

Ministerie van Klimaat en  
Groene Groei

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De Voorzitter van de Tweede Kamer  
der Staten-Generaal  
Prinses Irenestraat 6  
2595 BD DEN HAAG

**Directoraat-generaal Klimaat  
en Energie**

Directie Strategie  
Energiesysteem

**Bezoekadres**

Bezuidenhoutseweg 73  
2594 AC Den Haag

**Postadres**

Postbus 20401  
2500 EK Den Haag

**Overheidsidentificatienr**

00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)

F 070 378 6100 (algemeen)

[www.rijksoverheid.nl/kgg](http://www.rijksoverheid.nl/kgg)

**Ons kenmerk**

DGKE-DSE / 96006603

**Bijlage(n)**

Bijlage 1: Adviesrapport  
Vormgeving kwaliteitsimpuls  
ecologie en landschap bij zon-  
en windprojecten op land

Bijlage 2: Rapport  
Marktomstandigheden en  
aanpak stimulering Solar  
Carports

Bijlage 3: Monitor Financiële  
Participatie Hernieuwbare  
Energie Op Land 2023

Datum 6 januari 2025  
Betreft Kamerbrief Zonnebrief

Geachte Voorzitter,

Zonne-energie, specifiek zonnepanelen (hierna 'zon-PV'), is belangrijk voor de bouw van ons duurzame, betaalbare en betrouwbare energiesysteem. Zon-PV draagt bij in het voorzien van onze eigen energie-opwek, het verminderen van afhankelijkheden van andere landen en het behalen van onze klimaatdoelstellingen. Het Nationaal Plan Energiesysteem<sup>1</sup> beschrijft deze belangrijke rol voor zon-PV in ons energiesysteem. Een verantwoorde en duurzame groei van zon-PV is daarom essentieel.

De sector heeft aandacht voor deze ontwikkeling en werkt steeds meer op integrale en innovatieve wijze aan de groei van zon-PV binnen de beschikbare fysieke ruimte en ruimte op het elektriciteitsnet. Vakmensen dragen zorg voor de kwaliteit van installatie en realisatie van zon-PV. Ook wordt het realiseren van zon-PV parallel aan de ontwikkeling van conversie, (flexibele) vraag en opslag steeds belangrijker. Het kabinet streeft daarom naar gerichte en multifunctionele inpassing van zon-PV, zoals zon-PV op daken en gevels in de gebouwde omgeving.

De afgelopen 5 jaar is het totaal opgesteld vermogen van zon-PV vervijfvoudigd van 4,6 GWp in 2018 naar 23,9 GWp eind 2023.<sup>2</sup> Inmiddels hebben ruim 3 miljoen woningen zon-PV en wordt de Regionale Energie Strategie (RES)-doelstelling van tenminste 35 TWh in 2030 waarschijnlijk behaald. Het behalen van het gezamenlijke RES-bod van 55TWh wordt echter onwaarschijnlijk.<sup>3</sup> De Kamer wordt begin dit jaar hierover geïnformeerd middels de voortgang RES-brief.

Het kabinet is zich ervan bewust dat de snelle groei van zon-PV heeft geleid tot ingewikkelde marktomstandigheden en onzekerheden voor zowel de sector als consument. Het uitbreiden van het elektriciteitsnet kan het tempo waarmee zon-PV wordt gerealiseerd niet volgen. Nieuwe (grootschalige) zon-PV projecten kunnen vaak op korte termijn geen aansluiting krijgen en het aantal uren met negatieve elektriciteitsprijzen neemt toe. Dit terwijl op gerichte locaties, nabij (flexibele) vraag naar elektriciteit, zon-PV juist wel een oplossing kan zijn in het

<sup>1</sup> Zie [Nationaal Plan Energiesysteem Verdiepingsdocument C - Transitiepaden gebruikssectoren | Rapport | Rijksoverheid.nl](#)

<sup>2</sup> Zie [Monitor Zon-PV 2024 | Rapport | Rijksoverheid.nl](#)

<sup>3</sup> Zie [handlerdownloadfiles.ashx \(regionale-energiestrategie.nl\)](#)

voorzien van duurzame en betaalbare energie. Het verhogen van het direct eigen verbruik op zonnige momenten, bij zowel nieuwe als bestaande installaties, groot en klein, is daarbij van essentieel belang.

Ook de komende jaren zullen de bestaande uitdagingen bij de realisatie van zon-PV van invloed blijven op een verantwoorde en duurzame groei van zon-PV. Met deze brief informeert het kabinet de Kamer over de groei van zon-PV en actuele beleidsontwikkelingen om de randvoorwaarden voor de realisatie van zon-PV op orde te brengen:

1. Ruimtelijke inpassing,
2. Strategische autonomie, weerbaarheid en innovatie,
3. Netcongestie en integratie in het energiesysteem,
4. Financiële stimulering,
5. Participatie en lokaal eigendom,
6. Veilig werken en veilige installatie.

Het kabinet geeft in deze brief opvolging aan de motie-Kroger/Boucke, de motie-Thijssen en de motie-Jong/Rahimi.<sup>4 5 6</sup> Eveneens wordt invulling gegeven aan gedane toezeggingen.<sup>7</sup>

## **1. Ruimtelijke inpassing**

Het kabinet zet in op het realiseren van zon-PV nabij vraag naar elektriciteit. Zon-PV is geschikt om de gebouwde omgeving te voorzien in een deel van het eigen verbruik en daar sluit de aangescherpte voorkeursvolgorde zon op aan. Het kabinet geeft prioriteit aan zon-PV op daken en gevels. Zon-PV op landbouw- en natuurgronden is in principe ongewenst verklaard.

### *Aanscherping voorkeursvolgorde zon*

Met de aanscherping van de voorkeursvolgorde zon, zoals in oktober 2023 bestuurlijk is afgesproken tussen het Rijk, Interprovinciaal Overleg (IPO), Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG), de Unie van Waterschappen (UvW) en Netbeheer Nederland (NBNL), zetten we in op zon-PV volgens de treden van de voorkeursvolgorde zon: trede 1 'zon op daken en gevels', trede 2 'zon binnen bebouwd gebied', trede 3 'zon buiten bebouwd gebied', en trede 4 'zon op landbouw- en natuurgronden'.<sup>8</sup> Dit met als doel om landbouw- en natuurgronden te ontzien van zon-PV. Slechts in specifieke gevallen kan daarop een uitzondering (nee, tenzij) worden gemaakt. De uitzonderingsgronden voor trede 4 'zon op landbouw- en natuurgronden' betreffen 1) agri-PV, 2) transitiegronden en 3) netcongestieneutrale projecten.

Samen met het Nationaal Programma Regionale Energiestrategieën (NP RES) wordt ingezet om zon-PV op andere treden te stimuleren en wordt vastgehouden aan het behalen van het RES-bod van 55TWh. Hierbij onderstrepen de partijen het belang van inpassing in landschap, energiesysteem en wordt gestreefd naar 50%

<sup>4</sup> Motie van de leden Kroger en Boucke (Kamerstuk 36 350 – XIII, nr. 5).

<sup>5</sup> Motie van het lid Thijssen (Kamerstuk 36 532, nr. 9).

<sup>6</sup> Motie van de leden Jong en Rahimi (Kamerstuk 36200-XIII, nr. 44).

<sup>7</sup> TZ202304-085, TZ202310-144 en TZ202306-193.

<sup>8</sup> Kamerbrief Verdere aanscherping voorkeursvolgorde zon, Kamerstuk 32813, nr. 1310.

lokaal eigendom. Tot slot zijn projecten in een vergevorderd stadium uitgezonderd in de gemaakte afspraken.

#### *Monitoring voorkeursvolgorde zon*

De monitoring van de gemaakte bestuurlijke afspraken is belegd bij het NP RES. Het NP RES maakt gebruik van de door provincies en gemeenten aangeleverde data. Uit een eerste inventarisatie blijkt dat provincies en gemeenten uitvoering geven aan de aangescherpte voorkeursvolgorde zon. De provincies hebben de afspraken begin 2025 verwerkt in hun provinciale verordeningen. De uitkomsten van deze bestuurlijke afspraken zullen in de komende jaren cijfermatig zichtbaar worden in de monitoring.

Op dit moment is het totaal opgesteld vermogen aan zon-op-dak groter dan zon-op-veld. De komende jaren zullen echter nog zon-op-veld projecten worden gerealiseerd waardoor deze verhouding zal veranderen, al worden ook zon-op-dak projecten gerealiseerd. De zon-op-veld projecten die in de komende jaren worden gerealiseerd vallen onder één van de uitzonderingsgronden (met name transitiegronden) of hebben een vergunning ontvangen voordat de bestuurlijke afspraken zijn aangescherpt (en waren daarmee in een vergevorderd stadium).

De komende jaren wordt het NP RES gevraagd om de monitoring voort te zetten en te verfijnen zodat cijfermatig beter onderbouwde conclusies kunnen worden getrokken. Het kabinet zal de Kamer hierover dit jaar nader informeren. Over de voortgang van de RES-doelstelling wordt de Kamer in het begin van dit jaar geïnformeerd in de jaarlijkse RES-brief.

#### *Normering zon op dak*

Ten aanzien van trede 1 van de voorkeursvolgorde zon, zon op daken en gevels, zijn er een aantal ontwikkelingen:

- De subsidieregeling verduurzaming voor verenigingen van eigenaars (SVVE) is gewijzigd om vanaf 1 januari 2025 ook subsidie aan te vragen voor advies over zon-PV op hun gebouw;
- Na de afgeronde Europese onderhandelingen over de herziene richtlijn energieprestatie van gebouwen (EPBD) volgen verplichtingen voor zonne-energie voor nieuwbouw, bestaande grote gebouwen in publiek eigendom en bij vergunningplichtige renovatie van grote utiliteitsbouw die een vergunning plichtige renovatie ondergaan.<sup>9</sup> De bepalingen worden geïmplementeerd in nationale regelgeving, die het kabinet momenteel uitwerkt, waarna de Kamer hierover wordt geïnformeerd;
- Een wijziging in het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) ten aanzien van een maatwerkvoorschriftbevoegdheid zon-op-dak is heroverwogen en niet doorgezet als gevolg van de consultatiefase.<sup>10</sup> In de vorige Kamerbrief over zon-PV aan de Kamer is een voorstel aangekondigd waarbij de minister van VRO gemeenten de mogelijkheid geeft om eigenaren van bestaande utiliteitsgebouwen met een gebruiksoppervlakte > 250 m<sup>2</sup> te verplichten om de dakpotentie te benutten voor de opwek van zonne-

<sup>9</sup> Kamerbrief Uitkomsten EPBD Onderhandelingen, Kamerstuk 22112, nr. 3913.

<sup>10</sup> Kamerbrief Voorhang ontwerpbesluit Verzamelbesluit Besluit bouwwerken leefomgeving 2024, Kamerstuk 28325, nr. 269.

energie via een maatwerkvoorschriftbevoegdheid in het Bbl. Met name vanwege de beperkte aanvullende juridische mogelijkheden geboden aan het bevoegd gezag en de ervaren onduidelijkheid in relatie tot de bestaande eisen voor de energiebesparingsplicht, de algemene maatwerkbevoegdheid en de voornoemde verplichtingen voortvloeiend uit de herziene EPBD;

- De minister van VRO heeft het besluit tot wijziging van het Bbl voor advies naar de Afdeling advisering van de Raad van State gestuurd in het kader van de implementatie van de herziene richtlijn hernieuwbare energie (RED). De implementatie van de RED betreft een verplichting voor een minimumniveau van hernieuwbare energie bij vervanging van het volledige verwarmingssysteem in bestaande gebouwen wanneer dit technisch, functioneel en economisch haalbaar is. De verplichte voorbeeldrol van publieke gebouwen voor de opwek van hernieuwbare energie vult het kabinet onder meer in door het programma zon op Rijksdaken en het ontzorgingsprogramma maatschappelijk vastgoed;
- Het kabinet geeft uitvoering aan de bestuurlijke afspraken om in 2030 80 procent van de geschikte daken van Rijksgebouwen te benutten voor een tweede functie, zoals de opwek van hernieuwbare energie, via het programma Zon op Rijksdaken van het Rijksvastgoedbedrijf. Inmiddels is geïnventariseerd hoeveel daken – het gaat om Rijkskantoren en defensiegebouwen – eind 2025 worden voorzien van zon-PV. Daarbij zijn reeds twaalf van de 70 rijkskantoren met geschikte daken belegd met zonnepanelen en worden er nog veertien extra daken belegd. Daarmee is de schatting dat ongeveer 37 procent van de geschikte kantoordaken wordt benut. Ten aanzien van het defensievastgoed worden 96 van de 540 panden met een geschikt dak benut (ongeveer 18 procent). Met de herziene EPBD volgen er verplichtingen voor het benutten van gebouwen van publieke instanties voor zonne-energie opwek; de genoemde 80 procentdoelstelling wordt verder ingevuld door implementatie van de EU-verplichtingen.

#### *Voortgang motie verplichting plaatsen zonnepanelen boven parkeerterreinen*

Om invulling te geven aan de cf. motie-Boulakjar/Boucke<sup>11</sup> voorgestelde verplichting voor zon-PV boven parkeerterreinen onderzoekt het kabinet de gevolgen van de verplichting voor het eigendomsrecht en hoe dit kan landen binnen de Omgevingswet. Elementen als schaduwwerking, transportcapaciteit op het net, de grootte, technische mogelijkheden en de afwezigheid van mogelijkheden voor eigen gebruik van de opgewekte energie en de opgaven vanuit de RES'en worden eveneens meegenomen in de afweging om over te gaan tot de voorgestelde verplichting. Het kabinet informeert de Kamer dit jaar over de uitkomsten van dit onderzoek en komt dan tevens met een kabinetsstandpunt over de uitvoering van deze motie.

#### *Inzet Rijksgronden*

In het programma Opwek van Energie op Rijksvastgoed (OER) stelt het Rijk eigen areaal beschikbaar voor grootschalige opwek van hernieuwbare energie om zo een substantiële bijdrage te leveren aan de energietransitie en de opgave van de

<sup>11</sup> Motie van de leden Boulakjar en Boucke, Kamerstuk 32813, nr. 1181.

RES'en. De voorbereiding van deze projecten wordt door de samenwerkende Rijkspartijen gedaan. Conform de filosofie van de RES'en, worden de OER-projecten in principe door de betreffende provincies of gemeenten ruimtelijk ingepast, waarbij zij optreden als bevoegd gezag. Waar nodig zal het Rijk hiervoor de bevoegdheid overdragen. Rijk zorgt tevens dat de gronden marktconform, openbaar en transparant worden getenderd, vergelijkbaar met de aanpak voor wind op zee.

Het programma ziet een toenemende vraag naar rijksgronden voor realisatie van energie-opwek. Deze projecten passen goed binnen de hiervoor genoemde afspraken over de aangescherpte voorkeursvolgorde zon (trede 3). Het programma is onlangs uitgebreid met gronden van ProRail en Defensie. In 2024 kent OER daarmee 45 projecten op gronden van Rijkswaterstaat, Rijksvastgoedbedrijf, ProRail en Defensie. De projecten in de pijplijn hebben een potentiële opwekcapaciteit van ongeveer 1.000 - 2.000 MWp.

#### *Zon op zee*

Zonne-energie op zee is een innovatieve groene technologie die potentie biedt om de hoeveelheid opgewekte elektriciteit binnen een windpark op zee te verhogen, middels toevoeging van drijvende zonnepanelen op de ruimte tussen de windturbines. Het opwekprofiel is complementair aan windenergie op zee waardoor het elektriciteitsnet op zee efficiënter en daarmee rendabeler benut kan worden. Hiertoe is in recente vergunningverlening (tenders) voor windparken op zee 50 MWp aan zonne-energie op zee gestimuleerd.<sup>12</sup>

In 2023 is een onderzoekopgave ingesteld naar de haalbaarheid van 3 GWp capaciteit rond 2030; deze ambitie blijkt te ambitieus op basis van gesprekken met de markt omdat de noodzakelijke techniek zich nog in een te innovatief stadium bevindt.<sup>13</sup> Momenteel staat de business case van nieuwe windparken op zee staat onder druk; een aanvullende impuls voor zonne-energie op zee introduceert hierbij te veel additionele onzekerheden. Daarom heeft het kabinet besloten om in de eerstvolgende tenders voor windenergie op zee, zoals gepland voor Q3 2025, geen criterium voor zonne-energie op zee op te nemen. Voor opvolgende tenders voor windenergie op zee zal het kabinet deze afweging opnieuw maken.

Vanwege de belangrijke complementaire bijdrage die zon op zee op termijn kan leveren gaat het kabinet door met het stimuleren van de onderliggende techniekontwikkeling. Om hieraan continuïteit te bieden wordt een innovatieprogramma opgezet, met als doel de technologie te verfijnen zodat het geschikt wordt voor opschaling. Hiervoor is €44,5 mln. beschikbaar gesteld vanuit het Klimaatfonds.<sup>14</sup> Daarnaast wordt ingezet op stimulering van demonstratieprojecten binnen bestaande windparken op zee, om zo opschaling, kostendaling en integratie met windparken op zee te ondersteunen. Ook worden de activiteiten om de ecologische effecten van zonne-energie op zee inzichtelijk te

<sup>12</sup> Kamerbrief Uitslag vergunningverlening windenergie op zee: IJmuiden Ver kavels Alpha en Beta (4GW), Kamerstuk 33 561, nr. 65.

<sup>13</sup> Kamerbrief 2<sup>e</sup> Zonnebrief over ontwikkeling zonne-energie', Kamerstuk 32 813-31 239, nr. 1281.

<sup>14</sup> Kamerbrief - DGKE / 27070798, 26 april 2023 - 'Voorjaarsbesluitvorming Klimaat' - Tabel Klimaatpakket Voorjaarsbesluitvorming (Regel E11), Kamerstuk 32813, nr. 1230.

maken voortgezet, waarbij ook de cumulatieve effecten met windenergie op zee worden onderzocht.

### *Kennisdeling*

In opdracht van het Ministerie van VRO is onderzocht wat er nodig is om de ontwikkeling van multifunctioneel ruimtegebruik ten behoeve van efficiënte opwek van zonne-energie te versnellen. CE Delft heeft in samenwerking met de Helpdesk Zonopwek van RVO en NP RES aan de hand van kennissessies ervaringen opgehaald en mogelijke oplossingsrichtingen opgesteld voor de ontwikkeling van multifunctioneel ruimtegebruik en zon-PV.<sup>15</sup> De ervaringen die zijn opgehaald zijn geanalyseerd en vertaald naar vijf concrete oplossingsrichtingen die antwoord geven op de vraag: “Wat is er nodig om meer zon-PV te ontwikkelen op maatschappelijk vastgoed, bedrijventerreinen, parkeerplaatsen en water?”.

In de eerdergenoemde motie van de leden Boulakjar en Boucke wordt ook ingegaan op het delen van kennis en kunde via het NP RES.<sup>16</sup> De helpdesk Zonopwek biedt een uitgebreide kennisbank met onder andere informatie over solar carports en heeft ook een kennissessies georganiseerd over dit thema.<sup>17</sup>

## **2. Strategische autonomie, weerbaarheid en innovatie**

De energietransitie biedt kansen om Nederland grotendeels te voorzien in eigen energie-opwek en de afhankelijkheid van andere landen te verminderen. Tegelijkertijd worden nieuwe productieketens opgebouwd waardoor afhankelijkheden kunnen ontstaan. Dit geldt ook voor de producten voor zon-PV, waarvan het grootste deel buiten Europa wordt geproduceerd.

Al jaren ervaren de Europese en Nederlandse maakindustrie uitdagingen door een sterk dalende kostprijs van geïmporteerde zonnepanelen. Het kabinet zet in op de versterking van de Nederlandse en Europese zon-pv-industrie, onder andere door de implementatie van onderstaande ontwikkelingen. Eerder heeft Nederland de *Solar Charter* ondertekend waarmee Nederland en ondergetekende lidstaten aangeven zich in te zetten voor het verbeteren van de concurrentiepositie van de zon-PV-waardeketen.<sup>18</sup>

### *Net Zero Industry Act*

De Europese Commissie (CIE) werkt toe naar de uitvoering van de Net Zero Industry Act (NZIA) die in juni 2024 in werking is getreden. Het doel van de NZIA is om ten minste 40% van de jaarlijkse Europese behoefte aan productiecapaciteit voor schone technologieën, waaronder zon-PV, in de EU te realiseren in 2030. Daarnaast streeft de CIE met de NZIA naar een weerbaar Europees energiesysteem en het vergroten van haar strategische autonomie. De NZIA moedigt innovatie en onderzoek van netto-nul technologieën aan, met speciale

<sup>15</sup> Rapport Oplossingen voor de ruimtelijke inpassing van zon-PV, CE Delft, juli 2024. Zie [CE\\_Delft\\_230393\\_Oplossingen\\_voor\\_de\\_ruimtelijke\\_inpassing\\_van\\_zon-pv\\_Def.pdf](#)

<sup>16</sup> Motie van de leden Boulakjar en Boucke, Kamerstuk 32813, nr. 1181.

<sup>17</sup> Zie [Helpdesk Zonopwek | Helpdesk Zonopwek](#)

<sup>18</sup> Zie [European Solar Charter \(europa.eu\)](#)

aandacht voor het opschalen van veelbelovende nieuwe technologieën die kunnen bijdragen aan de klimaatdoelstellingen.

Nederland levert input aan de CIE om de scope van de NZIA nader vorm te geven. Om de toegang tot markten te vergemakkelijken zullen lidstaten rekening moeten houden met duurzaamheid, veerkracht, cyberveiligheid en andere kwalitatieve criteria bij aanbestedingsprocedures voor netto-nultechnologieën en veilingen voor de inzet van hernieuwbare energie. De implementing act van de NZIA zal naar verwachting dit voorjaar worden gepubliceerd.

#### *Solar NL*

Op 30 juni 2023 is bekend gemaakt dat het Groeifondsvoorstel SolarNL €135 mln. toegekend heeft gekregen en €227 mln. voorwaardelijk; in het voorjaar van 2024 vond de formele start plaats en de eerste beschikkingen zijn ontvangen door partijen. SolarNL creëert het fundament voor het innovatie-ecosysteem voor lokale ontwikkeling van nieuwe zon-PV-technologieën en stimuleren van de pv-maakindustrie in Nederland. Hierbij wordt ingezet op de ontwikkeling van drie verschillende programmalijnen:

- hoog-rendement zonnecellen op basis van heterojunction celtechnologie;
- productie en ontwikkeling van flexibele zonnepanelen op basis van het materieel perovskiet;
- Ontwikkeling van zon-PV-producten geïntegreerd in gebouwen, voertuigen en infrastructuur.

Met de Investeringsubsidie maakindustrie klimaatneutrale economie (IMKE) kan sinds vorig jaar subsidie worden aangevraagd voor investeringen die nodig zijn om productielijnen op te zetten voor het produceren van batterijen, elektrolyzers en zonnepanelen. Dit kunnen ook productielijnen zijn voor noodzakelijke onderdelen van deze producten zoals zonnecellen.

#### *Circulariteit*

Het kabinet streeft naar de integratie van circulariteit bij zon-PV en zet via het Nationaal Programma Circulaire Economie (NPCE) in op de ontwikkeling van (innovatieve) circulaire zonnepanelen, hoogwaardige verwerking van bestaande zonnepanelen, levensduurverlenging en waar mogelijk reparatie en hergebruik.<sup>19</sup> Circularity-by-design en het beperken van gevaarlijke stoffen, zoals PFAS, antimoon en lood in zonnepanelen is daarbij essentieel. De Buyer Group Duurzame Zonnepanelen heeft aandacht voor duurzaamheidsaspecten van zon-PV en bevordert het inkopen van duurzame zonnepanelen. De Kamer is in november 2024 geïnformeerd over de PV-maakindustrie, PFAS en recycling van zon-PV in Nederland middels gestelde Kamervragen door het lid Vermeer.<sup>20</sup>

Het kabinet onderzoekt de mogelijkheid om een robuuste en betrouwbare methode vast te stellen om de CO<sub>2</sub>-voetafdruk van zonnepanelen te berekenen en deze te certificeren. Dit heeft als doel om transparantie te creëren over de CO<sub>2</sub>-voetafdruk van zonnepanelen en, indien wenselijk en mogelijk, een eis op te

<sup>19</sup> Zie [Nationaal Programma Circulaire Economie 2023 - 2030 | Beleidsnota | Rijksoverheid.nl](#)

<sup>20</sup> Beantwoording Kamervragen over PV-panelen en PFAS, Kamerstuk 2024Z15908.

nemen in de SDE++ omtrent een maximaal toegestane CO<sub>2</sub>-voetafdruk van zonnepanelen voor SDE++-projecten.

Tevens heeft het kabinet, recent een productteam circulaire zon-PV aangesteld, met experts uit de sector die het kabinet adviseren over een op te stellen routekaart ter bevordering van circulariteit van zon-PV. Het kabinet kijkt ernaar uit dit advies dit voorjaar te ontvangen.

#### *IMVO-Convenant HE en wetgeving*

Met het IMVO-Convenant Hernieuwbare Energie (HE), gesloten met partijen actief in de hernieuwbare energiesector, wordt samengewerkt om misstanden in de keten van hernieuwbare energie in kaart te brengen, te adresseren en te voorkomen. Deelnemende bedrijven worden ondersteund bij het verbeteren van hun gepaste zorgvuldigheid door onder andere het organiseren van verschillende collectieve brainstorm- en kennissessies. Daarnaast vindt aan de hand van een beoordelingskader, dat in lijn is met de OESO-richtlijnen voor multinationale ondernemingen voor de jaarlijkse monitoring van aangesloten bedrijven plaats. In de eerste jaarrapportage wordt de voortgang van de activiteiten binnen het Convenant beschreven.<sup>21</sup>

Daarnaast draagt ook Europese IMVO-wetgeving bij aan het voorkomen van misstanden in de keten van hernieuwbare energie:

- de in 2024 in werking getreden *Corporate Sustainability Due Diligence Directive* (CSDDD) verplicht grote ondernemingen die actief zijn op de Europese markt om risico's voor mens en milieu in hun waardeketens in kaart te brengen en waar nodig aan te pakken. Hoewel de CSDDD primair van toepassing is op grotere bedrijven zal ook het MKB via grote zakenpartners te maken krijgen met de verplichtingen die eruit voortvloeien vanuit de waardeketens waarin zij zijn opgenomen;
- de *Corporate Sustainability Reporting Directive* (CSRD) vereist vanaf boekjaar 2024 van beursgenoteerde bedrijven dat ze rapporteren over de impact van hun activiteiten op mens en milieu, en vanaf 2025 gaat dit ook gelden voor grote bedrijven;
- 13 december 2024 is de *Forced Labour Regulation* (FLR) in werking getreden; deze verbiedt het om producten die gemaakt zijn met dwangarbeid op de Europese markt te brengen of daarvandaan uit te voeren. De landenneutrale verordening zal drie jaar later van toepassing zijn op alle producten, bedrijven en economische sectoren. Het Ministerie van Buitenlandse Zaken zal de Kamer informeren via de reguliere kanalen.

#### *Digitale weerbaarheid en cybersecurity*

Digitalisering biedt kansen om het energiesysteem efficiënter en slimmer te maken, maar de afhankelijkheid van ICT-systemen zorgt ook voor digitale kwetsbaarheden en cyberbissico's. De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) en Topsector Energie hebben onderzoek laten doen naar inzichten in de risico's, impact en maatregelen voor cyberweerbare zonnestroominstallaties.<sup>22</sup>

<sup>21</sup> Zie [jaarrapportage-hernieuwbare-energie.pdf \(imvoconvenanten.nl\)](#)

<sup>22</sup> Zie [2024-Secura-Publicatieversie-Scenarios\\_en\\_Maatregelen\\_Cyberweerbare\\_Zonnestroom\\_vqXh809.pdf \(topsectorenergie.nl\)](#)



Voor zon-PV-installaties zitten kwetsbaarheden vooral in de omvormers die verbonden zijn met het internet. Het kabinet werkt aan wet- en regelgeving voor cybersecurity eisen voor fabrikanten van digitale producten, waaronder omvormers van zon-PV installaties, middels de uitvoering van de herziene Radioapparaten-richtlijn (of Radio Equipment Directive; RED) in 2025 en de Europese verordening cyberweerbaarheid (of Cyber Resilience Act, CRA) in 2027.

Momenteel geldt de Wet beveiliging netwerk- en informatiesystemen (Wbni) die verplichtingen oplegt aan vitale aanbieders voor het treffen van beveiligingsmaatregelen om de digitale weerbaarheid te verhogen, waaronder voor beheerders van grootschalige zonneparken. Het kabinet werkt aan de implementatie van de Europese netwerk- en informatiebeveiligingsrichtlijn (NIS2-richtlijn) in de Cyberbeveiligingswet (Cbw). De Cbw zal naar verwachting dit najaar in werking treden en vervangt de Wbni. Aanvullend op de Cbw werkt het kabinet aan de Nederlandse implementatie van de Netcode voor Cybersecurity (NCCS, hierna: Netcode), een Europese verordening die de cyberveiligheid van het Europese elektriciteitsnetwerk verbetert. De Netcode is op 13 juni 2024 in werking getreden. Alle Europese lidstaten hebben vervolgens vier jaar de tijd om alles gereed te hebben staan. Vanaf juni 2028 zijn de eisen onder de Netcode bindend.

### **3. Netcongestie en integratie in het energiesysteem**

De realisatie van zon-PV nabij vraag naar elektriciteit zal een belangrijke rol spelen in het beperken van transportschaarste en de ontwikkeling van het energiesysteem. Daarbij is het van belang dat (flexibele) vraag en aanbod van zon-PV, conversie en opslag beter op elkaar worden afgestemd.

#### *Netcongestie*

Het elektriciteitsnet in Nederland loopt in de huidige vorm tegen zijn grenzen aan. Netcongestie vormt een uitdaging voor de ontwikkeling van het energiesysteem. In toenemende mate is er meer vraag naar transportcapaciteit dan er beschikbaar is. Zolang het stroomnet nog niet voldoende is uitgebreid en verzaaid, kunnen nieuwe aanvragen in veel situaties niet toegekend worden en komen (nieuwe) netgebruikers, waaronder ontwikkelaars van grootschalige zon-PV op de wachtlijst.

Daarnaast neemt het aantal uren met negatieve elektriciteitsprijzen toe, met als gevolg dat zon-PV-ontwikkelaars, in met name zomermaanden op momenten van overproductie, grootschalige zon-PV-installaties uit- of afschakelen op basis van marktprijzen of op verzoek van netbeheerders. Door toename van zon-PV in buurlanden zullen ook deze landen steeds vaker hun eigen elektriciteitsvraag bedienen met zon-PV, waardoor de export van in Nederland geproduceerde duurzame stroom naar buurlanden afneemt.

Ook in de laagspanningsnetten neemt de vraag naar transportcapaciteit toe. Zonnepanelen kunnen namelijk zorgen voor een grote gelijktijdige piek in het laagspanningsnet. Omvormers schakelen automatisch uit bij een te hoge spanning (>253V) om schade aan apparaten te voorkomen. Woningen met zonnepanelen die het verst weg van de wijktransformator verwijderd zijn, worden door de opbouwende spanning in elektriciteitskabels automatisch als eerste afgeschakeld.

### *Integratie van zon-PV in het energiesysteem*

Het is van groot belang dat het net zo efficiënt mogelijk wordt benut om de gevolgen van transportschaarste te beperken. Dit kan door op pieken minder transport te vragen of juist effectief gebruik te maken van restcapaciteit. Daarbij is het belangrijk dat vraag en aanbod in het decentrale elektriciteitsnet lokaal beter op elkaar wordt afgestemd en parallel gaan lopen aan de ontwikkeling van conversie, (flexibele) vraag, opslag en andere hernieuwbare elektriciteitsbronnen. Efficiënte inpassing van zon-PV in het elektriciteitsnet kan langs, onder andere, de volgende manieren worden vormgegeven:

- verhogen van het aandeel eigen verbruik,
- plaatsen van panelen in net-efficiënte oriëntatie (e.g. oost-west),
- technisch niet op maximale capaciteit aansluiten,
- combineren van zon-PV en windenergie op één aansluiting (cable pooling),
- energie delen,
- aansluiten van een fysieke directe lijn tussen afnemer en opwekker zonder (of door minder) gebruik te maken van het elektriciteitsnet,
- bijplaatsen van opslag of conversie (e.g. groene waterstof via elektrolyse) waarmee niet-benutte opwek uitgesteld kan worden ingevoerd of anders kan worden benut,
- toepassen van congestiemanagement.

### *Netcongestie mitigerende maatregelen grootschalig zon-PV*

Op dit moment houdt de SDE++ bij zon-PV rekening met opwekcongestie, specifiek piekbelasting, door te vereisen dat het additioneel gecontracteerd terugleververmogen voor zon-PV maximaal 50% van het piekvermogen van de installatie mag zijn. Daarnaast wordt bij de subsidieaanvraag een transportindicatie vereist, die aantoont dat het elektriciteitsnet op de geplande locatie nog niet vol zit. Er wordt doorlopend verkend of er aanvullende mogelijkheden zijn om binnen de SDE++-subsidie rekening te houden met netcongestieproblematiek.

Omdat de elektriciteitsproductie en -vraag op elk moment in evenwicht moeten zijn, is zon-PV vooral gebaat bij toename van de flexibele vraag naar elektriciteit. Dit voorjaar zal het kabinet hierop terugkomen in een visie op de benodigde opschaling van flexibiliteit in een CO<sub>2</sub>-vrije elektriciteitsketen in Nederland. Dan zal ook nader worden ingegaan op de maatregelen die het kabinet neemt om de opschaling van flexibiliteit te versnellen.

### *Netcongestie mitigerende maatregelen kleinschalig zon-PV*

In januari 2024 is de Actieagenda Netcongestie Laagspanningsnetten gepubliceerd die onderdeel is geworden van het LAN.<sup>23</sup> NBNL doet momenteel samen met Holland Solar en het Ministerie van KGG onderzoek naar de haalbaarheid van een (dynamische) begrenzing van omvormers van zonnepanelen om te voorkomen dat zon-PV installaties volledig uitschakelen. In het voorjaar van 2025 wordt de Kamer geïnformeerd over de onderzoeksresultaten en eventuele vervolgacties. Het kabinet verwacht dan ook invulling te kunnen geven aan de motie van de leden

---

<sup>23</sup> Kamerbrief Actieagenda Netcongestie Laagspanning, Kamerstuk 29023, nr. 458.

Rooderkerk en Grinwis over het flexibel instellen van nieuwe zon-PV systemen op daken.<sup>24</sup>

Zon-PV in combinatie met een (thuis)batterij kan bijdragen aan het verhogen van het gebruik van eigen opgewekte stroom. In de huidige situatie loont het meer om met een thuisbatterij te handelen op de onbalansmarkt. Eigen verbruik is daardoor lager en het net wordt meer belast. Momenteel wordt gekeken naar manieren om de spelregels voor batterijen, zodat deze minstens netcongestieneutraal worden ingepast en eigen verbruik van zelf opgewekte zonnestroom wordt verhoogd. Onlangs is de Kamer hierover geïnformeerd.<sup>25</sup>

Nu is al bekend dat door zoveel mogelijk zelfopgewekte elektriciteit achter de meter te verbruiken, kan worden bijgedragen aan het verminderen van overbelasting van het laagspanningsnet. Milieu Centraal geeft voorlichting over het verhogen van het eigen verbruik aan consumenten. Zo kan het eigen verbruik stijgen door apparaten zoals de vaatwasser, warmtepomp of laadpaal voor de elektrische auto op zonnige momenten te gebruiken. Vóór de aanschaf van zonnepanelen kan gekeken worden naar de opstelling van deze panelen. Bij een opstelling richting het oosten of westen zal het opwekprofiel beter aansluiten bij het verbruiksprofiel vergeleken met een opstelling richting het zuiden. Dit zorgt voor een hoger eigen verbruik.

#### **4. Financiering Zon-PV**

##### *Grootschalige zon-PV*

Recent heeft het kabinet de Kamer geïnformeerd over de afgelopen openstellingsronde 2024 van de SDE++<sup>26</sup> en SCE<sup>27</sup>. Het aantal aanvragen voor zon-PV was daarin lager dan in voorgaande jaren. Dit is mogelijk te verklaren door de meer uitdagende omstandigheden waar zon-PV projecten mee te maken hebben, zoals netcongestie waardoor projecten moeilijker gerealiseerd worden, en doordat uren met negatieve elektriciteitsprijzen toenemen waardoor de businesscase verslechtert. Dit voorjaar zal het kabinet de Kamer informeren over de openstelling van de SDE++ in 2025. Zoals eerder aangekondigd worden vanaf 2025, voor de reguliere zon-op-veld installaties, alleen nog de natuurinclusieve categorieën opengesteld. Dit betekent dat, om in aanmerking te komen voor de SDE++-subsidie, in de vergunningen natuurinclusieve maatregelen moeten zijn verwerkt. IPO en VNG hebben hiervoor voorbeeldteksten laten ontwikkelen om toe te passen bij vergunningverlening voor wind- en zonneparken.<sup>28</sup> Sinds de SDE++-ronde van 2024 staat ook de categorie zon-op-dak voor zwakke daken open, waarbij kosten voor dakversterking in de basisbedragen verwerkt zijn. Dit om, in lijn met de voorkeursvolgorde zon, zon op dak passend te stimuleren en een groter potentieel aan daken te omsluiten.

<sup>24</sup> Motie van leden Rooderkerk en Grinwis, Kamerstuk 36 378, nr. 35.

<sup>25</sup> Kamerbrief Netcongestie, Kamerstuk 29 023, nr. 526.

<sup>26</sup> Kamerbrief Verloop Openstelling SDE++ 2024, Kamerstuk 31239, nr. 401.

<sup>27</sup> Kamerbrief Resultaten SCE 2024 en openstelling 2025, Kamerstuk 2024Z21365.

<sup>28</sup> Rapport Maatschappelijke Eisen. Voorbeeld basisteksten voor maatschappelijke eisen voor zonne- en windparken op land. Bosch&van Rijn, 1 september 2023. Zie [Titel \(vng.nl\)](https://www.vng.nl)

Sinds de openstellingsronde van 2024 geldt voor elektriciteit opgewekt uit zon-PV dat inkomsten bij hoge marktprijzen gedurende de subsidieperiode worden verrekend met reeds uitgekeerde of nog uit te keren subsidie bij lage marktprijzen. Tegelijk met het invoeren van deze maatregel is het subsidiëren van eigen verbruik vanuit de SDE++ gestopt. Eigen gebruik is een belangrijke manier om de belasting van het elektriciteitsnet, en daarmee ook netcongestie, te verminderen. Als eigen gebruik wel subsidiabel zou zijn, dan zou de nieuwe overwinstverrekening ook van toepassing zijn op deze elektriciteit. Aangezien eigen gebruik erg gunstig is, is het zeer waarschijnlijk dat alle vermeden kosten en/of behaalde inkomsten uit niet-netgeleverde elektriciteit als te verrekenen overwinst zouden worden aangemerkt. Hierdoor geeft het niet subsidiëren van niet-netgeleverde elektriciteit een grotere en wenselijke prikkel voor eigen gebruik dan het wel subsidiëren hiervan.

Tevens informeert het kabinet de Kamer dit voorjaar over de ontwikkeling van de tweezijdige *contracts for difference*, het instrument dat de SDE++ voor zon-PV en windenergie op land zal vervangen. Eind 2024 heeft het Ministerie van KGG breed inzichten opgehaald uit de markt, waarna het kabinet zich de komende tijd zal buigen over een besluit over de definitieve ontwerpkeuzes op hoofdlijnen, waarover de Kamer in het voorjaar wordt geïnformeerd.

#### *Beëindiging salderingsregeling en tegemoetkoming huurders*

Het wetsvoorstel voor beëindiging van de salderingsregeling is op 17 december 2024 aangenomen door de Eerste Kamer. Met deze belangrijke wetswijziging wordt de salderingsregeling per 2027 beëindigd, en ontvangt iedere actieve afnemer een redelijke vergoeding voor teruggeleverde hernieuwbare elektriciteit, conform de afspraak uit het Hoofdlijnenakkoord en het Regeerprogramma. In de periode tussen nu en 2027 wordt de voorbereiding voor de zorgvuldige implementatie van deze wet opgepakt in overleg met de betrokken partijen.

Door de salderingsregeling te beëindigen, ontstaat er voor actieve afnemers een financiële prikkel om efficiënter met hernieuwbaar opgewekte elektriciteit om te gaan. Daarmee wordt het volledige leveringstarief bespaard, en is geen btw en energiebelasting verschuldigd. De komende jaren zal meer aandacht worden besteed aan de kennis en de mogelijkheden die huishoudens hebben om de door henzelf opgewekte elektriciteit zo efficiënt mogelijk in huis te benutten.<sup>29</sup> Dit is immers in het belang van zowel een kortere terugverdientijd van zonnepanelen als het verminderen van de belasting van het elektriciteitsnet. Hierbij zal het kabinet inzetten op meer energiebewustzijn, om mensen aan te zetten om slimmer de zelf opgewekte elektriciteit te laten gebruiken. Dit is inmiddels ook onderdeel van de campagne "Zet ook de knop om", de publiekscampagne die vanuit de Rijksoverheid wordt gevoerd. Die communicatie vanuit de overheid is aanvullend op de voorlichting die Milieu Centraal al aan mensen met zonnepanelen op hun dak geeft over de zelfopgewekte stroom beter en meer zelf kunnen gebruiken.

---

<sup>29</sup> "In dit kader wordt ook samen met de sector, netbeheerders en de ACM de mogelijkheden verkend voor het creëren van randvoorwaarden waarmee thuisbatterijen tenminste netcongestieneutraal worden ingepast, zonder de groei van thuisbatterijen onnodig te belemmeren. Als deze randvoorwaarden zijn uitgewerkt, kan worden gekeken naar het eventuele stimuleren van thuisbatterijen.

Daarbij wordt in 2025 gezien welke extra mogelijkheden er zijn om dit via de informatievoorziening goed over te brengen.

Met de motie-Beckerman is aan de minister van VRO gevraagd om samen met de Woonbond en Aedes onderzoek te doen naar hoe huurders met bestaande zonnepanelen beschermd kunnen worden tegen hogere prijzen dan ze zouden hebben zonder zonnepanelen.<sup>30</sup> Ook is verzocht met de Woonbond en Aedes onderzoek te doen naar hoe het aanleggen van nieuwe zonnepanelen voor huurders zo aantrekkelijk mogelijk kan worden. In dat onderzoek wordt ook stilgestaan bij de gevolgen van beëindiging van de salderingsregeling voor de huursector. Over de uitkomsten van dat onderzoek zal de minister van VRO de Kamer dit jaar informeren.

#### *Kwaliteitsbudget*

In 2023 heeft de Kamer verzocht om €25 mln. vrij te maken voor het versterken van ecologie en landschapskwaliteit bij en rondom projecten voor hernieuwbare energie op land om hiermee de kwaliteit van de natuur te versterken bij het realiseren van energieprojecten. Er is onderzoek gedaan naar mogelijkheden om het budget zo efficiënt mogelijk te besteden.<sup>31</sup> Op basis van de resultaten van dit onderzoek en na gesprek met NP RES en medeoverheden wordt het budget via een Decentrale Uitkering verdeeld over de RES-regio's. De Natuur- en Milieufederaties (NMF) hebben voor beleidsmakers samen met het NP RES diverse kennisbladen en een toolbox gemaakt voor een natuurinclusieve energietransitie<sup>32</sup> en zij geven advies aan RES-regio's over een mogelijke invulling van de besteding van dit budget. Via NP RES zal fit jaar uitgevraagd worden hoe de RES-regio's dit budget besteed hebben waarna de Kamer begin 2026 zal worden geïnformeerd over de besteding van dit budget. Hiermee doe ik de motie van de leden Kroger en Boucke af en geef ik invulling aan de toezegging om de Kamer hierover te informeren.<sup>33 34</sup>

#### *Klimaatfondsmiddelen multifunctionele zonprojecten*

In het Klimaatfonds is voor het Meerjarenprogramma (MJP) 2026 €150 mln. gereserveerd voor multifunctionele zonprojecten. Rekening houdend met de bestaande subsidies, de aanscherping van de voorkeursvolgorde zon, de gewenste en gerichte groei en de motie van de leden Boulakjar en Boucke wil het kabinet de middelen richten op daken, solar carports en de doorontwikkeling van agri-PV.

Het Ministerie van KGG heeft onderzoek laten doen naar de marktomstandigheden en mogelijke financieringsopties voor solar carports<sup>35</sup>. Hieruit blijkt dat een landelijke investeringssubsidie een mogelijkheid is om de sector en initiatiefnemers te ondersteunen. Het kabinet wil dit verder uitwerken en

<sup>30</sup> Motie van het lid Beckerman, Kamerstukken II 2024/25, 36 378, nr. 79.

<sup>31</sup> Bijlage 1: Adviesrapport Vormgeving kwaliteitsimpuls ecologie en landschap bij zon- en windprojecten op land, Ecogroen, 9 september 2024.

<sup>32</sup> Toolbox Natuurinclusieve Energietransitie. Zie [Toolbox-Natuurinclusieve-Energietransitie.pdf \(natuurenmilieufederaties.nl\)](#)

<sup>33</sup> Motie van de leden Kroger en Boucke, Kamerstuk 36 350 – XIII, nr. 5.

<sup>34</sup> TZ202304-085

<sup>35</sup> Bijlage 2: Rapport Marktomstandigheden en aanpak stimulering Solar Carports, Arcadis, 29 november 2024.

onderzoekt nu verder hoe dit ingevuld kan worden. De Kamer wordt hierover dit jaar nader geïnformeerd.

Het Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN) laat samen met het Ministerie van KGG onderzoek doen door Wageningen Environmental Research (WEnR) naar de huidige situatie en perspectieven van agri-PV. WEnR heeft circa twintig projecten geïdentificeerd die aangemerkt kunnen worden als agri-PV, veelal kleinschalige pilots, maar ook enkele grotere projecten. Uit het onderzoek blijkt dat agri-PV perspectief kan bieden voor zowel de energietransitie als de doorontwikkeling van het landelijk gebied. Daarvoor zijn nog wel een aantal stappen nodig en blijft een belangrijke randvoorwaarde dat de agrarische productie niet belemmerd wordt door plaatsing van zonnepanelen. Dit onderzoek zal begin dit jaar worden opgeleverd waarna het kabinet de Kamer zal informeren.

Naar aanleiding van de uitkomsten van beide onderzoeken, zullen de Ministeries van KGG, LVVN en VRO bekijken wat er nodig is om de kansen van solar carports en agri-PV te benutten en zal het kabinet bespreken hoe verder uitwerking te geven aan de Klimaatfonds gereserveerde middelen die nog niet definitief zijn toegekend. Op zijn vroegst wordt bij de Voorjaarsnota 2025 een besluit over deze middelen genomen.

## **5. Participatie en lokaal eigendom**

In het Klimaatakkoord van 2019 is een streefdoel opgenomen van 50% lokaal eigendom van productie bij hernieuwbare energieprojecten in 2030. Het kabinet houdt vast aan dit streven, omdat lokaal eigendom bijdraagt aan gelijkwaardige samenwerking tussen marktpartijen en de lokale omgeving, en aan het vergroten van de maatschappelijke acceptatie van hernieuwbare energieprojecten, waarmee de kans op weerstand en onnodige vertraging van de energietransitie wordt verkleind.

### *Financiële Participatiemonitor*

In de vernieuwde Financiële Participatiemonitor 2023 ziet het kabinet dat het lokaal eigendom bij windparken richting de 50% beweegt.<sup>36</sup> Bij zonneparken blijft dit achter, onder andere als gevolg van de aangescherpte voorkeursvolgorde zon en netcongestie. Van de totale productie van alle zonneparken was vorig jaar 22% in lokaal eigendom. De 80 nieuwe zonneparken die in 2023 werden opgeleverd, kennen voor 26,4% een vorm van lokaal eigendom. De zonprojecten die in de pijplijn zitten, hebben naar verwachting een lokaal eigendomsbelang van 24,9%. Met die inzet zal het aandeel lokaal eigendom bij zonneparken niet gaan stijgen in de komende jaren. Om het streefdoel nog te kunnen halen zet het kabinet zet in op het zoveel mogelijk verhogen van het aandeel lokaal eigendom bij zonprojecten in de pijplijn tot 50%, en onderzoekt het kabinet de mogelijkheden om lokaal eigendom bij bestaande zonneparken te vergroten.

<sup>36</sup> Bijlage 3: Monitor Financiële Participatie Hernieuwbare Energie Op Land 2023, ASISEARCH en Bosch & van Rijn, 4 oktober 2024. De monitor brengt in kaart welke participatievormen zijn toegepast bij de zon- en windprojecten met een SDE-beschikking of een postcoderoosregeling/SCE en die zijn gerealiseerd vanaf 2015 (alleen voor windparken) en vóór 1 januari 2024. Dit jaar zijn voor het eerst ook projecten in de pijplijn meegenomen. Het onderzoek is uitgevoerd door de bureaus.

Bij zonneparken is wel een duidelijke toename zichtbaar van financiële participatie *zonder* eigendom en van omgevingsfondsen. Ontwikkelaars van zonneparken geven aan dat dergelijke vormen van participatie vaak de uitkomst zijn van een participatietraject dat ze met omwonenden doorlopen. Het is van belang dat omwonenden tijdig worden betrokken in het proces en goed worden geïnformeerd over de participatiemogelijkheden. Als dit niet zorgvuldig gebeurt en het participatieproces als onrechtvaardig wordt ervaren, denken omwonenden vaker negatief over financiële participatie (bijvoorbeeld het gevoel 'afgekocht' te zijn).<sup>37</sup> Financiële participatie en omgevingsfondsen kunnen onder bepaalde voorwaarden dus een goede manier zijn om omwonenden te betrekken bij een zonnepark (ook in combinatie met lokaal eigendom), maar komen idealiter pas in beeld als de mogelijkheid voor lokaal eigendom zorgvuldig is verkend. Lokaal eigendom is immers de enige participatievorm waarbij sprake is van gelijkwaardige samenwerking, zoals dat in het Klimaatakkoord is vastgelegd.

#### *Lokaal eigendom*

Het blijft de vraag waarom het bij zonneparken, met name grootschalige zonneparken, nog niet lukt om lokaal eigendom te vergroten, terwijl dit bij lokale windparken wel al beter lukt. De verantwoordelijkheid voor het betrekken van bestaande lokale bewonersinitiatieven (zoals wijkraden of energiecoöperaties) ligt bij de projectontwikkelaars, door de samenwerking op te zoeken met lokale initiatieven. Gemeenten en provincies spelen daarin ook een rol door tijdig zoekgebieden aan te wijzen en te borgen dat alle participatiemogelijkheden zorgvuldig worden verkend. Het kabinet gaat daarom in gesprek met projectontwikkelaars, gemeenten, provincies, energiecoöperaties, Energie Samen, NP RES en andere betrokkenen om te verkennen wat de belangrijkste obstakels en succesfactoren zijn bij het realiseren van lokaal eigendom bij grote zonneparken, zodat passende maatregelen kunnen worden genomen.

Een belangrijke stap in het vergroten van lokaal eigendom ligt waarschijnlijk in het beter borgen van lokaal eigendom bij zonprojecten in beleid bij gemeenten. De nieuwe Energiewet geeft gemeenten een grondslag om een inspanningsverplichting op te leggen aan projectontwikkelaars om de mogelijkheden voor lokaal eigendom goed te onderzoeken. Volgens onderzoek van NP RES en Energie Samen heeft 31% van de gemeenten lokaal eigendom goed in beleid geborgd.<sup>38</sup> Het kabinet gaat daarom in gesprek met gemeenten en provincies over de belemmeringen voor een stevige beleidsmatige borging van lokaal eigendom. Daarnaast zullen NP RES en de Participatiecoalitie de bestaande sjablonen voor goede borging nogmaals actief aan te reiken aan gemeenten en provincies.<sup>39 40</sup>

---

<sup>37</sup> *What makes local energy projects acceptable? Probing the connection between ownership structures and community acceptance.* Energy Policy (2022), 171, 113257.

<sup>38</sup> Onderzoek Energie Samen en NP RES (2024). Zie: <https://www.regionale-energiestrategie.nl/participatie/lokaal+eigendom/borging+lokaal+eigendom+in+beleid/default.aspx>

<sup>39</sup> Zie <https://www.energieparticipatie.nl/system/files/inline/Werkblad%20Lokaal%20Eigendom.pdf>

<sup>40</sup> Handreiking bij OER-projecten. Zie <https://werkbladen.regionale-energiestrategie.nl/lokaal-eigendom-bij-oer-projecten>

Een andere oorzaak voor het achterblijven van lokaal eigendom is de beperkte financiële slagkracht en professionaliteit van veel (met name beginnende) energiecoöperaties. Het kabinet verkent het opzetten van een pool van experts die gemeenten en provincies kunnen helpen bij het ondersteunen van energiecoöperaties, en er worden opties onderzocht om het Ontwikkelfonds Opwek landelijk beschikbaar te stellen. Daarnaast steunt het kabinet Energie Samen en het Nederlands Normalisatie Instituut (NEN) om te komen tot normen die duidelijk onderscheid maken en meer maatwerk bieden tussen de verschillende energiecoöperaties, bijvoorbeeld ten aanzien van kwaliteit en winsten die ten goede komen aan de gemeenschap. Deze acties zijn in lijn met en komen tegemoet aan de aanbevelingen van klimaatstichting HIER<sup>41</sup> en het Nationaal Klimaat Platform.<sup>42</sup>

Verder ontwikkelt het kabinet een visie op de rol van energiegemeenschappen en geeft daarmee invulling aan de motie van het lid Thijssen.<sup>43</sup> Met deze visie wordt richting gegeven aan de rol van energiegemeenschappen in het energiesysteem en onder welke voorwaarden het potentieel van energiegemeenschappen kan worden benut. Rond de zomer wordt de visie met de Kamer gedeeld.

## **6. Veilig werken en veilige installatie**

### *Vakbekwaamheid en vakmensen*

Door de grote vraag naar zon-PV in 2022 en de eerste helft van 2023 is grote druk ontstaan op de markt, waardoor oog voor veiligheid en vakbekwaamheid, soms onbewust, onvoldoende aandacht had bij installateurs. In 2023 heeft de Nederlandse Arbeidsinspectie verschillende maatregelen genomen en is de aandacht in de sector voor vakbekwaamheid van personeel bij het veilig werken op hoogte verhoogd. Het blijft belangrijk dat consumenten een erkende installateur, die in het bezit is van een InstallQ-erkende opleiding, benaderen voor de installatie van zon-PV. Deze zijn geregistreerd en vermeld in het Centraal Register Techniek.<sup>44</sup> Geregistreeerde installateurs kunnen een bewijs van vakmanschap via het Vakpaspoort Techniek aantonen aan opdrachtgevers en vakbedrijven.

### *Depositie en brandveiligheid*

Als gevolg van branden waar zon-PV bij betrokken kan zijn, kan het gebeuren dat zonnepanelendeeltjes in de omgeving terecht komen. Naar aanleiding van de motie van de leden Jong en Rahimi, de motie van de leden Beckerman, de Groot en Boulakjar en de oproep van gemeenten, veiligheidsregio's en omgevingsdiensten is in samenwerking met de VNG en de minister van VRO de opdracht gegeven aan het NIPV om een handelingskader op te stellen voor medeoverheden voor de nafase van branden met depositie van resten van zonnepanelen.<sup>45 46</sup> Dit is een eerste stap in het beperken van de risico's bij het

<sup>41</sup> Knelpunteninventarisatie energiecoöperaties, mei 2024, Klimaatstichting HIER.

<sup>42</sup> Lokale daadkracht versterkt, mei 2024, Nationaal Klimaat Platform.

<sup>43</sup> Motie van het lid Thijssen, Kamerstuk 36 532, nr. 9.

<sup>44</sup> Zie [Vind je Vakbedrijf \(centraalregistertechniek.nl\)](https://www.centraalregistertechniek.nl)

<sup>45</sup> Motie van de leden Jong en Rahimi, Kamerstuk 36200-XIII, nr. 44.

<sup>46</sup> Motie van de leden Beckerman, de Groot en Boulakjar, Kamerstukken II 2022/23, 28325, nr. 250.



opruimen van depositie van zon-PV, zoals het voorgestelde garantstellingfonds door de leden Jong en Rahimi. Deze zomer zal het rapport worden opgeleverd, waarna het kabinet de Kamer zal informeren.

Tevens is in 2023, in opdracht van het Ministerie van KGG, een onderzoek uitgevoerd door TNO, NIPV, en het NEN naar de oorzaken van brand met zon-PV op gebouwen. In dit onderzoek is er onder andere een landelijke database opgezet door NIPV waarin gebouwbranden met zon-PV werden gemonitord. Uit deze gegevens blijkt dat van de 10.000 gebouwbranden tussen 2022 en 2023 er 152 plaatsvonden in gebouwen met zon-PV, wat ongeveer 1% van het totaal aantal gebouwbranden uitmaakt. Volgens het CBS waren in 2023 namelijk totaal 2.807.590 zon-PV installaties op gebouwen gerealiseerd in Nederland. Het onderzoek geeft aan dat de oorzaak van de brand even vaak wel, als niet, in de zon-PV-installatie ontstaat. Op basis van de verzamelde data kunnen beperkt conclusies worden getrokken, mede omdat branden met zon-PV niet vaak voorkomen. Om die reden wil het kabinet verder inzetten op monitoring. Hiermee geeft het kabinet invulling aan de toezeggingen om de Kamer te informeren over de resultaten van het onderzoek naar de oorzaken van brand met zon-PV op gebouwen.<sup>47</sup>

#### *Verzekeraarbaarheid*

Het NP RES ontvangt signalen dat verzekeraarbaarheid een uitdaging blijft bij sommige zon-PV projecten. Dit komt met name voor bij grote bedrijfsdaken en in specifieke gevallen. Keuringen, zoals de Scope 12, verhogen de (brand)veiligheid en kwaliteit van zon-PV installaties en daarmee ook de verzekeraarbaarheid, maar resulteren ook in verhoogde kosten voor ontwikkelaars. Op dit moment is het kabinet in gesprek met de sector, NP RES en het Verbond van Verzekeraars over bestaande belemmeringen en wordt in gezamenlijkheid eventuele vervolgacties geïnventariseerd. Het voortzetten van de monitoring van gebouwbranden met zon-PV vormt hier ook een belangrijk onderdeel van. Hiermee geef ik opvolging aan de eerder benoemde motie van de leden Jong en Rahimi.

## **7. Tot slot**

Een verantwoorde groei van zon-PV is van belang voor de ontwikkeling van een duurzaam, betaalbaar en betrouwbaar energiesysteem. De balans tussen vraag en aanbod van elektriciteit in tijd en locatie wordt hierbij steeds belangrijker. De betrokkenheid van overheden, bedrijven en burgers is hierbij van groot belang. Daarom zet het kabinet op acties om zon-PV door te laten groeien als onderdeel van de decentrale ontwikkelingen in het huidige en toekomstige energiesysteem. Het kabinet informeert de Kamer dit jaar over de decentrale doorontwikkeling van het energiesysteem, met aandacht voor de groei van zon-PV.

Sophie Hermans

<sup>47</sup> TZ202310-144 en TZ202306-193

Minister van Klimaat en Groene Groei

**Directoraat-generaal Klimaat  
en Energie**  
Directie Strategie  
Energiesysteem

**Ons kenmerk**  
DGKE-DSE / 96006603