

Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

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

Datum 27 september 2022

Betreft Beantwoording van vragen in een schriftelijk overleg over de
zonnebrief

Geachte Voorzitter,

Hierbij zend ik u, mede namens de minister voor Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening (VRO), de antwoorden op de vragen uit het schriftelijk overleg over de zonnebrief (Kamerstuk 32 813, nr. 1046).

Vragen en opmerkingen van de leden van de VVD-fractie

1. De leden van de VVD-fractie zijn positief over hoe de minister invulling wil geven aan de afspraken gemaakt in het coalitieakkoord ten aanzien van zon-PV, maar tegelijkertijd hebben deze leden hier ook veel vragen en zorgen over. Het is goed dat de minister rekening houdt met de schaarse ruimte in Nederland en daarom kijkt naar zon op dak en andere objecten.

De leden van de VVD-fractie zijn ook positief over het feit dat de minister zich inspant om de hoge mate van vrijval bij projecten voor zon op dak te verminderen. Dit draagt bij aan het efficiënt besteden van de SDE++ subsidie. Deze leden hebben zorgen over de schaarste op het net, de betaalbaarheid en veiligheid van zon-PV. Zij betwijfelen of de plannen van de minister hier volledig rekening mee houden.

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

De leden van de VVD-fractie zien graag dat zon-op-dak de norm wordt. Onze schaarse grond moet niet ingezet worden voor zonneweides als er nog daken vrij liggen voor het plaatsen van zonnepanelen. In hoeverre gaat de minister ervoor zorgen dat zon-op-land (behalve bij multifunctioneel ruimtegebruik) niet meer plaatsvindt? Is de minister bereid om enkelvoudig ruimtegebruik voor zonneweides uit te sluiten van subsidieverlening via de SDE++ en andere regelingen? Kan hij daarnaast ook eisen opstellen aan het ruimtegebruik indien er in de nabijheid van een gekozen locatie nog vrij liggende grote daken beschikbaar zijn?

Antwoord

Ruimtelijke afwegingen over de inzet en inpassing van zon-PV worden in eerste instantie regionaal gemaakt in de Regionale Energiestrategieën (RES'en). De daadwerkelijke ruimtelijke vormgeving en afweging gebeurt door individuele provincies en gemeentes in hun ruimtelijk beleid en ruimtelijke plannen: omgevingsvisies, programma's, verordeningen en omgevingsplannen. De Voorkeursvolgorde Zon, zoals opgenomen in de Nationale Omgevingsvisie (NOVI), is hierbij het afwegingskader dat het Rijk heeft meegegeven. Om deze voorkeursvolgorde meer sturend te kunnen laten zijn in de ruimtelijke vormgeving van zon-PV en de afweging hierbij, werkt het kabinet instructieregels onder de Omgevingswet uit. Dit betreffen zowel regels om zoveel mogelijk zon op daken en andere objecten te realiseren als regels die meer sturend zouden kunnen zijn op de locatie van de opwek van zonnestroom in lijn met de Voorkeursvolgorde Zon waarbij dit kabinet landbouw- en natuurgronden zo veel mogelijk wil ontzien. Hierover zullen de minister voor VRO en ik uw Kamer voor het einde van het jaar nader informeren. Eerder zijn ook al maatregelen genomen om meer zon op dak te realiseren, zo komt zon op dak in de Subsidierегeling Duurzame Energieproductie en Klimaattransitie (SDE++) eerder in aanmerking voor een SDE++-subsidie dan grondgebonden zon-pv.

Grondgebonden zonnepanelen zonder dubbelfunctie zijn wat het kabinet betreft in principe ongewenst. Als mede-overheden toch de afweging maken zon-PV op land ruimtelijk in te passen, dan streeft het kabinet ernaar dat het zoveel mogelijk de standaard wordt dit in combinatie met andere opgaven plaats te laten vinden om daarmee ook aan andere (gebieds)opgaven te werken. Mogelijke regels onder de Omgevingswet, wat momenteel verkend wordt door het kabinet, zullen meer sturend zijn.

Om bijkomende kosten te dekken van grondgebonden zon-pv projecten in combinatie met andere opgaven, heb ik verzocht of deze kosten meegenomen kunnen worden in de verkenning van het kwaliteitsbudget voor

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

gebiedsversterkende randvoorwaarden. Ondertussen wordt ook in het kader van de moties Van Raan/Wassenberg (Kamerstuk 31 239, nr. 349) en Erkens/Grinwis (Kamerstuk 31 239, nr. 356) verkend in hoeverre maatschappelijke kosten meegenomen kunnen worden in de SDE++.

2. De leden van de VVD-fractie zetten vraagtekens bij de uitvoerbaarheid van de plannen van de minister. Het is duidelijk dat Nederland kampt met grote schaarste op het elektriciteitsnet. Onlangs heeft TenneT een bericht gepubliceerd waarin het aangeeft dat er in Noord-Brabant en Limburg tot 2028 niets meer op het elektriciteitsnet kan worden aangesloten. Gezien de laatste berichtgeving, is het dan nog realistisch om aan te sturen op meer dan 35 TWh hernieuwbare energie op land? Hoe wordt er in de plannen van de minister rekening gehouden met de impact van zon-PV op de netcongestie? Deelt de minister de mening dat we nu snel moeten inzetten op onder andere thuis- en buurtbatterijen? Zeker in combinatie met Zon-PV kan dit voor verlichting op het elektriciteitsnet zorgen.

Antwoord

Het klopt dat we serieuze uitdagingen hebben om het elektriciteitsnet snel genoeg te verzwaren om aan alle vraag, inclusief zon-PV, te voldoen. In de zonnebrief heb ik daarom transportcapaciteit op het elektriciteitsnet gedefinieerd als een belangrijke randvoorwaarde voor de groei van zon-PV. Transportschaarste op het elektriciteitsnet is een factor die beperkend en sturend is voor zowel de huidige ambities van 35 TWh hernieuwbare elektriciteit, als voor eventuele toekomstige ambities. Ik heb uw Kamer over deze problematiek ook breder geïnformeerd (Kamerstuk 29 023, nr. 281) en op 9 september heb ik uw Kamer geïnformeerd over de stand van zaken in Brabant en Limburg (Kamerstuk 29023, nr. 343). Nieuwe ambities zouden niet moeten leiden tot een inefficiënte aanpak van het verzwaren en uitbreiden van het elektriciteitsnet, vandaar dat programmeren, dat wil zeggen het (ruimtelijk) afstemmen van het aanbod van duurzame energie op de vraag, van groot belang is. Zo heeft het de voorkeur om het elektriciteitsnet te versterken op een plaats waar deze versterking meerdere doelen dient, dus bijvoorbeeld de elektrificatie van woningbouw, mobiliteit of industrie accommoderen en meer ruimte voor invoeding van hernieuwbare elektriciteit zoals zon-PV. De inzet van zon op dak en op andere objecten (mits dit in verhouding staat tot de lokale vraag) past hier in. Uiteraard moeten we ook kijken hoe we zon-PV en daarbij mogelijkheden tot opslag van hernieuwbare energie (waaronder opgewekt met zon-PV) op technisch slimme manier inpassen in het energiesysteem om daarmee de belasting op het net te reduceren.

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

CE Delft heeft onderzoek gedaan naar de betekenis van batterijopslag voor de inpassing van zon in het energiesysteem¹. Uit dit onderzoek blijkt dat 'gridbatterijen' de meest efficiënte en rendabele vorm van opslag zijn en dat thuis- en buurtbatterijen de minst efficiënte en rendabele vorm omdat de opbrengsten en diensten die ze kunnen leveren weliswaar hetzelfde zijn maar de kosten relatief veel hoger zijn voor kleinschalige batterijen. Ook branchevereniging Energy Storage NL onderschrijft dit punt.

3. Daarnaast delen de leden van de VVD-fractie de wens en de ambitie van de minister om de energietransitie te versnellen, maar hiervoor zijn ook andere oplossingen die minder impact hebben op de netcongestie, zoals geothermie en groen gas. Hoe wordt dit meegenomen in het herijken van de doelen voor hernieuwbaar op land?

Antwoord

De RES-regio's hebben in de RES'en 1.0 een enorme ambitie neergezet van 55,1 TWh in 2030. Het PBL schat in dat uiteindelijk tussen 35,4 TWh en 46,4 TWh wordt gerealiseerd, met een middenwaarde van 40,8 TWh. Tegelijkertijd geven de netbeheerders aan dat er voor 2030 niet veel meer mogelijk is dan de afgesproken 35 TWh op land. De verhoogde Europese doelstelling van 55% CO₂-reductie in 2030, de wens om versneld van (Russisch) gas af te gaan en de mogelijk stijgende elektriciteitsvraag geven aanleiding om te verkennen of en hoe we het gezamenlijk aanbod van de RES'en (boven de 35 TWh) kunnen realiseren, of dat dit om een nieuwe doelstelling vraagt en welke belemmeringen we daarbij moeten wegnemen die een verdere ontwikkeling in de weg staan. De verkenning zal moeten uitwijzen wat de mogelijkheden hiervoor zijn. Het Rijk en de medeoverheden nemen samen een besluit over de herijking van de 35 TWh en benodigde randvoorwaarden.

In het herijkingstraject wordt samen met de medeoverheden gekeken of en hoe de doelen voor hernieuwbare elektriciteit op land moeten worden opgehoogd. Het gaat hierbij om de doelen voor de opwek van hernieuwbare elektriciteit. In dit traject worden factoren als CO₂-reductiepotentieel, ruimtelijke vormgeving en netcapaciteit nadrukkelijk meegenomen.

Geothermie en groen gas zullen in het energiesysteem van de toekomst waarschijnlijk geen rol hebben in grootschalige elektriciteitsproductie. Deze technieken worden dan ook niet expliciet meegenomen in het herijkingstraject. Op 1 juli jl. heb ik uw Kamer een brief gestuurd over de invoering van een bijmengverplichting voor groen gas, waarmee ik invulling geef aan de afspraak uit

¹ ["Omslagpunt grootschalige batterijopslag", CE Delft, 2022](#)

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

het coalitieakkoord om een bijmengverplichting in de gebouwde omgeving in te voeren². Deze bijmengverplichting zal ingaan per 2025 met een starthoogte van 150 miljoen m³ en toenemen tot een voorgenomen hoogte van 1,6 miljard m³ in 2030. Deze ambitieuze bijmengverplichting draagt bij aan het realiseren van de ambitie om per 2030 twee miljard m³ groen gas in Nederland te produceren.

In het coalitieakkoord wordt benoemd we dat we het aanbod van hernieuwbare energiebronnen waaronder geothermie stimuleren. Geothermie is een belangrijke duurzame bron voor de verduurzaming van de warmtevoorziening van de gebouwde omgeving en de glastuinbouw. Samen met de Staatssecretaris van Mijnbouw werk ik gezamenlijk aan de versnelling van geothermie. De laatste jaren is een aantal wijzigingen in de SDE++ doorgevoerd die de toepasbaarheid van geothermie, met name in de gebouwde omgeving moeten verbeteren. Het wetsvoorstel geothermie (wijziging Mijnbouwwet) wordt naar verwachting binnenkort plenair behandeld in de Eerste Kamer. Dit wetsvoorstel sluit aan bij de specifieke kenmerken van het opsporen en winnen van aardwarmte en draagt zo bij aan versnelling van de inzet van aardwarmte en versterking van de sector. Daarnaast werken we sinds 2021 samen met de sector aan concrete handelingsperspectieven voor de toepassing van geothermie in de gebouwde omgeving op basis van het Adviesrapport Geothermie in de Gebouwde Omgeving (april 2021).

4. De leden van de VVD-fractie vinden het belangrijk dat het zelf opwekken van zonnestroom niet alleen toegankelijk is voor hoge inkomens maar ook voor lage- en middeninkomens. Juist deze groepen kunnen een verlaging van hun energierekening goed gebruiken. Zij hebben echter niet altijd de mogelijkheid en middelen om zonnepanelen aan te leggen of aan te schaffen. De leden van de VVD-fractie willen daarom weten hoe de minister ervoor gaat zorgen dat het opwekken van zonnestroom voor iedereen beschikbaar en betaalbaar wordt.

Antwoord

Zoals in de zonnebrief gesteld, is ook het kabinet van mening dat het zelf opwekken en profiteren van zonnestroom toegankelijk moet zijn voor iedereen. Hiervoor kunnen verschillende belemmeringen zijn. Zo kan het zijn dat iemand geen financiële ruimte heeft om zonnepanelen aan te schaffen, of dat iemand niet beschikt over een eigen dak. Recent is de Energiebespaarlening van het Nationaal Warmtefonds uitgebreid: sinds 1 juni jl. kan de aanschaf van zonnepanelen volledig gefinancierd worden met een lening. De voorwaarden van het Nationaal Warmtefonds worden in de eerste helft van oktober 2022 verder verbeterd. Woningeigenaren met een laaginkomen kunnen dan financiering krijgen met een

² Kamerstukken II 2021-22, 32813-1063

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

rente van 0%. Daarnaast wordt verantwoorde financiering aangeboden voor woningeigenaren zonder leenruimte (Kamerstuk 32 847, nr. 911). Huishoudens zonder eigen dak kunnen in samenspraak met hun verhuurder of hun Vereniging van Eigenaars (VvE) zorgen voor zonnepanelen op het dak. Ook kunnen zij zich aansluiten bij een van de bijna 700 energiecoöperaties in ons land en coöperatief een zonnedak ontwikkelen en exploiteren. Het kabinet ondersteunt energiecoöperaties op verschillende manieren, bijvoorbeeld met het Ontwikkelfonds voor energiecoöperaties en met de subsidieregeling coöperatieve energieopwekking (SCE) voor energiecoöperaties en VvE's. Uit het TNO-rapport uit 2022³ komt bovendien naar voren dat de terugverdientijd voor investeringen in zonnepanelen door huishoudens in de jaren tot en met 2030 naar verwachting niet langer zal zijn dan 7 jaar. Zonnepanelen blijven dus een interessante investering voor wie een dak tot zijn beschikking heeft.

5. De leden van de VVD-fractie betwijfelen of een btw-nultarief en het uitbreiden van het initiatiefrecht voor huurders voldoende zullen zijn om te bewerkstelligen dat huurders makkelijker toegang tot zonnepanelen zullen krijgen. Welke effecten verwacht de minister dat het btw-nultarief gaat hebben voor bijvoorbeeld leveranciers van zonnepanelen?

Antwoord

Het doel van het invoeren van een btw-nultarief op de levering en installatie van zonnepanelen op of in de onmiddellijke nabijheid van woningen is om de administratieve en uitvoeringslasten te verminderen voor zonnepaneelhouders en de Belastingdienst. Dankzij deze maatregel ervaart een particulier die zonnepanelen installeert op zijn woning in combinatie met de ingevoerde registratiedrempel voor kleine ondernemers niet langer btw-druk of -verplichtingen. Daarmee worden zonnepanelen voor particulieren aantrekkelijker.

Als zonnepanelen worden geïnstalleerd op huurwoningen, zullen leveranciers en installateurs eveneens het btw-nultarief toepassen. Afhankelijk van of een ondernemer btw-aftrekrecht heeft, kan dan voor de verhuurder een btw-voordeel ontstaan dat de investering in zonnepanelen zou kunnen stimuleren. Een btw-nultarief levert namelijk een gunstigere businesscase op voor de verhuurder, ten opzichte van wanneer deze de btw niet kan teruggevraagd. De btw op zonnepanelen vormt na invoering van een btw-nultarief voor die verhuurders namelijk geen kostenpost meer. In die gevallen kan het zowel voor de verhuurder als de huurder aantrekkelijker worden om zonnepanelen op huurwoningen te plaatsen.

³ "Update effect afbouw salderingsregeling op de terugverdientijd van investeringen in zonnepanelen", TNO, 2022.

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

6. Daarnaast roept het initiatiefrecht voor huurders in de praktijk nogal wat onzekerheden op en is het niet laagdrempelig. Hoe kan de minister verder stimuleren dat er afspraken tussen verhuurders en huurders worden gemaakt over het leggen van zonnepanelen? Gezien het feit dat private verhuurders een investering in zonnepanelen minder snel terugverdienen, welke additionele concrete acties kan de minister ondernemen om de aanleg van zonnepanelen in de private huursector toch te bevorderen?

Antwoord

Zonnepanelen en hybride warmtepompen vallen momenteel niet onder het initiatiefrecht. Het initiatiefrecht wordt daarom uitgebreid met het doel huurders ook deze actuele verduurzamingsmaatregelen te kunnen laten initiëren. De aanpassing van het initiatiefrecht vraagt om een wijziging van het Burgerlijk Wetboek. In de prestatieafspraken met Aedes en Woonbond is afgesproken om hen te betrekken bij de noodzakelijke wijziging. Dat gesprek is nu gaande. De resultaten van dit overleg worden verwerkt in een ontwerp-wetsvoorstel dat rond de jaarwisseling in internetconsultatie wordt gebracht. Vervolgens zal het wetsvoorstel na advisering door de Raad van State bij de Kamer worden ingediend. Door deze uitbreiding van het initiatiefrecht kunnen huurders een voorstel doen voor verduurzamingsmaatregelen, wat in de praktijk zal bijdragen aan afspraken tussen de huurder en verhuurder over de aanleg van zonnepanelen, ook in de private huursector.

7. De leden van de VVD-fractie vinden het noodzakelijk om duidelijke kwaliteits- en veiligheidseisen op te stellen voor zon-PV. Het aanbod van zonnepanelen is groot en de kwaliteit verschilt. Zonnepanelen geproduceerd binnen Europa kennen over het algemeen een kleiner risico op brandgevaar dan zonnepanelen die met goedkope materialen geproduceerd worden buiten Europa. Daarnaast is de productie van zonnepanelen binnen Europa minder vervuilend en is er minder transport nodig. Daarom willen de leden van de VVD-fractie inzetten op het gebruik van zonnepanelen die binnen de Europese Unie en/of Nederland zijn geproduceerd. Deze leden willen de energietransitie en productie van (hernieuwbare) energiebronnen zoveel mogelijk in eigen handen houden. Zij vragen hoe de minister hier tegenaan kijkt en welke mogelijkheden hij ziet om de productie van zonnepanelen verder naar Nederland en de Europese Unie te halen.

Antwoord

Allereerst is het goed om twee zaken te onderscheiden: het zonnepaneel als oorzaak van brand en het zonnepaneel als verspreider van een elders ontstane brand.

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

Er is geen aanleiding om te veronderstellen dat voor een brand, met het zonnepaneel als oorzaak, panelen uit een bepaald werelddeel of panelen van een bepaalde fabrikant (productiefouten en terugroepacties daargelaten) brandveiliger zijn dan andere. Brand vanuit zonnepanelen kan ontstaan als er ergens vlambogen optreden. Dit gebeurt zeer zelden. Als het gebeurt, dan gebeurt het in de onderdelen die de hoogste spanningen en het grootste vermogen te verduren krijgen. Dat zijn de stekkers, junctionboxes en omvormers. Ook hier is er geen aanleiding te veronderstellen dat er een relatie is tussen kans op brand en bepaalde merken of landen van herkomst. Wel is er een relatie tussen brand en zonnepanelen wanneer deze bijvoorbeeld onzorgvuldig zijn geïnstalleerd.

Voor het zonnepaneel als verspreider van brand is vooral de brandklasse interessant. De brandklasse geeft aan in hoeverre het paneel vlam vat als het gedurende een bepaalde periode aan een hittebron wordt blootgesteld. Panelen met zowel glas boven als onder de zonnecel, zoals die veel in China worden gemaakt, zijn daarbij minder brandbaar dan panelen met een lichtere plastic achterkant, zoals die vaker in Europa worden geproduceerd.

Meer productie binnen de Europese Unie (EU) heeft mogelijk wel voordelen voor de energietransitie, zoals bijvoorbeeld het verkleinen van de afhankelijkheid van China voor de productie van zonnepanelen. Daarnaast zou bij productie binnen de EU meer invloed kunnen worden uitgeoefend op technologische ontwikkelingen en het borgen van Nederlandse en Europese doelstellingen. Aandachtspunten hierbij zijn circulariteit en integratie van zonnepanelen in daken en voertuigen (Building Integrated PV en Vehicle Integrated PV), en de arbeidsomstandigheden bij productie. Het ministerie van EZK onderzoekt dan ook de voor- en nadelen van deelname aan het *Important Project of Common European Interest* (IPCEI) Solar. Hiermee neemt een aantal Europese lidstaten het initiatief om productie van zonnepanelen binnen Europa te stimuleren en richt zich op samenwerking vanwege de omvang en mogelijke ontwikkelrisico's. Bij het onderzoeken van Nederlandse deelname wordt afgewogen of ruimere staatssteunmogelijkheden voor de Nederlandse industrie de beste manier zijn om de Nederlandse doelstellingen te behalen, zowel voor de energietransitie als voor het verdienvermogen van Nederland.

8. De leden van de VVD-fractie zijn positief over de initiatieven van de zonsector om inspectiemethodes en certificaten op te stellen die de kwaliteit van zonnestroominstallateurs kunnen aantonen. Om de veiligheid van zon-PV te waarborgen is het ook van belang dat zonnepanelen op de juiste manier worden geïnstalleerd. Deze leden roepen de minister daarom op om samen met de sector

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

te onderzoeken of deze initiatieven een meer bindende of zwaarwegende vorm kunnen krijgen.

Antwoord

Er zijn door de sector inderdaad al veel stappen gezet voor het verbeteren van de veiligheid van zonnepanelen op daken, waaronder de InstallQ erkenning voor installateurs, de SCIOS Scope 12 inspectiemethode en de Gedragscode voor zon op grote daken. Ik zie het als de verantwoordelijkheid van de markt om conform deze methodes en normen te opereren en zie een rol voor brancheverenigingen om dit onder de leden uit te dragen. Met de introductie van methoden voor onafhankelijke kwaliteitsborging verwachten verzekeraars dat de kwaliteit van de installatie van zonnestroomsystemen omhoog gaat en daarmee de verzekeraarbaarheid toeneemt. Hierdoor krijgen deze inspectiemethodes en certificaten bij het afsluiten van een verzekering ook een meer bindend karakter. Ik vind het in dezen niet wenselijk dat de overheid de rol van marktpartijen overneemt en zie op dit moment geen noodzaak voor overheidsingrijpen.

9. De leden van de VVD-fractie delen tot slot de mening dat in het streven naar een schone en circulaire economie, het van belang is om het gebruik van ongewenste stoffen te minimaliseren en het hergebruiken van materialen te stimuleren. Deze leden vinden dan ook dat duurzaamheid en circulariteit integraal onderdeel moeten zijn van de inzet van zon-PV. Voor de productie van zonnepanelen worden bijvoorbeeld veel schaarse materialen gebruikt. Daarom moeten oude zonnepanelen zoveel mogelijk worden gerecycled. Hoe kan de minister dit verder bevorderen? Bij de productie en transport van zonnepanelen komt daarnaast veel CO₂ vrij, met name als de zonnepanelen buiten Europa worden geproduceerd. Om de duurzaamheid van zonnepanelen te bevorderen willen deze leden zich daarom richten op de CO₂-footprint van zonnepanelen. Deze normering zal ook het gebruik van zonnepanelen die geproduceerd zijn binnen Europa stimuleren.

Antwoord

Ik deel de mening dat duurzaamheid en circulariteit integraal onderdeel moeten zijn van de inzet van zon-PV. Recycling speelt hierbij een belangrijke rol. Stichting OPEN draagt in Nederland zorg voor de inzameling en recycling van zonnepanelen. Zij doet dit op een bewuste manier, waarbij de recycling zo efficiënt en dicht mogelijk bij huis plaatsvindt door gecertificeerde verwerkers. Producenten en importeurs van zonnepanelen, omvormers, etc. zijn verplicht zich aan te sluiten bij deze stichting en een afvalbeheerbijdrage te leveren. Vanuit de EU wordt ook ingezet op circulariteit en verlaging van de CO₂-voetafdruk van zonnepanelen. Op dit moment vinden er onderhandelingen plaats over een Ecodesign-maatregel en

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

een Energielabel voor zon-PV-modules. Nederland is hier nauw bij betrokken. Daarnaast is er op initiatief van het Uitvoeringsprogramma Circulaire Maakindustrie een Buyer Group duurzame zonnepanelen opgericht. Deze groep, waar ook het Rijksvastgoedbedrijf (RVB) bij aangesloten is en waarvan de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) projectleider is, werkt aan het vergroten van de kennis over duurzaamheid en circulariteit van zonnepanelen. Hieronder valt onder andere verbetering van het begrip van de stand van zaken rondom huidige en toekomstige mogelijkheden in hergebruik en afvalverwerking, en de stimulering van productie van duurzamere of circulaire zonnepanelen. Nieuwe woningen en kantoren met zonnepanelen die aantoonbaar circulair zijn, krijgen een betere milieuprestatiescore voor het voldoen aan de milieuprestatie-eis in de bouwregelgeving.

Vragen en opmerkingen van de leden van de D66-fractie

10. De leden van de D66-fractie hebben met instemming kennisgenomen van de Zonnebrief. Zij onderschrijven de noodzakelijke ambities voor het verder stimuleren van duurzame energieproductie voor het behalen van de klimaatdoelen en afbouwen van de afhankelijk van fossiele, specifiek Russische, grondstoffen. Zij hebben daarbij enkele vragen.

De leden van de D66-fractie lezen dat voor de ruimtelijke inpassing van Zon-PV gebeurt volgens het principe van de Voorkeursvolgorde Zon. Deze leden vragen of de minister de potentiële oppervlaktes van deze verschillende 'volgorden' uiteen kan zetten en kan afzetten tegen de verwachte vraag naar deze oppervlakte ten behoeve van zon-PV. Welke vorm van monitoring en handhaving vindt plaats op het plaatsen conform de Voorkeursvolgorde? Wat zijn de voor- en nadelen van een meer verplichtend karakter hiervan en ziet de minister hier heil in?

Antwoord

Het Topconsortium voor Kennis en Innovatie (TKI) Urban Energy heeft vorig jaar een potentieelstudie voor zonne-energie opgeleverd⁴. Hierin is het ruimtelijk potentieel voor zon-PV uitgesplitst in de categorieën gebouwen, infra, landschap en water. Deze categorieën zijn niet geheel gelijk aan de categorieën in de Voorkeursvolgorde, maar de studie biedt desondanks bruikbare inzichten. Zoals in de zonnebrief aangegeven, bestaat het totale bod voor 2030 in de RES 1.0 uit ruim 26 TWh zonne-energie, waarvan 12,6 TWh grootschalig op dak, 11,6 TWh grondgebonden zon-pv en 2,1 TWh niet nader gespecificeerd. Daarnaast wordt rekening gehouden met een autonome groei van 7 TWh kleinschalig zon op dak. Grondgebonden systemen kunnen zijn voorzien op onbenutte terreinen in de

⁴ Ruimtelijk potentieel van zonnestroom in Nederland", TKI Urban Energy & Generation Energy, 2021

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

gebouwde omgeving, langs infrastructuur of andere restgronden, of in het landschap (inclusief binnenwateren).

Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) monitort de RES-plannen en de Monitor Zon-PV, die de RVO jaarlijks opstelt, alsook de realisatie en projecten in de pijplijn. Het kabinet vraagt de RES-regio's om in hun voortgangsrapportage van de RES 2.0 toe te lichten hoe de Voorkeursvolgorde Zon en het decentrale ruimtelijke beleid zijn toegepast in de regionale locatiekeuze. Een meer sturende werking van de Voorkeursvolgorde Zon wordt op dit moment verkend om hiermee medeoverheden te ondersteunen bij het maken van de ruimtelijke afweging en daarmee uitvoering te geven aan de Voorkeursvolgorde Zon, waarbij dit kabinet landbouw- en natuurgronden zo veel mogelijk wil ontzien. Grondgebonden zonnepanelen zonder dubbelfunctie zijn wat het kabinet betreft in principe ongewenst. De minister voor VRO en ik werken momenteel, samen met het Interprovinciaal Overleg (IPO) en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG), aan instructieregels onder de Omgevingswet die de volgende ruimtelijke wensen kunnen ondersteunen. Ten eerste gaat het om het benutten van het volledige oppervlak van daken en andere objecten met zon-PV. Ten tweede gaat het om zon-PV op land te bewerkstelligen in combinatie met andere opgaven in het gebied. Hierover zullen de minister voor VRO en ik uw Kamer voor het einde van het jaar nader informeren.

11. De leden van de D66-fractie vragen of de minister een duidelijk overzicht en planning kan schetsen van de verschillende aangekondigde regelingen en besluiten.

Antwoord

Een overzicht van de aangekondigde regelingen, maatregelen en besluiten is als bijlage toegevoegd aan deze brief.

12. De leden van de D66-fractie zijn positief over het voornemen van de minister om te onderzoeken of een regeling voor het versterken van daken en zo geschikt te maken voor zon-PV. Kan de minister aangeven hoeveel van de 60% van de grote daken die draagkrachtproblemen heeft zich uitsplitst per functie? Gaat het hier om utiliteitsbouw, huur- of koopwoningen of gebouwen met andere functies? Op wat voor manier is de minister voornemens bijvoorbeeld woningbouwcorporaties hierbij te betrekken?

Antwoord

Het percentage van 60% ongeschikt dak in de zonnebrief is gebaseerd op de studie 'Constructieve beperkingen voor zon-op-dak in utiliteitsbouw' van TKI Urban

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

Energy⁵. Het gaat dus enkel om utiliteitsbouw. De 60% beslaat de gebouwenvoorraad met lichte beperking (45%) en met zware beperking (15%). Zie in de tabel de verdeling in categorieën.

Tabel 1. Verdeling zwaartebeperking per gebouwtype in %

Gebouwtype	Geen beperkingen	Licht beperkt	Zwaar beperkt
Distributiecentra	67%	9%	25%
Agrarische bijgebouwen	2%	94%	4%
(niet zware) industriepanden	70%	4%	26%
Oude panden	54%	39%	7%

Bij het verkennen van een regeling wordt de potentie voor zon op dak die mogelijk extra kan worden ontsloten meegenomen. Die potentie in de utiliteitsbouw lijkt substantieel, gezien de 45% licht beperkte daken. Tegelijkertijd kan het ook zijn dat er nog andere belemmeringen gelden voor die daken. Wat het percentage beperkte daken voor corporatiegebouwen en wat dus de mogelijke potentie daar is, is mij niet bekend. In de verkenning van de regeling neem ik alle gebouwen in beschouwing waar een SDE++- of SCE-project op gerealiseerd zou kunnen worden en dus ook corporatiegebouwen.

13. Deze leden constateren dat de minister voor veel zijn plannen afhankelijk is van een aansluiting op elektriciteitsnet. Zij vragen of de minister zijn plannen heeft laten toetsen door de (regionale) netbeheerders? Zo nee, acht hij dit zinvol? Zo ja, kan deze toets worden gedeeld met de Kamer? Welke manieren ziet of verkent de minister om, bijvoorbeeld door slim afnemen of invoeden, aanvullende congestie zoals zich nu lijkt te materialiseren te voorkomen?

Antwoord

Netbeheer Nederland heeft op mijn verzoek de impact van het gehele coalitieakkoord ingeschat en dit heb ik ook met uw Kamer gedeeld (Kamerstuk 32 813, nr. 1052). De zonnebrief is daarom niet apart getoetst. De regionale netbeheerders zijn wel actief betrokken bij de RES'en en hebben aan de regio's, op basis van de RES 1.0 laten weten waar zon en/of wind tot knelpunten leidt. Netbeheerders geven aan dat om de doelen uit het coalitieakkoord te halen meer regie van het Rijk nodig is. Deze regie brengt het kabinet ook aan, met onder andere het Nationaal Plan Energiesysteem (NPE), het Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (MIEK) en de aanscherping van de NOVI. Met de Energiewet bied ik een expliciete grondslag voor netbeheerders om flexibele

⁵ "Constructieve beperkingen voor zon-op-dak in utiliteitsbouw", TKI Urban Energy, 2021 **Error! Hyperlink reference not valid.**

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

contracten (zgn. non-firm ATO's) aan te bieden aan netgebruikers. Hierdoor kunnen netbeheerders effectiever omgaan met de beschikbare capaciteit op het net, en ook in regio's waar nu transportschaarste is afgekondigd partijen toch nog van transportcapaciteit voorzien. Het slimmer en intensiever benutten van het net is ook iets wat expliciet door speciaal coördinator dhr. Voorhorst wordt meegenomen als oplossingsrichting voor de problematiek in Limburg en Noord-Brabant.

14. Welke maatregelen, instrumenten of plannen heeft de minister voor de uitrol van (gedeelde) batterijen om te voorzien in de opslag van zonne-energie?

Antwoord

Het beeld is dat initiatieven rondom batterijen in toenemende mate door marktpartijen zelf worden opgepakt. Zo heeft TenneT 3 GW aan initiatieven in beeld. Het rapport 'Omslagpunt grootschalige batterijopslag' van CE Delft benoemt het potentieel om met 5,5 GW aan batterijopslag 7,5 GWp extra zonneparken aan te sluiten, zonder netverzwaring. Dit biedt perspectief voor voortgang van de energietransitie ondanks de problemen rondom netcongestie. CE Delft noemt, naast de potentie van grootschalige batterijopslag, het effect van thuis- en buurtbatterijen onzeker. Het is volgens CE Delft niet duidelijk of de thuis- en buurtbatterijen tot minder netcongestie gaan leiden. Naar verwachting is dit niet de meest kosteneffectieve vorm om congestieproblematiek of het onregelmatige aanbod van hernieuwbare energie aan te pakken. Ik onderzoek of maatregelen zoals aanbevolen in het CE Delft rapport 'Het net slimmer benut' vanuit de overheid noodzakelijk zijn. Ik blijf hierbij uiteraard in gesprek met Energy Storage NL en Netbeheer Nederland om te bespreken of energieopslag kan worden ingepast, zodat het netcongestie helpt op te lossen of te voorkomen, en wat de rol van energieopslag in het energiesysteem van de toekomst zal zijn.

15. Welke rol ziet de minister voor overheden enerzijds en marktpartijen anderzijds?

Antwoord

Zie hiervoor het antwoord op de vraag *Welke rol ziet de minister voor respectievelijk het Rijk, netbeheerders en marktpartijen om de nodige opslag te realiseren?* van PvdA-GroenLinks (p. 31).

16. Voort vragen deze leden wanneer het gebouw van de Kamer zal worden voorzien van zonnepanelen, gezien dit gebouw veel wordt bezocht door mensen uit heel Nederland en zodoende een voorbeeldfunctie heeft.

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

Antwoord

Het RVB werkt, in opdracht van het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK), aan het programma Zon op Rijksdaken. De ambitie is om in 2030 80% van het geschikte dakoppervlak te hebben benut met zonnepanelen. Bij de renovatie van het Binnenhof worden ook duurzaamheidsmaatregelen getroffen. Ik deel de opvatting dat deze Rijksgebouwen een voorbeeldfunctie hebben en dat het daarom goed zou zijn om zonnepanelen te plaatsen op de daken van het Binnenhof. Daarom zullen op de gebouwen met een plat dak zonnepanelen geplaatst worden. Er zijn ook andere Rijksgebouwen waar zonnepanelen geplaatst worden, zoals Paleis Noordeinde. Op dit moment wordt gewerkt aan de opschaling van het programma Zon op Rijksdaken. Het doel is dat zonnepanelen standaard worden meegenomen in huisvestingsstrategieën van de vastgoedhoudende partijen van het rijk.

17. De leden van de D66-fractie lezen met instemming over de plannen van het plaatsen van zon-PV in het ruimtegebruik. Deze leden vragen of de minister heil ziet in toepassingen waarbij zonnevelden kunnen 'rijden' en als zodanig van locatie kunnen veranderen met voordelen voor de natuur en biodiversiteit? Waar wordt dit al in Nederland gedaan of ziet de minister potentieel?

Antwoord

Ik ben bekend met initiatieven van verrijdbare zonnepanelen in combinatie met landbouw. Het is de vraag of verrijdbare zonnepanelen kunnen concurreren met statische systemen, vanwege de hogere kosten van het onderhoud. Mijn verwachting op dit moment is dat deze systemen geen grote rol zullen spelen in de opwekking van hernieuwbare elektriciteit. Winst voor natuur en biodiversiteit is vooral te verwachten bij zonneparken waarbij de bedekkingsgraad niet te hoog is (veel ruimte tussen panelen) en waarbij ecologisch (maai)beheer wordt toegepast. Ik ben blij met initiatieven als het Ecocertified-label, waarmee richtlijnen worden meegegeven voor het ontwerp en beheer van een zonnepark dat ecologische meerwaarde biedt.

18. Wat is de stand van zaken van innovaties waarbij zonne-energie wordt opgewekt door bijvoorbeeld horizontale (tegen gebouwen aan, in plaats van erop) als onderdeel van de bouwconstructie? In hoeverre kan en wordt dit reeds (grootschalig) toegepast in Nederland?

Antwoord

In Nederland zijn partijen actief op het gebied van zon-PV systemen die geïntegreerd kunnen worden in gevels. Nederland is daarmee internationaal één van de koplopers. De systemen zouden qua techniek grootschalig kunnen worden

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

toegepast, maar dit gebeurt in de praktijk nog weinig. Om op deze manier meer hernieuwbare elektriciteit op te kunnen wekken, heb ik twee subsidieprojecten gefinancierd waarin de verschillende partners in de keten, zoals aannemers, architecten en leveranciers samen nieuwe processen en producten ontwikkelen die zo toegepast kunnen worden in de bouw⁶.

19. Ziet de minister mogelijkheden hier, bijvoorbeeld bij nieuwbouw of gebouwen met publieke functie, ook meer normerend op te treden?

Antwoord

In beginsel wordt in het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) gestuurd met een functionele eis (doelvoorschrift) en een prestatie-eis (invulling van het doelvoorschrift) waarbij wordt opengelaten hoe de eigenaar dit invult. In dit geval wordt wel het dak als zodanig benoemd, maar kan mijns inziens in plaats van of gecombineerd met het dak ook een ander onderdeel van de gebouwschil worden gebruikt als gelijkwaardige toepassing zoals bijvoorbeeld de gevel. Het is evenwel aan de gemeente om dit te beoordelen in een specifiek geval. Ik zie nog hoe ik de in de zonnebrief genoemde normeringsvoorstellen vormgeef. Uitgangspunt daarbij is dat een gelijkwaardige toepassing altijd mogelijk is. Omdat deze technieken nog in ontwikkeling en vaak kostbaar zijn, is de verwachting dat ze niet op korte termijn reeds veelvuldig zullen worden toegepast.

20. De leden van de D66-fractie lezen dat door het afbouwen van de salderingsregeling de 'incentive' bij (ver)huurders afnemen voor zon op dak. De minister stelt dat 'goede afspraken ervoor kunnen zorgen dat de plaatsing van zonnepanelen voordelig blijft uitpakken'. Hoe gaat de minister zorgen dat deze 'goede afspraken' er (blijven) komen? Welke instrumenten, bijvoorbeeld normerend of verplichtend van aard, ziet de minister hier als oplossing?

Antwoord

De verwachte terugverdientijd in 2030 (zie ook vraag 4) betreft een forse verbetering ten opzichte van de geprognosticeerde terugverdientijden uit het rapport van 2020. Met een gemiddelde levensduur van 25 jaar voor zonnepanelen zorgt dit voor gunstige financiële condities, waardoor er voor de verhuurder en huurder net als nu ruimte overblijft om onderlinge afspraken te maken over de vergoeding die de huurder betaalt en het voordeel dat de huurder geniet. Ook de verbreding van het initiatiefrecht draagt bij aan de totstandkoming van investeringen in zonnepanelen en heldere afspraken hierover tussen verhuurders en huurders, zowel in de sociale als de particuliere huursector.

⁶ "BIPVT levert MOOI Energie!" en "Hoogbouwgevels Standaardiseren en Opschalen".

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

21. De leden van de D66-fractie zijn benieuwd of binnen de Europese Unie initiatieven bestaan of in ontwikkeling zijn voor de normering van PV-panelen of het instellen van een keurmerk of certificaat. Is de minister bereid dit nader te onderzoeken en al dan niet met een coalitie van welwillende landen in voorop te lopen?

Antwoord

Op dit moment vinden er binnen de Europese Unie onderhandelingen plaats over een Ecodesign-maatregel en een Energielabel voor zon-PV-modules. Met een Ecodesign-maatregel kan de Europese Commissie via een Europese Verordening eisen stellen aan producten op het gebied van energieverbruik en andere milieuaspecten. Door een dergelijke maatregel in te stellen voor PV-modules zullen alle PV-modules op de Europese markt aan bepaalde minimumvoorwaarden moeten voldoen. Een energielabel voor PV-modules zal daarnaast voor transparantie over de verschillen tussen PV-modules zorgen. Hierdoor kunnen groothandels en consumenten een beter geïnformeerde keuze maken over de producten die zij inkopen. Nederland is nauw en welwillend betrokken bij de onderhandelingen over deze maatregelen en draagt bij aan een zo goed mogelijk ontwerp hiervan.

22. De leden van de D66-fractie vragen de minister in hoeverre hij bekend is met signalen dat de projecten boven 1 MW/p die aangesloten worden op 50% van het piekvermogen leidt tot afzien van de aanvraag tot of installatie van zon-PV projecten?

Antwoord

Ik ben er niet mee bekend dat dergelijke signalen zich op grote schaal zouden voordoen. Ik ben me ervan bewust dat extra eisen aan projecten er altijd toe kunnen leiden dat voor individuele projecten besluiten wordt afgezien van een subsidieaanvraag. Het PBL, dat over de tarieven voor de SDE++ adviseert, heeft voor de categorieën waarin de eis van 50% geldt, gerekend wordt met een lager aantal vollasturen en dus een hoger basisbedrag. Hierdoor wordt de (kleine hoeveelheid) gemiste elektriciteitsopwekking door de eis gecompenseerd in het subsidiebedrag. De eis om voor SDE++-projecten boven 1 MWp maximaal een terugleververmogen van 50% van het piekvermogen toe te staan, is een bewuste keuze om de impact van zonprojecten op het net te verkleinen. Het PBL heeft in het eindadvies voor de SDE++ 2022 becijferd dat de eis op projectniveau leidt tot slechts enkele procenten opbrengstverlies, terwijl fors meer projecten op het elektriciteitsnet kunnen worden aangesloten. Dus zelfs als voor enkele projecten ondanks het relatief hogere basisbedrag wordt afgezien van een subsidieaanvraag, is de maatregel over de breedte alsnog effectief is.

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

23. De leden van de D66-fractie vragen de minister in hoeverre hij verwacht dat de bedrijven en industrie waar maatwerkafspraken worden gemaakt gebruik wensen te maken van lokaal en hernieuwbaar geproduceerde energie op land en welke implicaties dit heeft voor de infrastructurele keuzes en eisen van netbeheerders? Deze leden wijzen erop dat een eventuele (keuze voor) elektrificatie van deze processen samenhangt met grote CO2-besparing enerzijds en significante gevolgen voor het elektriciteitsnet anderzijds. Welke kansen biedt dit bijvoorbeeld voor de lokale opwekking van groene waterstof? Op wat voor termijn kan de minister helderheid geven over beoogde waterstof doelen richting 2030 en hoe zon op land hier aan kan bijdragen?

Antwoord

Ik heb niet het beeld dat de grootschalige industrie, waar maatwerkafspraken mee worden gemaakt, voldoende heeft aan enkel lokaal opgewekte energie. Het zal in veel gevallen meer (piek)vermogen vragen dan lokaal opgewekt kan worden. In veel gevallen zal dit een aansluiting op hoogspanningsniveau vergen die bijvoorbeeld gevoed wordt door wind op zee. Uiteraard kan een (klein) deel van de benodigde energie wel lokaal opgewekt worden. Dit deel dient door de netbeheerders ingepast te worden.

Waterstofproductie zou in de toekomst een vorm van vraagsturing kunnen zijn die kan bijdragen aan het ontlasten van het elektriciteitsnet. Indien een hernieuwbare elektriciteits-opwekinstallatie en een elektrolyser aan elkaar gekoppeld zijn (via een directe verbinding of via een stroomcontract) en de opwek- en verbruiksprofielen aan elkaar gekoppeld zijn, zou dit het hoogspanningsnet kunnen ontlasten. De Europese Unie heeft recentelijk concept gedelegeerde handelingen gepubliceerd, die dit vanaf 2027 verplichten. Tot die tijd is een ruimere koppeling mogelijk en zal dit daardoor niet één van de oplossingen zijn voor netcongestie. Voor de korte en middellange termijn zijn er andere vormen van vraagsturing of flexibiliteit die efficiënter zijn, zoals industriële processen die warmte bufferen.

De ambities voor groene waterstof zijn vastgelegd in het Klimaatakkoord. Momenteel wordt binnen het Nationaal Waterstof Programma gewerkt aan een Routekaart Waterstof. In dat verband wordt onder andere gekeken of de huidige doelstelling om in 2030 3 a 4 GW elektrolyzers gerealiseerd te hebben, opgehoogd zou kunnen en moeten worden.

Vragen en opmerkingen van de leden van de CDA-fractie

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

24. De leden van de CDA-fractie hebben kennisgenomen van de zonnebrief en ondersteunen de daarin door de minister genoemde speerpunten voor het beleid op het gebied van het stimuleren van zon-PV en de inzet op meer zon op dak. Wel hebben deze leden nog enkele vragen voor de minister.

De leden van de CDA-fractie merken op dat in de zonnebrief geen streefdoel staat voor het opgesteld vermogen van zon-PV in verschillende categorieën voor 2030 en 2050. Zij vragen de minister wat daarvan de reden is. Zouden dergelijke streefdoelen kunnen volgen uit het Plan Nationaal Energiesysteem? Is het wenselijk om te streven naar een bepaalde verhouding tussen het aandeel zon en wind in de elektriciteitsmix?

Antwoord

Het kabinet kiest ervoor om geen streefdoelen voor zon-PV te formuleren en dus ook niet voor doelen per categorie. Dit heeft te maken met een aantal zaken, waaronder het feit dat de RES'en techniekneutraal zijn ingestoken en de onzekerheden die nog spelen over het energiesysteem van 2030 en 2050 en over nut en noodzaak van het formuleren van doelen per techniek.

In het NPE wordt gekeken naar de gewenste ontwikkeling van verschillende onderdelen van het energiesysteem op de lange termijn, waaronder de bijdrage van zonne-energie. Dit langetermijnperspectief gaat gepaard met inherente onzekerheden, zoals over prijsvorming van verschillende bronnen in de elektriciteitsmix. Deze onzekerheden zullen door de jaren heen steeds kleiner worden, waarmee een steeds beter beeld ontstaat van de benodigde verdelingen in de mix. Zodra dit beeld er is, zal ook moeten worden bekeken in hoeverre er aanvullend instrumentarium nodig is om tot voldoende opwekcapaciteit van zonne-energie te komen, waarbij een streefdoel een van de mogelijke beleidsinstrumenten is.

25. De leden van de CDA-fractie lezen in de brief dat het kabinet voornemens is te stimuleren dat zon-PV kan worden toegepast op daken die constructief niet geschikt zijn, dat daarbij gedacht wordt aan het deels vergoeden van de meerkosten voor constructieve aanpassingen van het dak of de meerkosten voor het toepassen van lichtgewicht zonnepanelen, en dat het kabinet de mogelijkheid onderzoekt om deze regeling te financieren vanuit het Klimaatfonds. Zij vragen de minister of het mogelijk is deze projecten, die door extra ingrepen wat duurder zullen zijn, ook gewoon te laten meelopen in de SDE++. Daardoor komen deze projecten wat meer 'achter in de rij' te staan, maar dat past op zich ook bij de logica achter de SDE++. Waarom wordt hier een extra financieringsbron voor gezocht? Wordt zon-PV hiermee niet voorgetrokken ten opzichte van andere

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

technologieën? Een vergelijkbare vraag geldt voor multifunctionele grondgebonden zon-PV en het 'kwaliteitsbudget' dat wordt voorgesteld: moeten de extra kosten niet gewoon meelopen in de systematiek van de SDE++?

Antwoord

De energietransitie raakt aan meerdere andere transitie die beslag leggen op de schaarse ruimte. Daarnaast is het een sociale transitie. Ik vind het van belang dat we verschillende transities in samenhang bekijken. Zon-PV, een cruciale, kostenefficiënte opwekker van groene stroom, is één van de technieken die de afgelopen jaren is opgeschaald en nu zeer zichtbaar is in de ruimte. Daarnaast is het een techniek die goed gecombineerd kan worden, bijvoorbeeld met natuurbehoud, klimaatadaptatie (waterberging), de stikstofopgave (vernatting) en voedselproductie, of door ze te plaatsen op oppervlakten waar geen andere functies mogelijk zijn (daken, gevels, snelwegbermen). Ook is maatschappelijk draagvlak belangrijk bij deze ruimtelijke ingrepen. Het combineren van transities in of rondom een project is dus belangrijk en mogelijk, maar brengt ook extra kosten met zich mee. Deze extra kosten kunnen niet (enkel) worden toegeschreven aan de energietransitie/het vermijden van CO₂, waar de SDE++ op is gericht. Ik vind het dan ook niet passend om al deze kosten mee te laten tellen in de SDE++. Bovendien is dit ook niet mogelijk in verband met het maatwerk dat hierbij komt kijken. Dat komt doordat specifieke projectkarakteristieken in de SDE++ alleen vergoed kunnen worden als de meerkosten objectief en generiek vast te stellen zijn, en door alle projecten gemaakt worden (bijvoorbeeld omdat het een eis is die voortvloeit uit vergunningen). Het PBL voert ieder jaar voor het advies over de SDE++ een marktconsultatie uit, waarbij ook gekeken wordt of (meer)kosten generiek vast te stellen en door te rekenen zijn, en brengt dan een advies uit. De kosten en inspanningen voor het verstevigen van daken of het toepassen van lichtgewicht panelen zullen per project verschillen. Bij grondgebonden zon-pv verschilt het per locatie welke kansen er liggen voor het meenemen van andere opgaven of het toevoegen van kwaliteit in en rond een project. Daarom is niet algemeen vast te stellen welke kosten voor deze aanvullingen gelden en kunnen ze niet meegenomen worden in de SDE++.

26. De leden van de CDA-fractie merken op dat het kabinet schrijft dat de doelstelling van 35 TWh moeten worden herijkt naar aanleiding van de ambities uit het Fit for 55-pakket. Zij vragen de minister of de uitkomst daarvan ook kan zijn dat de 35 TWh blijft staan als minimumdoelstelling of dat de 35 TWh doelstelling wordt vervangen door een andere doelstelling waarin er meer ruimte is voor de regio's om keuzes te maken ten aanzien van energietechnologieën en CO₂-reductieopties.

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

Antwoord

Het herijkingstraject richt zich op de vraag of en hoe de doelen voor hernieuwbaar op land moeten worden opgehoogd. Het gaat hierbij om de doelen voor de opwek van hernieuwbare elektriciteit. Een uitkomst van het herijkingstraject kan inderdaad zijn dat de 35 TWh blijft staan als minimumdoelstelling.

27. De leden van de CDA-fractie merken op dat zij meermaals aandacht hebben gevraagd voor de verzekeraarbaarheid van zonnepanelen op daken en de belemmering die problemen daarmee vormt voor de energietransitie. Zij vragen de minister wanneer de onderzoeken waar o.a. door de leden van de CDA-fractie om is gevraagd (Kamerstuk 32813, nr. 634) en die genoemd worden in de brief gereed zullen zijn. Kan de minister de Kamer nog voor het zomerreces informeren over de resultaten van deze onderzoeken?

Antwoord

Er lopen op dit moment verschillende onafhankelijke onderzoeken om meer kennis te verkrijgen over factoren die van invloed zijn om de verzekeraarbaarheid van zonnepanelen. Op 15 juli 2021 is het literatuuronderzoek van het Nederlands Instituut Publieke Veiligheid (NIPV) over de risico's van depositie van zonnepaneeldeeltes gepubliceerd. Hieruit is gebleken dat er bij branden met zonnepanelen geen specifieke gevaren te verwachten zijn in de vorm van toxiciteit. Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) heeft daarnaast met brandexperimenten onderzocht wat het effect van een brand met zonnepanelen is op de depositie van verbrandingsproducten en (on)verbrande resten van zonnepanelen. De resultaten van dit onderzoek zijn op 7 juli 2022 gepubliceerd. Tot slot wordt er een onderzoek uitgevoerd door de NEN-werkgroep gericht op het vergroten van kennis over de brandveiligheid PV-panelen in en op de gebouwschil. Op dit moment wordt aan een aantal rapporteurs gevraagd om te starten met de inhoudelijke uitwerking van een aantal deelonderwerpen, waaronder platte daken, hellende daken en gevels. De werkgroep heeft ervoor gekozen om te starten met platte daken. De bedoeling is dat de andere twee werkgroepen gedeeltelijk parallel zullen worden opgestart op een moment dat er voldoende kennis en ervaring is opgebouwd in de eerst genoemde werkgroep. De planning is om nog dit jaar te starten met de praktijktesten en de NEN-werkgroep is voornemens tussenresultaten volgend jaar extern te publiceren. De laatste stap, het beschrijven in normatieve documenten vindt naar verwachting eind 2024 plaats.

28. Deze leden constateren dat de minister aangeeft dat er niet genoeg data beschikbaar is om de stelling van verzekeraars dat zon op dak leidt tot een vergroot brandrisico te onderbouwen. Zij vragen of de minister, naast de inzet op

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

de in de brief genoemde onderzoeken, ook andere mogelijkheden ziet om kennis en inzichten over brandveiligheid van zon-PV op daken te bundelen bijvoorbeeld door een onafhankelijk kennisinstituut, zodat er een handreiking beschikbaar kan komen met objectieve uitgangspunten voor het verzekeren van zonnedaken.

Antwoord

Het onderzoek van TNO, NEN en NIPV is erop gericht de kennis over brandveiligheid van bedrijfsgebouwen met zon-PV te vergroten. In het kader van dit onderzoek worden onder andere statistische gegevens verzameld over brandveiligheid en zon-PV. In afwachting van deze resultaten zie ik nu geen aanleiding voor een aanvullend traject gericht op het verzamelen van informatie. Daarnaast merk ik op dat het verzekeren van zonnedaken een activiteit is van verzekeraars, en dat het formuleren van objectieve uitgangspunten voor het verzekeren van zonnedaken door de markt zelf kan worden opgepakt, voor zover dat past binnen de mededingingsregels waarop de Autoriteit Consument & Markt (ACM) toeziet.

29. De leden van de CDA-fractie lezen voorts dat de minister verwacht dat de resultaten van deze onderzoeken de bereidwilligheid van verzekeraars om zon-PV op daken te verzekeren en vragen de minister waar deze verwachting op gebaseerd is en welke concrete stappen hij zet om de bereidheid van verzekeraars om zon op dak te verzekeren te vergroten.

Antwoord

De onderzoeken zijn erop gericht kennis over de brandveiligheid bij zon-PV-systemen te vergroten en risico's in kaart te brengen. Verzekeraars zijn vaak huiverig voor het verzekeren van gebouwen met zonnepanelen en verhogen deze premies, terwijl er bij goede installatie nauwelijks een verhoogde kans op brand lijkt te zijn. Door meer inzicht te krijgen in waar de risico's zich bevinden en welke factoren bijdragen aan brandveiligheid van zon-PV-systemen zullen verzekeraars een betere inschatting kunnen maken van de veiligheid van zon-PV-systemen en zal de bereidheid om zon-PV-systemen die veilig worden geacht te verzekeren naar verwachting toenemen. De verwachting is dat deze onderzoeken voldoende zijn en in afwachting van de resultaten zie ik geen aanleiding voor aanvullende stappen. Uiteraard blijf ik de zaak volgen.

30. Welke aanvullende maatregelen is de minister bereid te nemen indien verder gesprekken met de sector en de resultaten van de onderzoeken niet genoeg blijken te zijn om de problemen omtrent verzekeraarbaarheid weg te nemen?

Antwoord

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

Door de sector worden nog steeds stappen gezet om de problemen beter in kaart te brengen en de veiligheid van zon-PV-systemen verder te verhogen. De genoemde onderzoeken zullen hier verder aan bijdragen. Ik zie de uitkomsten van deze onderzoeken met vertrouwen tegemoet en zie geen reden om vooruitlopend hierop maatregelen te formuleren.

31. Kan de minister tevens aangeven wat momenteel de omvang is van de verzekeringsproblematiek bij zon-PV op daken?

Antwoord

Het merendeel van de projecten is goed verzekeraar. Voor commerciële en andere grote daken is er een gestage verbetering gaande als het gaat om de installatiekwaliteit. Hierbij helpt het wanneer initiatiefnemers vooraf in gesprek treden met hun verzekeraar zodat er voor beide partijen helderheid bestaat over mogelijke risico's. Voor zover bekend beperkt de problematiek rondom de verzekeraarbaarheid van zonnestroominstallaties zich tot de (groot)zakelijke markt.

32. De leden van de CDA-fractie constateren dat het kabinet via normering grotere daken beschikbaar wil maken voor zonnestroominstallaties. Tegelijkertijd geldt op veel plekken dat er knelpunten zijn ten aanzien van de netcapaciteit. Hoe gaat de minister om met deze situaties, waarin er te weinig capaciteit is om daken vol te leggen met zonnepanelen, zo vragen deze leden. Stelt het kabinet ook eisen over de mate van 'peakshaving' die moet worden toegepast bij deze projecten, net zoals bij zon-op-land?

Antwoord

Meer zon op dak als gevolg van de normen legt logischerwijs beslag op de transportcapaciteit van het elektriciteitsnet. Bij het vormgeven van de norm zal rekening worden gehouden met de huidige en verwachte toekomstige beschikbare capaciteit op het net. De eis dat zonprojecten een maximaal terugleververmogen mogen contracteren van 50% van het piekvermogen van het project geldt in 2022 voor alle projecten op dak, grond en water boven de 1 MWp (zonvolgende projecten uitgesloten). Het PBL heeft in het Eindadvies voor de SDE++ 2022 al positief geadviseerd over het invoeren van de 50%-eis voor alle zoncategorieën met niet-zonvolgende panelen. Vanwege de uitvoerbaarheid heb ik dit jaar gekozen de eis alleen bij projecten boven de 1 MWp in te voeren. Ik heb het PBL weer verzocht of voor het eindadvies voor de SDE++ 2023 uitgezocht kan worden of de eis van 50% kan gelden voor alle zoncategorieën, dus ook tussen 15 kWp en 1 MWp (zonvolgende projecten uitgesloten). Indien de uitvoerbaarheid van de eis over alle relevante categorieën afdoende blijkt, ben ik voornemens de eis in 2023 voor alle bedoelde projectcategorieën in te voeren.

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

33. De leden van de CDA-fractie ondersteunen de inzet van de minister om te komen tot een verplichting voor het benutten van grote daken (meer dan 250m²) in de utiliteitsbouw voor de opwek van hernieuwbare energie. Deze leden constateren dat ook gebouwen waarbij zon op dak bij oplevering niet direct mogelijk is daar wel geschikt voor worden gemaakt, zodat daar in een later stadium wel zonnepanelen op kunnen worden geplaatst. Zij vragen de minister of het in deze gevallen nog steeds zal gaan om een verplichting tot het benutten van het dak voor hernieuwbare energie, zodra dat wel mogelijk is of wordt het benutten van deze daken voor zon op dak vrijwillig als realisatie daarvan niet direct bij oplevering mogelijk is? Deze leden merken in dit kader ook op dat de minister stelt dat het vanwege netcongestie soms niet mogelijk zal zijn om grote daken (volledig) vol te leggen met zonnepanelen, ook al wil de eigenaar van het dak dat wel en past het binnen de Regionale Energiestrategie (RES). Zij vragen de minister welke maatregelen hij neemt om ervoor te zorgen dat deze daken uiteindelijk wel worden benut voor zon op dak, zodra daarvoor ruimte is op het elektriciteitsnet.

Antwoord

De minister voor VRO en ik zijn voornemens om bij bestaande utiliteitsbouw de gemeente de bevoegdheid te geven om duurzaam gebruik van het dak te vereisen via maatwerkvoorschriften bij daken groter dan 250 m². Op die manier zal op een later moment alsnog hernieuwbare opwek van energie kunnen worden verplicht en een bijdrage kunnen worden geleverd aan de afspraken in de RES'en. Ik vind het echter wel belangrijk dat algemene regels voor nieuwe gebouwen zo min mogelijk uitzonderingen bevatten en het gewenste effect kunnen halen. Bij de uitwerking zal ik daarnaar kijken, zodat bijvoorbeeld tijdelijk te weinig ruimte op het elektriciteitsnet geen belemmering vormt voor de functionele haalbaarheid van wettelijke eisen.

34. Tevens vragen deze leden de minister om te verduidelijken hoe de verplichting voor zon-PV op (grote) daken zich verhoudt tot stimulering van zonnepanelen via de SDE++. Kunnen projecten die tot stand komen vanwege de verplichting om daken te benutten voor de opwek van hernieuwbare energie tegelijkertijd ook gebruik maken van een SDE++ subsidie?

Antwoord

De aangekondigde normen, die nog verder uitgewerkt moeten worden, laten zich niet uit over de manier waarop partijen de zonnepanelen financieren. Alle projecten die met zon-PV hernieuwbare elektriciteit op willen wekken en voldoen aan de voorwaarden kunnen in principe een SDE++-aanvraag indienen als de

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

SDE++ openstaat voor de relevante categorie. Dus ook de projecten die onder de verplichting gaan vallen. Ik merk hierbij op dat de SDE++ alleen openstaat voor aanvragers met een grootverbruikersaansluiting.

35. De leden van de CDA-fractie lezen dat het kabinet hoopt op een snelle uitbreiding van de transportcapaciteit op het elektriciteitsnet op de juiste locaties en momenten. Deze leden verwachten dat de minister niet alleen hoopt op uitbreiding op de juiste locaties en momenten, maar hier ook veel meer regie op neemt en op stuurt. Zij vragen de minister in dit kader ook om aan te geven op welke wijze hij het door de CDA-fractie gepresenteerde 12-puntenplan zal benutten bij het oplossen van knelpunten op het elektriciteitsnet.

Antwoord

Ik heb het 12-puntenplan van de CDA-fractie met veel interesse gelezen. Ik kan me inhoudelijk goed vinden in deze oproepen en herken er ook een aantal. Veel van de voorstellen wil ik graag oppakken (o.a. via de Energiewet) of worden al opgepakt door verschillende partijen. Hieronder een korte reactie per punt:

1. Maak cable pooling ook mogelijk voor de combinatie van een batterij en een wind- of zonnepark.

- Ik deel de opvatting dat cable pooling meer moet worden toegepast. Als meerdere partijen dezelfde aansluiting gebruiken, leidt dit tot een efficiënter gebruik van het net en dus is er minder behoefte aan netcapaciteit.
- De netbeheerders en marktpartijen verkennen op dit moment de mogelijkheden in de praktijk [o.a. modelcontract].
- Daarboven verken ik wat er mogelijk en nodig is in de wetgeving.
- Ik onderzoek de mogelijkheden om dit in de Energiewet mee te nemen en beoog deze eind van dit jaar aan uw Kamer aan te bieden.

2. Geef netbeheerders de opdracht binnen 5 jaar al hun transformatorstations actief van meters te voorzien zodat zij realtime inzicht hebben in hun elektriciteitsnetten en laat hen deze data actief aan de markt ontsluiten, zodat marktpartijen kunnen inspelen op de kansen om netcongestie te vermijden.

- Ik sta in principe positief tegenover een dergelijk voorstel.
- Ik kan op dit moment nog niet inschatten hoe realistisch de termijn van 5 jaar is.
- Netbeheerders digitaliseren hun stations (waar mogelijk).
- Wel wil ik er voor waken dat verplichte inzet op verder digitalisering ten kosten gaat van inzet op netuitbreidingen.

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

3. Breng als Rijksoverheid meer focus aan in de subsidiëring van duurzame energiebronnen en geef daarbij meer aandacht aan duurzame gasen en duurzame warmte.

- Ik deel de opvatting dat er bij de stimulering meer aandacht nodig is voor duurzame gasen (zoals groen gas) en warmte. In de Kamerbrieven van januari en maart (Kamerstuk 31 239, nr. 340 en nr. 343) heb ik aangekondigd dat ik vanaf 2023 de hekjesystematiek invoer in de SDE++ zodat er voor ieder domein een bepaald budget beschikbaar is.

4. Overweeg de afschaffing van de volumecorrectie op de nettarieven voor energie- intensieve afnemers.

- Dit is nu een exclusieve bevoegdheid van de ACM geworden, als gevolg van de uitspraak van het Europese Hof van Justitie in september 2021.
- De ACM heeft aangegeven de volumecorrectie regeling nader te gaan beschouwen.

5. Maak ruimte in de wet- en regelgeving voor nieuwe contractvormen voor aangeslotenen op het elektriciteitsnet, zoals non-firm ATO's.

- Ik deel de opvatting dat er meer gebruik kan worden gemaakt van non-firm ATO's, dat wil zeggen Aansluiting- en Transport Overeenkomsten waarin de overeengekomen transportcapaciteit door de netbeheerder soms beperkt kan worden.
- Ik mik erop dit in de Energiewet mee te nemen. Ik verwacht deze wet eind dit jaar aan uw Kamer voor te leggen.

6. Zorg voor een tijdige introductie van een nieuw tariefstelsel voor kleinverbruikers van elektriciteit, uiterlijk per 1 januari 2024.

- Ik vind een eerlijke kostenverdeling tussen gebruikers ook belangrijk. Ik deel de opvatting van de CDA-fractie.
- EZK heeft hier geen formele rol in, dit is aan de netbeheerders en ACM. Netbeheerders hebben samen met marktpartijen een traject lopen om de tariefstructuur voor klein- en grootverbruik te herzien.
- Invoering van een andere tariefstructuur lijkt mogelijk vanaf 1 januari 2025.

7. Voer het producententarief opnieuw in.

- Dit is een exclusieve bevoegdheid van de ACM, als gevolg van de uitspraak van het Europese Hof van Justitie in september 2021.
- De ACM heeft aangegeven op dit moment te hechten aan tariefstabiliteit en ook het producententarief nader te beschouwen.

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

8. Sluit batterijen, als het producententarief niet wordt ingevoerd, ook uit van het betalen van transportkosten en beschouw deze dus als opwekker in plaats van verbruiker.

- Dit is een exclusieve bevoegdheid van de ACM, zoals in september 2021 benadrukt door de uitspraak van het Europese hof van Justitie.
- ACM heeft afgelopen jaar een marktscan naar elektriciteitsopslag uitgevoerd en daarin geconcludeerd dat er nog niet meteen aanleiding is om opslag (geheel) vrij te stellen van het transporttarief, maar dat aanvullend onderzoek nodig is.

9. Op verschillende plekken wordt geëxperimenteerd met het lokaal balanceren van vraag en aanbod van elektriciteit om (tijdelijke) schaarste aan netcapaciteit op te lossen. Inventariseer de belemmeringen en geef deze oplossing een permanente status.

- Ik zal de belemmeringen hiervoor (laten) inventariseren, samen met medeoverheden, netbeheerders en marktpartijen.
- Daarna zal ik bezien welke opties er zijn als dit goede oplossingen zijn om deze permanent te maken.

10. Geef netbeheerders de mogelijkheid om transport-capaciteit te verlagen als deze niet binnen redelijke termijn benut wordt.

- Dit wil ik met het zogenaamde 'Use it or lose it' principe mogelijk maken in de Energiewet.

11. Stimuleer via de SDE++ zonneweides en windparken in combinatie met batterijopslag, waarbij niet het maximale vermogen van de installatie gecontracteerd wordt aan netcapaciteit, maar een fors lagere capaciteit. Hierdoor worden deze aansluitingen beter benut.

- Ik wil in de SDE++ zo veel mogelijk rekening houden met de netbelasting en in de openstelling van juli 2022 is de netaansluiting nu vastgesteld op 50% van het piekvermogen van zonnepanelen.

12. Hou nu al rekening met de behoefte aan capaciteit van nieuwbouwwijken.

- Dit deel ik helemaal. Netbeheerders nemen plannen van nieuwbouwwijken zodra ze bekend zijn meteen mee in hun investeringsplannen. Dit is ook iets wat ik meeneem in het NPE 2050. En ik wil medeoverheden natuurlijk vragen om in het allerprilste stadium al met netbeheerders te schakelen.

36. De leden van de CDA-fractie merken op dat de minister samen met het Interprovinciaal Overleg (IPO), de Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG) en de waterschappen de RES 1.0 wil vertalen in regionale Uitvoeringsstrategieën Zon op

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

Dak, maar dat over de financiering daarvan nog besluitvorming moet plaatsvinden. Zij vragen de minister om een inschatting te geven van de kosten die hiermee gemoeid zullen zijn en te verduidelijken waar de financiering voor het opstellen van de uitvoeringsstrategieën vandaan moet komen.

Antwoord

De kosten voor opstellen en het uitvoeren van de uitvoeringsstrategieën vallen onder de RES middelen van de regio's. Voor het opstellen van de Uitvoeringsstrategieën Zon op Dak zal een uitvoeringsteam worden samengesteld om de RES-regio's generiek en specifiek te ondersteunen. De kosten voor deze ondersteuning aan de regio's valt binnen het budget dat aan NPRES beschikbaar wordt gesteld.

37. De leden van de CDA-fractie constateren dat de kosten van zonnepanelen recentelijk sterk zijn gestegen. Zij vragen de minister om in beeld te brengen hoe de kosten van zonnepanelen zich in de afgelopen jaren hebben ontwikkeld, wat de verwachtingen zijn met betrekking tot ontwikkeling van deze kosten in de komende jaren en welke invloed de recent gepresenteerde EU Solar Energy Strategy Solar en de PV Industry Alliance die daar onderdeel van is naar verwachting zullen hebben op de kosten van zonnepanelen.

Antwoord

De Monitor Zon-PV, die jaarlijks door RVO wordt opgesteld en gepubliceerd wordt via rijksoverheid.nl, maakt de ontwikkeling van de kostprijs van PV-systemen inzichtelijk. De afgelopen jaren heeft de typische handelsprijs voor een standaard module kristallijn SI zich ontwikkeld van €0,55/Wp in 2016 tot €0,22/Wp in 2021. De verwachting is dat dit na een eenjarige stijging in 2022 naar €0,25/Wp, in 2023 weer zal dalen naar €0,22/Wp, in 2024 naar €0,20 en in 2025 naar €0,19. De Monitor Zon-PV baseert zich hierbij op de kostprijsontwikkelingen zoals die door het PBL worden verwacht, waarbij wereldwijde ontwikkelingen worden meegenomen. Een voorbeeld van een dergelijke ontwikkeling is de grote stijging van transportkosten vanuit China, en stijging van kosten van bepaalde grondstoffen, die de trendbreuk in de kostprijs (stijging in plaats van daling) hebben veroorzaakt. Op de langere termijn wordt echter nog steeds flinke kostprijzdaling en een normalisatie van grondstofprijzen en transportkosten verwacht. De EU Solar Energy Strategy Solar en de PV Industry Alliance kunnen een positief effect op de kostprijs hebben. De Strategy zet in op de ontwikkeling binnen de EU van hoog rendement panelen, waar Europa reeds een internationale voorlopersrol speelt. Het verhogen van het rendement van zonnepanelen is één van de meest effectieve manieren om de kostprijs te verlagen omdat in feite voor dezelfde of marginaal hogere systeemkosten meer energie wordt opwekt.

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

Daarnaast zou productie in Europa ervoor zorgen dat we minder gevoelig zijn voor verstoringen in de wereldmarkt, zoals hoge transportkosten. Tot slot zal de verhoogde ambitie voor het installeren van zon-PV in Europa door leereffecten tot kostenbesparingen op systeemniveau kunnen leiden.

38. De leden van de CDA-fractie hebben over het afbouwen van de salderingsregeling ook nog enkele vragen. Zo merken zij op dat er vanuit de zonne-energiesector geen steun meer lijkt te zijn voor het voorstel voor een afbouwpad, waar deze steun er voor het oorspronkelijke voorstel wel was. Met name de vrees voor terugverdiertijden die veel langer worden dan zeven jaar, doordat huishoudens in het nieuwe voorstel veel minder krijgen voor de kWh die gesaldeerd mag worden wordt vanuit de sector genoemd als heikel punt. Deze leden merken op dat er vanuit deze sector een voorstel wordt gedaan waarin onder andere de suggestie wordt gedaan om het fiscale deel van het salderen tot 2031 intact te houden en daarna in één keer af te schaffen. Zij vragen de minister te reageren op de zorgen die in deze sector leven en in te gaan op het alternatieve voorstel. Is de minister tevens bereid om, net als het voorgenomen afbouwpad, ook het voorstel van de sector te laten doorrekenen?

Antwoord

Het Wetsvoorstel afbouw salderingsregeling is tot stand gekomen na veelvuldig overleg met stakeholders en het zorgvuldig afwegen van manieren waarop de salderingsregeling kan worden afgebouwd. Met de geleidelijke afbouw van de salderingsregeling, zoals opgenomen in het wetsvoorstel, blijft de komende jaren een eenvoudige, gebruiksvriendelijke regeling bestaan waardoor het voor huishoudens financieel aantrekkelijk blijft om te investeren in zonnepanelen tegen een redelijke terugverdiertijd en waarbij tegelijkertijd overstimulering wordt voorkomen. Zo pakt de energietransitie voor de belastingbetaler niet duurder uit dan nodig. De zonne-energiesector stelt als alternatief plan voor dat er vanaf 2025 niet meer gesaldeerd kan worden op het leveringstarief, waarbij de fiscale saldering tot en met 2030 zou blijven voortbestaan. Energieleveranciers zouden in het voorstel van de zonne-energiesector meteen vrij zijn te kiezen welke prijs zij hun klanten voor alle terug geleverde stroom betalen, terwijl er tot 2031 sprake zal blijven van volledige belastingderving die door de belastingbetaler opgebracht moet worden. Dit voorstel leidt daarmee tot een forse derving aan de inkomstenkant, waar geen dekking voor is.

De vaste Commissie voor Economische Zaken en Klimaat heeft mij verzocht een reactie te geven op het door Holland Solar ingediende alternatieve voorstel⁷. Daarom heb ik TNO gevraagd de terugverdiertijden van dit alternatieve plan te

⁷ Brief van 11 juli 2022, kenmerk 2022Z14925/2022D30811.

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

berekenen, uitgaande van diverse scenario's voor wat betreft de vergoeding die leveranciers betalen voor de door de klant terug geleverde elektriciteit. Ik verwacht mijn reactie op korte termijn aan de Kamer toe te sturen.

39. De leden van de CDA-fractie vragen of de minister de mening deelt dat door de verlaging van de energiebelasting de facto het fiscale deel van de salderingsregeling is en wordt versoberd. Deelt de minister ook de mening dat de huidige hoge energieprijzen het leveringsdeel van de salderingsregeling de businesscase erg aantrekkelijk maakt?

Antwoord

Dit is juist en dit is ook één van de redenen dat ik TNO de opdracht heb gegeven het rapport uit 2020 te actualiseren. In het geactualiseerde rapport is uitgegaan van recente cijfers betreffende de elektriciteitsprijzen, belastingen en investeringskosten van zonnepanelen. Daarbij spelen gestegen elektriciteitsprijzen en een sterkere daling van de investeringskosten dan eerder voorzien een rol. Zie hiervoor ook het antwoord op vraag 4.

40. De leden van de CDA-fractie vragen de minister of het klopt dat, zeker als het opgestelde vermogen van zonnepanelen in Nederland doorgroeit naar 20 GW en hoger, de 'realtime' elektriciteitsprijs op de elektriciteitsmarkt op steeds meer momenten sterk zal dalen en steeds vaker nihil zal zijn. Klopt het dan dat het volledig salderen van het leveringstarief door energieleveranciers (artikel 31c van de Elektriciteitswet) betekent dat energieleveranciers een fors hogere vergoeding per kWh aan klanten moeten betalen dan de elektriciteit op de elektriciteitsmarkt op dat moment waard is?

Antwoord

Jazeker. Naast dat er bij ongewijzigd doorgaan met salderen sprake gaat zijn van overstimulering waardoor de belastingbetaler duurder uit is dan nodig, is dit een extra reden de salderingsregeling geleidelijk af te bouwen in de periode 2025-2030.

41. Klopt het dan vervolgens dat het verlies dat energieleveranciers hierop maken wordt doorberekend aan andere klanten van de energieleverancier (gesocialiseerd) en dat klanten zonder zonnepanelen dus in toenemende mate meebetalen aan de stimulering van klanten mét zonnepanelen op het dak? In hoeverre is dat houdbaar en eerlijk?

Antwoord

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

Ja. Energieleveranciers zullen in principe alle kosten die zij maken, dus ook kosten die te maken hebben met een hogere inkoopprijs van zonnestroom bij hun klanten met zonnepanelen, doorberekenen aan al hun klanten, dus ook degenen zonder zonnepanelen. Het kabinet stelt mede daarom voor de salderingsregeling in de periode 2025-2030 geleidelijk af te bouwen, waardoor het percentage dat nog gesaldeerd wordt de komende jaren afneemt en deze situatie zich op termijn niet meer voor zal doen.

42. De leden van de CDA-fractie vragen de minister ten slotte of het kabinet heeft overwogen de minimale redelijke vergoeding niet vast te zetten op 80% van het leveringstarief. Wat zijn daarvan de voor- en nadelen?

Antwoord

In mijn brief van 1 juli jl. heb ik aangekondigd een aanpassing te willen doorvoeren op het eerdere voornemen de minimum terugleververgoeding vast te willen stellen op 80% van het kale leveringstarief (Kamerstuk 31 239, nr. 363). Deze aanpassing wil ik doorvoeren vanwege de op dit moment hoge leveringstarieven vanwege de geopolitieke situatie.

Voor het percentage dat kleinverbruikers niet kunnen salderen, ontvangen kleinverbruikers een redelijke vergoeding van de leverancier. Met de afbouw van de salderingsregeling wordt de redelijke vergoeding die energieleveranciers moeten betalen voor elektriciteit die wordt teruggeleverd steeds belangrijker voor consumenten met zonnepanelen. Daarom is met het oog op consumentenbescherming een grondslag in het wetsvoorstel opgenomen die het mogelijk maakt regels te stellen aan deze redelijke vergoeding. De onderhandelingspositie van kleinverbruikers is immers relatief zwak tegenover grote bedrijven, terwijl een redelijke vergoeding belangrijk is voor de terugverdientijd van hun investering in zonnepanelen. In mijn brief van 1 juli jl. heb ik aangegeven het wettelijk minimum van de redelijke vergoeding vast te willen stellen op 80% van het leveringstarief dat de kleinverbruiker heeft afgesproken met zijn/haar energieleverancier, exclusief belastingen en heffingen. Een minimum vergoeding van 80% van het kale leveringstarief zorgt voor een goede balans tussen marktwerking en de belangen van de energieleveranciers enerzijds en consumentenbescherming en de belangen van zonnepanelenbezitters anderzijds.

Ik ben daarnaast van plan deze redelijke vergoeding van een absoluut maximum in eurocenten te voorzien. Energieleveranciers zullen hun klanten daardoor in principe nog steeds 80% van de kale elektriciteitsprijs betalen, maar zijn daartoe niet meer verplicht zodra deze vergoeding per kWh uit zou komen boven dit

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

absolute bedrag in eurocenten. In dat geval geldt het absolute bedrag als minimum voor de redelijke terugleververgoeding. Deze werkwijze beschermt energieleveranciers tegen het verplicht inkopen van stroom tegen een aanzienlijk hogere prijs dan de waarde daarvan op het moment van productie. Hiermee houd ik de terugverdiertijden in het oog, net zoals de het doel van de minimumvergoeding (consumentenbescherming), zónder dat deze minimumvergoeding onredelijk hoog uitpakt voor energieleveranciers en daarmee ook voor hun klanten zonder zonnepanelen. Daarbij merk ik op dat het energieleveranciers uiteraard vrij staat hun klanten een hogere terugleververgoeding te betalen.

Zoals ik in mijn brief van 1 juli jl. aangaf, is het op termijn wenselijk dat meer marktwerking ontstaat en dat een kleinverbruiker zelf kan bepalen aan wie en tegen welke prijs diegene de zelf geproduceerde en ingevoede elektriciteit wil verkopen. Vaststelling van het minimumtarief bij algemene maatregel van bestuur biedt de mogelijkheid om geleidelijk meer marktwerking in de tarieven voor ingevoede elektriciteit te introduceren. Daardoor krijgen de energieleveranciers de gelegenheid om concurrentiemodellen te ontwikkelen voor invoeding zonder dat dat voor grote schokeffecten zorgt in de consumententarieven en de businessmodellen voor investeringen in zonnepanelen. Ik ben voornemens de minimumvergoeding geleidelijk te verlagen om marktwerking te bevorderen. Daarbij houd ik de terugverdiertijden in het oog.

Vragen en opmerkingen van de leden van de SP-fractie

43. De leden van de SP-fractie hebben kennisgenomen van de zonnebrief. Deze leden verwelkomen de uitvoering door de minister van de gewijzigde motie-Leijten, die de regering verzoekt zich in te zetten dat zon op dak de norm wordt (Kamerstuk 32813, nr. 734). Zij lezen echter dat er soms nog knelpunten zijn bij het in de praktijk brengen van de Voorkeursvolgorde Zon en multifunctioneel gebruik.

De leden van de SP-fractie vinden het opmerkelijk dat in het bod van de RES-regio's, voor 26 TWh voor zon-PV, voor bijna net zoveel zon op veld (11,6 TWh) bestaat als zon op dak (12,6 TWh). Hoe kan het dat, ondanks de Zonneladder en de Voorkeursvolgorde Zon, nog steeds niet het substantieel méér wordt ingezet op zon op dak dan op zon op land? Hoeveel van het potentieel van zon op dak blijft hiermee onbenut? In hoeverre zou volgens de minister een moratorium op zon op landbouw- en natuurgronden kunnen meehelpen aan het benutten van het volledige potentieel voor zon op dak?

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

Antwoord

Zon op dak en zon op land zijn slecht te vergelijken met elkaar. Bij zon-op-dakprojecten gaat het vaak om kleinere projecten. Dit is bijvoorbeeld goed te zien bij de SDE++-beschikkingen voor zonprojecten in 2021, zoals weergegeven in tabel 2.

Tabel 2 SDE++ beschikkingen zon-pv 2021

Type zon-pv	Vermogen per project	Aantal SDE++-beschikkingen 2021	Totaal vermogen
Zon op dak	15 kWp - 1 MWp	3274	2 GW
	> 1 MWp	274	
Grondgebonden zon-pv en water	15 kWp - 1 MWp	43	1,67 GW
	> 1 MWp	102	

Deze cijfers maken inzichtelijk dat er heel veel zon-op-dakprojecten nodig zijn om dezelfde hoeveelheid zonnestroom op te wekken als met een veldopstelling zou kunnen. Hiernaast vindt nog de autonome groei van zon op woningen plaats. Uit deze cijfers concludeer ik dat er wél substantieel meer wordt ingezet op zon op dak dan grondgebonden zon-pv, er zijn namelijk 25 keer meer zon-op-dakprojecten dan grondgebonden zon-pv projecten beschikt. Dat de verwachtingen in de RES'en dan toch ongeveer gelijk uitkomen, heeft ermee te maken dat één veldproject veel meer potentie heeft dan één dakproject. De onlangs geopende solar carport bij Biddinghuizen heeft bijvoorbeeld al zo'n 90.000 zonnepanelen. Daarnaast nemen de RES'en in hun bod het reeds geïnstalleerde vermogen mee. De afgelopen jaren is veel zon-op-land gerealiseerd. In de ambitie van de RES'en zit dus van hetgeen nog gerealiseerd moet gaan worden nog veel 'zon op dak'. Het realiseren van 'zon op dak' is moeilijker realiseerbaar, omdat het vooral via stimulering moet gebeuren.

In de SDE++ krijgt zon op dak voorrang op grondgebonden zon-pv. Het feit dat er in 2021 ook grondgebonden zon-pv projecten zijn beschikt, betekent dat alle aanvragen voor zon op dak die binnen de voorwaarden passen, zijn gehonoreerd. Hieruit concludeer ik dat er geen sprake is van onbenut potentieel van zon op dak in de SDE++-ronde van 2021. Uiteraard is er wel nog veel theoretisch potentieel op alle daken in Nederland. Met normen voor zon op dak en extra ondersteuning probeer ik de ruimte op daken zo veel mogelijk beschikbaar te maken voor zonnepanelen. Hier gelden echter ook belemmeringen, zoals netcongestie en technische problemen, en is er sprake van een bestaande eigendomssituatie waar niet zomaar in kan worden ingegrepen. Een moratorium voor zon op landbouw- en natuurgronden vind ik geen goed idee, omdat dit absoluut is en geen enkele

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

ruimte zou bieden aan afwijkende keuzes en maatwerk op lokaal niveau. Kijkend naar de SDE++-beschikkingen van 2021 hebben we deze gronden op sommige plaatsen en in relatief beperkte mate (momenteel gaat het om 0,07% van de landbouwgrond, zie hiervoor ook het antwoord op vraag 73) nodig om de opwekcapaciteit van zonne-energie te vergroten. Daarnaast zal een moratorium ook niet bijdragen aan het verhelpen van de belemmeringen en knelpunten rondom zon op dak, hiervoor werk ik aan andere maatregelen. Ik ben echter wel van mening dat grondgebonden zon-pv projecten goed ingepast moeten worden als inderdaad hiervoor gekozen wordt, ondanks dat deze optie gezien de Voorkeursvolgorde Zon het minst wenselijk is. Hierom heb ik in de zonnebrief aangekondigd dat multifunctioneel ruimtegebruik de standaard wordt bij grondgebonden zon-pv. Door te borgen dat grondgebonden zon-pv projecten naast energieopwekking ook bijdragen aan andere opgaven, bijvoorbeeld klimaatadaptatie, natuurbehoud of de stikstofopgave.

44. De leden van de SP-fractie staan publieke energievoorziening voor. Hiervoor zouden privatiseringen moeten worden teruggedraaid. In het stuk 'Zon voor Iedereen' heeft het lid Beckerman reeds beschreven hoe een gemeentelijke energievoorziening voordelen biedt met betrekking tot tempo, zeggenschap en gemak voor huishoudens, goede vaste banen, kostenvoordelen en een lagere energierekening.⁸ Dankzij planmatige aanpak kunnen gelijktijdig ook capaciteitsproblemen op het net worden aangepakt. Om te zorgen dat er ook voldoende stroom is wanneer de zon niet schijnt kan geïnvesteerd worden in collectieve opslag. Hoe ziet de minister dit en wat doet hij om lokale zeggenschap en eigenaarschap te vergroten?

Antwoord

Naast opslag kunnen ook (internationale) uitwisseling, aanpassing van de vraag en regelbaar vermogen voorzien in leveringszekerheid. De huidige batterijen zijn vooral geschikt voor gebruik meerdere keren per dag en niet voor seizoensopslag. Het staat energiecoöperaties vrij om batterijen of andere opslag aan bijvoorbeeld hun zonnepanelen toe te voegen.

45. De leden van de SP-fractie zijn van mening dat, zolang geen sprake is van een publieke energievoorziening, huishoudens aanspraak moeten kunnen doen op eerlijke subsidies om stroom uit hernieuwbare bronnen op te wekken. Zij kijken dus kritisch naar de voorgenomen afbouw van de salderingsregeling. Deze leden lezen dat "door de afbouw van de salderingsregeling (...) de terugverdientijden in de huursector, net als in de koopsector, [zullen] toenemen." Hoe verhoudt die realiteit zich met de door de minister eveneens benadrukte wens om daken

⁸ Sandra Beckerman, 14 maart 2021, 'Zon voor iedereen'.

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

maximaal te benutten om landbouw- en natuurgronden te ontzien? Hoe wordt het enthousiasme bij huishoudens behouden voor hun bijdrage aan het overheidsbeleid in de energietransitie?

Antwoord

Zoals ook aangegeven in het antwoord op vraag 4 is de verwachte terugverdientijd niet langer dan 7 jaar. Ook bij de afbouw van de salderingsregeling is het dus nog steeds zeer aantrekkelijk voor huishoudens om te investeren in zonnepanelen. Voortzetting van de salderingsregeling zou leiden tot terugverdientijden van minder dan 4,5 jaar voor investeringen in 2030 en zou daarmee een forse overstimulering betekenen, met bijbehorende kosten die door de belastingbetaler moeten worden opgebracht. In het rapport van PWC uit 2016⁹ komt naar voren dat huishoudens in de regel bereid zijn te investeren in zonnepanelen tot een terugverdientijd van maximaal 9 jaar. Daar blijft de door TNO berekende terugverdientijd bij de voorgenomen afbouw van de salderingsregeling ruim onder. Uit de Klimaat en Energieverkenning (KEV) komt naar voren dat de groei van het aantal zonnepanelen bij huishoudens door blijft zetten. Daarbij is al rekening gehouden met de voorgenomen afbouw van de salderingsregeling.

46. Het is positief dat de afbouw is uitgesteld tot 2025. Hoe zorgt de minister er in de voorgenomen wet voor dat er een sterke waarborg wordt ingebouwd voor de minimale redelijke vergoeding voor het terugleveren gedurende de periode dat salderen wordt afgebouwd en dus niet meer 100% mogelijk is? Is de minister bereid dit in de wet vast te leggen zodat het voor huishoudens aantrekkelijk blijft te investeren in zonnepanelen?

Antwoord

Bij algemene maatregel van bestuur kunnen regels gesteld worden aan de redelijke vergoeding die energieleveranciers hun klanten moeten betalen voor elektriciteit die niet gesaldeerd kan worden. Deze regels zal ik niet rechtstreeks in de wet vastleggen. Zie voor meer informatie over hoe ik invulling wil geven aan deze regels voor de minimale vergoeding mijn brief van 1 juli jl. (Kamerstuk 31 239, nr. 363) en het antwoord op vraag 42. Daarbij houd ik de terugverdientijden in het oog en blijft het voor huishoudens aantrekkelijk om te investeren in zonnepanelen.

47. Voorts vragen deze leden voor wanneer het meetmoment waar de minister het in de brief over heeft, is voorzien.

⁹ "De historische impact van salderen" (PwC, 2016) en "De toekomstige impact van salderen" (PwC, 2016).

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

Antwoord

Voor dit eenmalige meetmoment kies ik het jaar 2025 zodat er, indien nodig, nog voldoende mogelijkheden zijn om bij te kunnen sturen.

Vragen en opmerkingen van de leden van de PvdA- en GroenLinks-fractie

48. De leden van de PvdA- en GroenLinks-fractie hebben kennisgenomen van de brief en hebben hierover enkele vragen en opmerkingen. De leden van de PvdA- en GroenLinks-fractie zien zonne-energie als een van de werkpaarden van de energietransitie en achten normeringen voor met name bedrijfsdaken als een noodzakelijk middel. Deze leden zien met stijgend ongeduld aan hoe het potentieel van grote bedrijfsdaken nog altijd niet wordt benut en vinden dit onverenigbaar met de klimaatdoelen en groeiende vraag naar hernieuwbare elektriciteit. De leden van de PvdA- en GroenLinks-fractie zijn tevreden dat er eindelijk een stap wordt gezet voor nieuwe utiliteitsgebouwen middels een verplichting per 2025. Wel vragen deze leden vragen waarom dezelfde verplichting niet gaat gelden voor bedrijfsdaken kleiner dan 250 m2.

Antwoord

Bij bedrijven met een dakoppervlakte kleiner dan 250m² betreft het veelal kleinere ondernemers of organisaties. Om die groep te ontzien, hebben de minister voor VRO en ik ervoor gekozen om een ondergrens van 250m² te hanteren. Tegelijkertijd zullen ook kleinere bedrijfsdaken moeten worden verduurzaamd. Dit zal ik betrekken bij de verdere aanscherping van de BENG-norm op basis van een kostenoptimaliteitsstudie. Ook heeft de Europese Commissie aangekondigd, in het kader van REPowerEU, om de opwekkingsdoelstellingen voor energie op te hogen. We verwachten dat er een concrete maatregel in de EPBD terug zal komen om zonne-energie op bestaande en nieuwe daken te stimuleren, die ook op kleinere bedrijfsdaken van toepassing zal zijn.

49. Kan de minister een beeld geven van het gevolg van de normering voor grote bedrijfsdaken per 2025 (hoeveel bedrijven, hoeveel m2 dak, hoeveel elektriciteit)?

Antwoord

Voor een adequaat antwoord op deze vraag is een concreet beeld nodig van alle te realiseren bouwplannen vanaf 2025 met daken groter dan 250m² en van de keuzen van gemeenten ten aanzien van bestaande daken. Dergelijke informatie is niet beschikbaar.

50. De leden van de PvdA- en GroenLinks-fractie benadrukken dat er juist ook bij bestaande bedrijfsdaken een wereld te winnen is, ondanks mogelijke praktische

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

obstakels. Zij vragen de minister om bij de uitwerking van het beleid en de actualisatie van de Erkende Maatregelenlijst ervoor te zorgen dat zo veel mogelijk bestaand dak wordt benut. In dit verband vragen zij of een terugverdientijd niet een te korte tijd is om zon-op-dak te verplichten, ook in het licht van de voorgenomen beëindiging van de subsidie voor zonne-energie.

Antwoord

Bedrijven of instellingen die meer dan 50.000 kWh per jaar of 25.000 m³ aardgas of een equivalent daarvan verbruiken, vallen onder de energiebesparingsplicht. Deze bedrijven hebben een plicht om alle energiebesparende maatregelen met een terugverdientijd van 5 jaar of minder te nemen. Voor een grote groep bedrijven kan met de Erkende Maatregelenlijst (EML) invulling gegeven worden aan deze verplichting. Voor de geactualiseerde EML is deze zomer de internetconsultatie gestart. Op die lijst staat momenteel zon-PV opgenomen. Of die maatregel op de lijst blijft staan, is afhankelijk van de definitieve prijzen die worden gehanteerd voor het berekenen van de terugverdientijd. Zoals aangegeven in de Kamerbrief aanscherping energiebesparingsplicht die voor de zomer aan uw Kamer is gestuurd (Kamerstuk 30 196, nr. 793), is TNO om advies gevraagd over de te hanteren elektriciteitsprijzen voor de berekening van de terugverdientijd onder de energiebesparingsplicht. Zoals eerder is genoemd in de zonnebrief wordt er ook gewerkt aan andere normeringen voor zon-pv.

51. Deze leden vinden het voorts belangrijk dat er oog is voor een goede inpassing van zonnepanelen zodat multifunctioneel ruimtegebruik en inpassing in de natuur mogelijk is. Wanneer is er een kwaliteitsbudget die dit mogelijk maakt? Wat kan er al gezegd worden over de vormgeving hiervan?

Antwoord

Er is een verkenner aangesteld om tot een voorstel te komen voor het kwaliteitsbudget voor gebiedsversterkende randvoorwaarden, bijvoorbeeld ten behoeve van ruimtelijke vormgeving en/of draagvlak. De verkenner kijkt naar de scope van een kwaliteitsbudget en daarnaast naar de praktische aspecten van een dergelijk budget. In het najaar wordt de verkenning afgerond. Het Rijk zal met IPO, VNG, UvW en NP RES bezien of en hoe er opvolging wordt gegeven aan de verkenning. Ik zal uw Kamer hier eind dit jaar over informeren in de voortgangsbrief van de RES'en.

52. De leden van de PvdA- en GroenLinks-fractie achten het van groot belang dat ook huurders profiteren van een lage energierekening door middel van zonnepanelen. Zij lezen in de brief dat goede afspraken tussen verhuurder en huurder ervoor moeten zorgen dat de plaatsing van zonnepanelen voordelig blijft

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

uitpakken. Deze leden vragen wat de minister concreet gaat doen om ervoor te zorgen dat zonnepanelen ook ten bate kome van huurders. Op welke manier moedigt de minister woningcorporaties aan om zonnepanelen te installeren? Hoe zorgt de minister ervoor dat ook particuliere verhuurders gaan investeren en huurder mee laten profiteren? Hoe kijkt de minister aan tegen een normering voor verhuurders?

Antwoord

In mijn antwoord op vraag 20 ga ik nader in op de terugverdientijd van zonnepanelen en de gunstige financiële condities. Hierbij kan worden opgemerkt dat in de prestatieafspraken die met de corporaties zijn gemaakt in het kader van de afschaffing van de verhuurdersheffing is afgesproken dat 450.000 woningen aardgasvrij worden gemaakt in de periode tot 2030. Hoewel daarbij geen expliciete doelstelling voor zonnepanelen is opgenomen, is de verwachting dat niet alle woningen op een warmtenet aangesloten kunnen worden en dat ook een groot deel voor een zogenaamde “all-electric” renovatie in aanmerking komt. Bij die renovaties ligt een combinatie van goede isolatie en ventilatie met warmtepomp en zonnepanelen op het dak voor de hand. Specifieke normering voor zon op dak in de huursector is niet voorzien.

Zonnepanelen en hybride warmtepompen vallen momenteel niet onder het initiatiefrecht. Het initiatiefrecht wordt daarom uitgebreid met het doel huurders ook deze actuele verduurzamingsmaatregelen te kunnen laten initiëren. Huurders zullen daar een voorstel voor doen, wat in de praktijk zal bijdragen aan afspraken tussen de huurder en verhuurder over de aanleg van zonnepanelen, ook in de private huursector.

53. De leden van de PvdA- en GroenLinks-fractie maken zich grote zorgen over netcongestie en vragen of de minister de gevolgen overziet van de aanvullende normeringen op deze problematiek. Hoe kijkt de minister naar een flankerende normering voor opslag?

Antwoord

Meer zon op dak als gevolg van de normen legt logischerwijs beslag op de transportcapaciteit van het elektriciteitsnet. Bij het vormgeven van de norm zal rekening worden gehouden met de (toekomstige) beschikbare capaciteit op het net. Momenteel ben ik in gesprek met Energy Storage NL en Netbeheer Nederland om te bespreken of energieopslag kan worden ingepast zodat het netcongestie helpt op te lossen of te voorkomen. Flankerend beleid in de vorm van normering is hierbij denkbaar.

54. Welke rol ziet de minister voor respectievelijk het Rijk, netbeheerders en marktpartijen om de nodige opslag te realiseren?

Antwoord

Het Rijk is verantwoordelijk voor een algemeen kader waarbinnen netbeheerders en marktpartijen moeten werken. Daarbij is de ontwikkeling van elektriciteitsopslag in mijn ogen primair een activiteit voor marktpartijen. Daar vinden momenteel ook al de nodige ontwikkelingen plaats. Ook het Europees-wettelijk kader benadrukt dat netbeheerders in beginsel niet mogen investeren in elektriciteitsopslag installaties. In de Energiewet zal ik opslag duidelijk definiëren als separate activiteit en daarnaast ben ik voornemens om te onderzoeken of cable pooling voor combinaties van opslag en opwek mogelijk is. Netbeheerders kunnen indien noodzakelijk gebruik maken van opslag door deze als dienst in te kopen.

55. Is de minister het eens dat netbeheerders het beste kunnen overzien wat er nodig is om een congestie in een gebied door middel van opslag te voorkomen?

Antwoord

Netbeheerders hebben het beste inzicht en daarom wordt er met de Energiewet ook mogelijk gemaakt om opslag of andere vormen van flexibiliteit in te zetten om netverzwaringen (deels) te voorkomen.

56. Is de minister het in dit verband eens dat netbeheerders huishoudens zouden moeten compenseren indien een significant deel van opgewekte stroom niet terug geleverd kan worden?

Antwoord

Uiteraard is het vervelend als huishoudens hun opgewekte elektriciteit niet kunnen invoeden op het net. Bij huishoudens met zonnepanelen die uitschakelen vanwege spanningsproblemen gaat in het algemeen om beperkt verlies dat de netbeheerder niet hoeft te vergoeden. Netbeheerders moeten wel onderzoek doen naar de spanningsklachten en als duidelijk is dat het probleem voortkomt uit het elektriciteitsnet moeten ze hier aanpassingen in doen. Dit kan helaas even duren voordat deze aanpassingen gereed zijn.

57. De leden van de PvdA en GroenLinks-fractie lezen niet dat er rekening wordt gehouden met de verlaagde energielasting op elektriciteit en maken zich zorgen wat dit doet voor de terugverdientijd van zonnepanelen. Waarom is de afbouw van de salderingsregeling niet hierop aangepast? Garandeert de minister nog steeds een terugverdientijd van zeven jaar?

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

Antwoord

Zie ook het antwoord op vraag 4. In het geactualiseerde rapport van TNO is uitgegaan van recente cijfers betreffende de elektriciteitsprijzen, belastingen en investeringskosten van zonnepanelen. Daarbij is al rekening gehouden met de afspraak uit het coalitieakkoord om de energiebelasting op elektriciteit te verlagen.

Ik ben van mening dat de afbouw verantwoord dient te zijn in het licht van de energietransitie en klimaatdoelstellingen. Het doel van de salderingsregeling is niet zozeer een bepaalde terugverdientijd te realiseren, maar te waarborgen dat er voldoende geïnvesteerd wordt om de energietransitie en klimaatdoelen te realiseren. Uit het rapport van PWC uit 2016¹⁰ komt naar voren dat huishoudens in de regel bereid zijn te investeren in zonnepanelen tot een terugverdientijd van maximaal 9 jaar.

58. Is de minister bereid het voorstel van de sector, waarbij het fiscale gedeelte van de salderingsregeling tot 2031 intact blijft en daarna in één keer wordt afgeschaft, door te laten rekenen?

Ik heb TNO gevraagd de terugverdientijden van dit alternatieve plan te berekenen, uitgaande van diverse scenario's voor wat betreft de vergoeding die leveranciers betalen voor de door de klant teruggeleverde elektriciteit.

Ook de Vaste Commissie voor Economische Zaken en Klimaat heeft mij verzocht een reactie te geven op het door Holland Solar ingediende alternatieve voorstel¹¹. Ik streef ernaar mijn reactie spoedig aan uw Kamer toe te sturen.

59. De leden van de PvdA en GroenLinks-fractie vragen wat de steunkaders zijn voor het stimuleren van zonne-energie na 35 TWh, ook gezien de verwachte enorme stijging van de elektriciteitsvraag en de conclusie uit het rapport "Review overgangsregeling hernieuwbare elektriciteit na 2025" van Trinomics dat de groei zeer beperkt zal zijn. Hoe ziet de minister dit? Hoe kijkt de minister aan tegen een vorm van 'Contract for Difference' voor zonne-energie?

De leden van de PvdA en GroenLinks-fractie zouden graag een concrete planning zien van alle maatregelen die in de brief staan. Wanneer worden deze maatregelen naar de Kamer gestuurd?

Antwoord

¹⁰ "De historische impact van salderen" (PwC, 2016) en "De toekomstige impact van salderen" (PwC, 2016).

¹¹ Brief van 11 juli 2022, kenmerk 2022Z14925/2022D30811.

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

Op dit moment start een herijkingstraject met de medeoverheden voor de 35 TWh-doelstelling. Hierin wordt gekeken of een nieuwe doelstelling gewenst is en zo ja, in welke vorm. Daarna wordt gekeken of er stimulering nodig is en middels welk instrument. Of een contract for difference een mogelijkheid is wordt meegenomen in dit herijkingstraject. Ik zal eind dit jaar de eerste uitkomsten van dit traject communiceren. Zie de bijlage voor een overzicht van de maatregelen.

Vragen en opmerkingen van de leden van de ChristenUnie-fractie

60. De leden van de ChristenUnie-fractie hebben met instemming kennisgenomen van de zonnebrief van de minister voor Klimaat en Energie over opschaling van zon-PV op land. Zij waarderen de nadruk van de minister op inpassing van hernieuwbare energiebronnen in de schaarse ruimte in Nederland en daarmee de ambities voor zon op dak. Zij hebben nog wel enkele vragen.

De leden van de ChristenUnie-fractie hebben grote zorgen over het energienet dat deze grote opschaling in relatief korte tijd zal moeten kunnen verwerken. De energietransitie loopt nu al vertraging op door netcongestie. Nu al leidt het grote piekaanbod van elektriciteit van zonnestroom regelmatig tot zeer lage en negatieve prijzen op de stroommarkt. Gaat dit toenemen bij een hoger aandeel PV in de stroommix? Zo ja, in welke mate? Welke risico's op de leveringszekerheid brengt dit met zich mee?

Antwoord

Ja, dit gaat toenemen bij een hoger aandeel zon-PV. Een hoger aandeel zon-PV zorgt voor een hogere gelijktijdigheid van aanbod van elektriciteit wat naar waarschijnlijkheid voor de producent een negatief effect heeft op de prijs hiervan. Dit kan een goede prikkel voor de inzet van flexibiliteit zijn. De exacte mate kan ik niet voorspellen, omdat deze tot stand komt door alle actoren op de Noordwest-Europese elektriciteitsmarkt. Verder leidt een groter aanbod elektriciteit bij een gelijkblijvende vraag niet tot verhoogde risico's op de leveringszekerheid van elektriciteit. De ontwikkeling van leveringszekerheid is afhankelijk van het totale productiepark en is iets wat Tennet als landelijke netbeheerder monitort.

61. De leden van de ChristenUnie-fractie zien dat het belangrijkste subsidie-instrument voor grootschalige zon op dak of land, de SDE++, onvoldoende rekening houdt met inpassing op het net. Deze leden vinden het een bijzonder onlogische ontwikkeling om zon op te wekken in een goedkoop deel van het land waar nauwelijks vraag is, om vervolgens deze stroom over het hele landelijke net te transporteren naar de Randstad. Zij vragen hoe dit slimmer geregeld kan

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

worden, in de SDE++, maar ook via de eerder voorgestelde taskforce zon op dak, die lokaal vraag en aanbod beter kan koppelen.

Antwoord

De SDE++ is gericht op producenten van hernieuwbare energie, waarbij elektriciteitsprojecten via een grootverbruikersaansluiting verbonden moeten zijn met het elektriciteitsnet. In de SDE++ komen projecten die de meeste CO₂ reduceren voor de laagste kostprijs eerder in aanmerking voor subsidie. Dit kan ertoe leiden dat projecten inderdaad gerealiseerd worden op plekken waar dat kostenefficiënt kan, maar waarbij bij de locatiekeuze geen of minder rekening wordt gehouden met andere factoren zoals de 'dikte' van het net of waar de opgewekte elektriciteit verbruikt wordt. SDE++-projecten moeten wel beschikken over een transportindicatie, die garandeert dat op het moment van afgifte er voor het betreffende project ruimte is op het elektriciteitsnet. Daarnaast wordt er gestuurd op betere inpassing in het net door de netaansluiting vast te stellen op 50% van het vermogen. Binnen de SDE++ zijn de mogelijkheden om nog verder te sturen op de netimpact van projecten beperkt. Zolang projecten elektriciteit kunnen invoeden op het net, maakt het niet direct uit waar de elektriciteit verbruikt wordt. De RES'en houden bij het aanwijzen van zoeklocaties rekening met de transportschaarste op het net. Daarnaast werk ik momenteel met IPO, VNG en Netbeheer Nederland en het ministerie van BZK aan een gezamenlijke aanpak van integraal programmeren om ruimtelijk beleid beter te verbinden aan investeringen van netbeheerders, zodat eventuele problemen met netcongestie straks eerder in beeld komen en gericht gezocht kan worden naar slimme oplossingen om vraag, aanbod en netcapaciteit te combineren. Zie verder de volgende vraag van de ChristenUnie-fractie over de taskforce zon op dak (p. 35 en 36).

62. De leden van de ChristenUnie-fractie vragen daarnaast of de minister de realisatietermijn voor zon op dak of land, die recent is verlengd naar twee jaar, zal verlengen wanneer een aanvraag door netcongestie langer dan twee jaar doorlooptijd heeft.

Antwoord:

Projecten die een SDE++-beschikking ontvangen in een bepaalde ronde moeten realiseren onder de voorwaarden die in die ronde gelden. Dat geldt dus ook voor de realisatietermijn. Ik ben mij ervan bewust dat netcongestie ertoe kan leiden dat projecten vertraging ondervinden. Als de gestelde realisatietermijn niet haalbaar is, kunnen projecten op individuele basis contact zoeken met RVO. RVO kan dan onder voorwaarden (bijvoorbeeld aantoonbare vooruitgang/aantoonbaar uitzicht op realisatie) één jaar uitstel verlenen. Als ook met uitstel de termijn niet gehaald

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

kan worden door het project, maakt RVO een belangenafweging. Daarbij kan de beschikking eventueel worden ingetrokken. Alhoewel ik begrijp dat netcongestie een groot zorgpunt is, is nog langer uitstel geven dan de realisatietermijn + één jaar in principe niet wenselijk omdat dit zorgt voor een oneerlijk speelveld voor andere projecten. Bovendien houden projecten die uitstel krijgen, zeker als ze uiteindelijk niet doorgaan, langer budget bezet dat op dat moment niet opnieuw in een SDE++-ronde kan worden ingezet voor nieuwe projecten kan worden ingezet. Dit vertraagt de energietransitie in de breedte en vind ik daarmee onwenselijk.

63. De leden van de ChristenUnie-fractie zijn van mening dat een groot deel van de netcongestie voor een deel kan worden opgelost door lokale kleinschalige opslag en hebben hier recent samen met de VVD-fractie een actieplan 'Opgewekt opslaan' voor opgesteld en aangeboden aan de minister. Zij lezen dat de onderzoeken hierover nog lopen, maar willen benadrukken dat netcongestie nú de energietransitie vertraagd en de minister oproepen om haast te maken met een opvolging van dat plan. Ook op grotere schaal kan opslag in de ogen van bovengenoemde leden een belangrijke rol spelen: het rapport 'Omslagpunt grootschalige batterijopslag' van CE Delft beveelt aan om een modelcontract voor zon, wind én opslag op één aansluiting te maken. Hiermee wordt de netcapaciteit maximaal benut. In hoeverre is dit inmiddels de standaard in de markt? Welke belemmeringen zijn er mogelijk nog? Daarnaast krijgen batterijen nu een normale aansluiting op het elektriciteitsnet. In congestiegebied kunnen batterijen daarmee echter niet worden aangesloten en dus ook niet voor congestiemanagement worden ingezet. Een oplossing kan zijn om voor batterijen een aparte aansluit- en transportovereenkomst te ontwikkelen en dit juridisch te borgen. Wat is de visie van de minister hierop?

Antwoord

Ik heb kennisgenomen van het rapport van CE Delft. Het opstellen van een dergelijk modelcontract lijkt een interessante route om verder te verkennen. Het is echter aan netbeheerders, in samenwerking met ACM, om dergelijke contracten uit te werken. Het modelcontract voor zon, wind en opslag op een aansluiting is op basis van de huidige wet niet expliciet mogelijk. Ik onderzoek de mogelijkheden om dit in de Energiewet mee te nemen en beoog deze eind van dit jaar aan uw Kamer aan te bieden.

Netbeheerders moeten ook kijken naar batterijen die in de wachtrij staan bij het inzetten van congestiemanagement in aanvulling op bestaande partijen die flexibiliteit kunnen leveren. Netbeheerders werken aan een voorstel om onder andere batterijen eventueel via flexibele contracten aan te sluiten en leggen dit

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

voor aan de ACM. Ik wacht dit voorstel en de zorgvuldige analyse van de ACM af. Ik ben in gesprek met zowel ACM als Netbeheer Nederland over dit onderwerp.

64. De leden van de ChristenUnie-fractie herkennen het (frustrerende) beeld dat de gedachte achter de zonneladder breed in de RES-regio's en bij Rijksoverheid gedeeld wordt, maar dat in de uitvoering zon op dak vaak gecompliceerder blijkt dan zon op land en daarom achter blijft. Zij hebben enkele concrete ideeën voor het verder stimuleren van zon op dak en vragen de minister om zijn reactie hierop.

De leden van de ChristenUnie-fractie stellen voor een doorlopende nationale taskforce zon op dak aan te stellen, waarin jaarlijks samen met de RES-regio's de knelpunten bij lokale uitvoering van het klimaatakkoord worden geïnventariseerd en geadresseerd in de landelijke regie in de RES 2.0, alsmede een jaarlijkse terugkoppeling van zon op dak realisatie, streefcijfers en knelpunten inventarisatie door taskforce zon op dak. Deze taskforce kan ook energieclusters in beeld brengen, waardoor de overheid een faciliterende rol speelt bij het verbinden van grote vraag en opwekpotentie. Hier zullen deze leden later op terugkomen. Daarnaast vragen deze leden welke RES-regio's hun RES 1.0 hebben vertaald in regionale Uitvoeringsstrategieën Zon op Dak op het niveau van gemeente of regio.

Antwoord

Ik dank de ChristenUnie-fractie voor de suggesties, waarin ik voor een groot deel reeds lopende inzet herken. De knelpunten bij de lokale uitvoering van zon op dak zijn vorig jaar geïnventariseerd en besproken in het adviesrapport van de NP RES-werkgroep zon op dak¹². Daar waar het algemene knelpunten betreft, zijn deze voorgelegd aan het Rijk. Voor de meer specifieke regionale aanpak wordt nu een uitvoeringsstructuur opgezet. Deze zal zich onder andere richten op de ondersteuningsaanpak voor het opstellen van een Uitvoeringsstrategie Zon op Dak per RES. Eventuele knelpunten kunnen ook bestaan bij degene die de zonnepanelen wil leggen (huishoudens of bedrijven) en bij ontwikkelaars. Deze knelpunten worden per regio geïdentificeerd in de Uitvoeringsstrategieën. Daarnaast is er veel kennis in de markt, bij installateurs en bij branchevereniging Holland Solar, waartoe huishoudens en bedrijven zich kunnen richten en die ook benut kan worden in de Uitvoeringsstrategie. Tot slot werken betrokken partijen, ook ontwikkelaars, samen in het Uitvoeringsoverleg Energie, de opvolger van de klimaattaafel Elektriciteit onder het Klimaatakkoord, waar knelpunten en oplossingsrichtingen gedeeld worden. Voor het in beeld brengen van energieclusters en het verbinden van vraag en aanbod wordt gewerkt aan het MIEK, het NPE en het Programma Energiehoofdstructuur (PEH).

¹² Advies Werkgroep Zon op daken, NP RES, 2021

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

65. De leden van de ChristenUnie-fractie zijn blij met het doel om in 2030 80% van de geschikte overheidsdaken een tweede functie te geven. Zij vragen waarom niet het doel van 100% gesteld is, aangezien geschiktheid van het dak een duidelijke voorwaarde is. Hoe zit het met scholen, ziekenhuizen, instellingen en andere zelfstandige dakbezitters van gebouwen met een publieke functie? Is de minister bereid hen praktische ondersteuning te bieden bij de aanleg van zonnepanelen op dak, onder andere door het ontwikkelen van standaardcontracten?

Antwoord

Uit ervaring bij het RVB, gemeenten, provincies en waterschappen blijkt dat het realiseren van zonnepanelen op (overheids)daken een ingewikkelde klus is. Dit heeft onder andere te maken met de grootte van de portefeuilles. De organisaties hebben veel vastgoed in bezit waar bovendien ook vaak allerlei andere prioriteiten gelden, zoals bijvoorbeeld op het gebied van beveiliging (denk aan gevangenissen). Ook zijn er allerlei andere invloeden die overigens voor alle eigenaren gelden, zoals de beoogde onderhoudsmomenten van daken, een eventuele uitbreiding of functieverandering van gebouwen, de beschikbaarheid van het netwerk om terug te leveren of welstandsregels die lokaal gelden. Daarom is er gekozen voor een realistische ambitie van 80% benutting van de overheidsdaken. Voor daken van maatschappelijk vastgoed geldt geen specifiek opwekkingsdoel. Wel wordt voorgenomen om een voorbeeldrol uit te dragen zoals mogelijk ook in de toekomstige (nu nog niet vastgestelde) Renewable Energy Directive opgenomen wordt. Het Kennis- en Innovatieplatform verduurzaming maatschappelijk vastgoed helpt vastgoedeigenaren, met bijvoorbeeld de Zonnestroomtool. Ook zijn er op de markt al voorbeeldcontracten beschikbaar. Vanuit NP RES wordt gewerkt aan ondersteuning voor het opstellen van een Uitvoeringsstrategie Zonnepanelen op Dak per RES. Ook gaat het Actieprogramma Zonnepanelen op Dak gemeenten helpen in beleidsvorming en stimulering.

66. De leden van de ChristenUnie-fractie zijn blij met de aanpassingen in wet- en regelgeving om geschiktheid voor zonnepanelen op dak te verplichten bij nieuwbouw of renovatie én het verruimen van de concept- algemene maatregel van bestuur (AMvB) met de eerder voorgestelde maatwerkbevoegdheid in het Bouwbesluit voor gemeenten om hernieuwbare energie op dak te kunnen verplichten bij de industrie-functie. Deze leden vragen of grote magazijnen en distributiecentra ook onder 'industrie-functie' in de genoemde AMvB vallen. Hoeveel TWh elektriciteit wordt in 2022 opgewekt op grote industriedaken? Hoeveel is dat naar verwachting in 2030 uitgaande van verplichting?

Antwoord

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

Magazijnen en distributiecentra vallen onder de gebruiksfunctie industrie. De in de vraag bedoelde wijziging (Kamerstuk 33 118, nr. 200) breng ik als zodanig niet verder in procedure. Ik zie nog hoe ik in het kader van de aangekondigde wijzigingen in de zonnebrief een gewijzigd voorstel inzake de mogelijkheid voor gemeenten om hernieuwbare energie te eisen voor utiliteitsbouw vorm zal geven. Ik heb geen exacte inzichten in de hoeveelheid TWh die in 2022 wordt opgewekt op grote industriedaken. De Monitor Zon-PV met peildatum 31-12-2021 zal dit najaar worden gepubliceerd. Hierin staat het geïnstalleerd vermogen gebouwgebonden zon in de categorieën 15 kW tot 1 MW en groter dan 1 MW. Uitgaande van 350 Wp per paneel, bestaat een systeem van 1 MW uit ca. 2.850 zonnepanelen. Rekening houdend met een hellingshoek en ruimte om een paneel heen, is een vuistregel dat er 2,5m² plat dak nodig is voor één zonnepaneel. Gebouwgebonden systemen van 1 MW of groter zullen dus op grote daken en een groep daken van minstens 7.125 m² geplaatst moeten worden. Dit zal dus vaak om gebouwen met een industriefunctie gaan. Ook voor 2030 heb ik geen cijfers beschikbaar. De verplichting zal gelden voor nieuwbouw en de hoeveelheid TWh is dus afhankelijk van de hoeveelheid nieuwe gebouwen met een dakoppervlak groter dan 250m², waarbij ook aan andere voorwaarden kan worden voldaan, zoals een netaansluiting.

67. De leden van de ChristenUnie-fractie hebben vernomen dat in Zuid-Holland en Gelderland subsidies beschikbaar worden gesteld voor de combinatie tussen verwijderen van asbest, het versterken van de dakconstructie en het plaatsen van zonnepanelen. Is de minister bereid om een landelijke regeling met subsidie of rentevrije lening in navolging van deze provincies, waarin verwijderen van asbest gekoppeld wordt aan het plaatsen van zonnepanelen, in het leven te roepen?

Antwoord

Hoewel ik waardering heb voor de inspanningen van Zuid-Holland en Gelderland om het verwijderen van asbest en het plaatsen van zonnepanelen in samenhang uit te voeren, ben ik niet voornemens om een soortgelijke subsidie beschikbaar te stellen. Voor zon op dak bestaan al verschillende fiscale regelingen en subsidies. Zoals in de zonnebrief aangekondigd verken, ik ook een regeling om zon op dak mogelijk te maken bij daken met onvoldoende draagkracht. De staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) heeft onlangs een brief over het asbestdakenbeleid naar uw Kamer gestuurd, waarin ook is aangegeven dat een voortzetting van de eerdere subsidie voor het saneren van asbestdaken momenteel niet in de begroting van IenW past (Kamerstuk 25 834, nr. 188).

68. De leden van de ChristenUnie-fractie zijn blij met de onderzoeken naar de verzekeraarbaarheid van daken met zonnestroom. Dit is echter een beperkende

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

factor die op dit moment speelt bij industriële daken. Is de minister bereid om opnieuw in gesprek te gaan met verzekeraars, het midden- en kleinbedrijf en zonnedak installateurs om problemen met de verzekering op te lossen? Is de minister bereid om, in afwachting van het lopende onderzoek, de bestaande kennis en inzichten te bundelen in een handreiking op de verzekeraarbaarheid van daken met zonnestroom? Is de minister tevens bereid het meldpunt 'onverzekeraar zon-op-dak' te ondersteunen?

Antwoord

Uiteraard blijf ik in gesprek met de sector om mee te denken over manieren om de verzekeraarbaarheid van zonnedaken te vergroten. Tegelijkertijd worden er, zoals eerder in deze beantwoording aangegeven, op dit moment al verschillende inspanningen verricht om de problematiek omtrent de verzekeraarbaarheid van zonnedaken op te lossen en blijven het Verbond van Verzekeraars, Holland Solar, Techniek Nederland, de Nederlandse Vereniging voor Isolatie Industrie en Brandweer NL het gesprek voortzetten over welke aanvullende kwaliteitsborging of andere proportionele maatregelen er nog nodig zijn om de verzekeraarbaarheid van bedrijfspanden met een zonnestroominstallatie te vergroten.

Relevante informatie over de risico's van zonnepaneeldaken is reeds gebundeld beschikbaar, bijvoorbeeld in de Preventiebrochure voor PV-installaties van het Verbond van Verzekeraars¹³. Ik zal met marktpartijen in gesprek treden om te inventariseren welke behoefte er in aanvulling hierop bestaat om bestaande kennis en inzichten in een handreiking te bundelen.

Tot slot heb ik gesproken met de initiatiefnemers van het meldpunt en zal ik verkennen op welke wijze een dergelijk meldpunt ondersteund kan worden vanuit het kabinet.

69. De leden van de ChristenUnie-fractie lezen dat de minister spreekt in zijn brief over 'faalfactoren' en belemmerende wetgeving. Is hij bereid om in dit kader de regelgeving aan te passen om de splitsing tussen zon op dak en eigendom van het pand te vergemakkelijken?

Antwoord

Het is nu het al mogelijk om een opstalrecht te vestigen op niet-gemeenschappelijke gedeelten, zoals het dak van een grondgebonden woning. Op het gemeenschappelijke dak van een VvE's is het op dit moment niet mogelijk een opstalrecht te vestigen. Momenteel worden de belemmeringen voor het plaatsen

¹³ "Preventiebrochure voor pv-installaties - technische informatie voor verzekeringsprofessionals", Verbond van Verzekeraars

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

van zonnepanelen op gemeenschappelijke daken onderzocht. Daarbij wordt gezien of aanpassing van de regelgeving mogelijk en wenselijk is.

Het kabinet handhaaft verder het standpunt omtrent allocatie en voorziet daarin geen aanpassing van regelgeving. Dit betekent dat geplaatste zonnepanelen op het dak van een gebouw bij het berekenen van de energieprestatie en het bepalen van het energielabel alleen toegerekend worden aan het gebouw wanneer er sprake is van een directe fysieke koppeling tussen de zonnepanelen en het gebouw. Dit betekent dat zonnepanelen achter de meter van de woningen aangesloten dienen te zijn ten behoeve van het gebouw gebonden energiegebruik.

Zonnepanelen die rechtstreeks terug leveren aan het landelijk netwerk, dragen dus wel bij aan een groenere stroomvoorziening maar zorgen dus niet voor een beter energielabel van het gebouw zelf en ook niet voor een lagere energierekening van de gebruiker van het betreffende gebouw.

70. De leden van de ChristenUnie-fractie missen de rol van energiecoöperaties in de zonnebrief van de minister. Zij spelen een cruciale rol bij het opschalen van zon op dak en het lokaal verbinden van vraag en opweklocatie. Hoe gaat de minister energiecoöperaties verder ondersteunen en welke risico's en kansen liggen er voor energiecoöperaties in de plannen van de minister?

Antwoord

Energiecoöperaties worden al ondersteund met het Ontwikkelfonds en met het beschikbaar stellen van de SCE. De normen voor zon op dak zullen ruimte laten voor coöperatieve opwekking.

Vragen en opmerkingen van de leden van de BBB-fractie

71. Het lid van de BBB-fractie heeft kennisgenomen van de inhoud van de zonnebrief en heeft daarover nog enkele vragen.

Het lid van de BBB-fractie is van mening dat de keuze om voornamelijk voor zon op dak te gaan een juiste is. Wel verwijst de minister in zijn brief zelf ook al naar het flankerende beleid; het ontbreekt nog steeds aan een eenduidig protocol daar waar het gaat om afwikkeling na (grootschalige) brand bij zonnepanelen. De minister gaf eerder aan dat hij dat niet ziet als zijn verantwoordelijkheid omdat dit onder een verzekering valt, maar nu overheidsbeleid meer en meer stimuleert en zelfs verplicht om Solar ready gebouwen op te leveren is er wat het lid van de BBB-fractie betreft een zorgplicht. Is of gaat de minister in gesprek met alle

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

stakeholders om een protocol op te stellen?

Antwoord

Uit het recent gepubliceerde brandexperimenten onderzoek van het RIVM is gebleken dat een aanvullend protocol voor het afhandelen van branden met zonnepanelen wenselijk is. Ik vind het dan ook een goede ontwikkeling dat het Verbond van Verzekeraars, de Vereniging voor Onderzoek en Advies (VOAM) en Stichting Salvage het "Onderzoeksprotocol zonnepaneel incidenten" hebben ontwikkeld en gepubliceerd.¹⁴ In dit protocol wordt beschreven welke partijen welke stappen dienen te nemen na een brand waarbij sprake is van verspreiding van zonnepaneeldeeltjes.

72. Het lid van de BBB-fractie is van mening dat het combineren van functies ook een mogelijkheid kan zijn, zoals de minister recent ook heeft kunnen zien bij het mobiele zonnepark. Kan de minister aangeven of hij in die combinatie van functies ook een toekomst ziet? De rapportage van Boch en van Rijn geeft aan dat de SDE++ hier mogelijk nog niet in voorziet. Op welke termijn denkt de minister helder te hebben hoe dit vorm gegeven kan worden? Juist de het combineren van functies is wat het lid van de BBB-fractie betreft een ontwikkeling die we moeten stimuleren, zodat energieproductie in de vorm van elektriciteit dat van de mens (voedsel) niet kan en gaat verdringen.

Antwoord

Ik zie zeker een toekomst in het combineren van functies en heb met de zonnepark ook aangegeven dat zonneparken waarbij geen multifunctioneel ruimtegebruik is toegepast, in principe ongewenst zijn. Multifunctioneel ruimtegebruik kan op verschillende manieren worden ingevuld, bijvoorbeeld door zonnepanelen te combineren met voedselproductie, maar ook met combinaties met natuur, klimaatadaptatie of recreatie. Ook voor deze projecten, die zon-PV combineren met andere functies, kan een aanvraag gedaan worden voor SDE++-subsidie. Er is echter geen categorie voor multifunctionele zonneparken (zie antwoord vraag 25). In opdracht van NP RES wordt momenteel verkend hoe het kwaliteitsbudget vorm kan krijgen. Hierbij heb ik aangegeven dat de extra kosten voor multifunctioneel ruimtegebruik bij zonneparken hier ook onder moeten kunnen vallen. Ik verwacht uw Kamer hier eind dit jaar meer duidelijkheid over te kunnen geven.

¹⁴ Onderzoeksprotocol zonnepaneel incidenten, Verbond van Verzekeraars, de Vereniging voor Onderzoek en Advies (VOAM) en Stichting Salvage, 2022

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

73. Het lid van de BBB-fractie vraagt de minister aan te geven hoeveel landbouwgrond er, ondanks de voorkeursvolgorde van Zon-PV, zijn aangewend voor Zon-PV.

Antwoord

De Monitor Zon-PV, die ieder jaar met de Tweede Kamer wordt gedeeld, biedt dit inzicht. De laatste monitor, met peildatum 31-12-2020, laat zien dat 80% van het gerealiseerd vermogen niet-gebouwdgebonden zon in de SDE, in totaal 2.001 MW, op landbouwgrond is. Het betreft dus 1.600 MW grootschalig (> 1 MW) geïnstalleerd vermogen op landbouwgrond. Uitgaande van 1 MW per hectare, gaat het om 1.600 hectare (16 km²) landbouwgrond met zon-PV. Volgens het CBS is er in totaal 2,2 miljoen hectare grond in gebruik als landbouwgrond in Nederland¹⁵. Hiervan is dus 0,07% in gebruik als zonneveld. Dit najaar wordt de nieuwe Monitor Zon-PV gepubliceerd.

74. Dit lid brengt de aangenomen motie die de regering oproept om de potentie van energieopwekking door zonnepanelen op vangrails, in wegbermen en op overkappingen in kaart brengen in herinnering (Kamerstuk 32 813, nr. 794). Kan de minister aangeven hoe het staat met de uitvoering van die motie? Het lid van de BBB-fractie ziet dat er een verwijzing naar eerder genoemde zaken gedaan wordt, maar is wel benieuwd naar de stand van zaken met betrekking tot deze motie.

Antwoord

Deze motie verzoekt om in kaart te brengen wat de potentie is van het opwekken van energie uit zonnepanelen op vangrails en in wegbermen langs snelwegen, alsmede door het overkappen van snelwegen en parkeerterreinen met zonnedaken. Hiervoor heb ik niet een nieuwe studie laten uitvoeren. In plaats daarvan verwijs ik naar de potentieelstudie van TKI Urban Energy¹⁶ waarin ook 'zon op infra' (inclusief parkeerterreinen) is onderzocht. Potentie gaat om meer dan alleen vierkante meters ruimte. Zo is het overkappen van snelwegen kostbaar en niet zonder risico's en is er in die zin geen sprake van realiseerbare potentie. Het overkappen van parkeerterreinen biedt daarin meer potentie. Zon in snelwegbermen is daarnaast ook een zeer realistische optie waaraan, in lijn met deze motie, uitwerking wordt gegeven in het programma Opwek Energie op Rijksgronden (OER). In het programma OER brengen de vastgoedhoudende rijksdiensten in beeld waar energie zou kunnen worden opgewekt. Deze locaties worden vergeleken met zoeklocaties in de RES'en. Waar overlap is, kan een zoeklocatie op rijksgrond worden aangewezen. Dit is veelal langs infrastructuur, op

¹⁵ Nederland in cijfers - Hoe wordt de Nederlandse bodem gebruikt, CBS, 2020

¹⁶ Ruimtelijk potentieel van zonnestroom in Nederland", TKI Urban Energy & Generation Energy, 2021

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

terreinen van het RVB en Defensie. De theoretische potentie is groot, maar ook hier gelden mogelijke belemmeringen, zoals netaansluiting of technische moeilijkheden. Op dit moment is budget geregeld voor de uitvoering van 35 locaties op areaal van de Rijksoverheid. De precieze opwekpotenties van deze locaties (variërend van enkele tientallen tot 100 of meer MW) zullen duidelijk worden zodra deze in afzonderlijke projecten verder zijn uitgewerkt. Dit gebeurt samen met betrokken gemeenten en provincies, die hierbij optreden als bevoegd gezag voor de ruimtelijke vormgeving. Voorafgaand hieraan wordt op dit moment gekeken voor welke locaties wanneer projecten kunnen worden opgestart en of hier nog aanvullende locaties aan kunnen worden toegevoegd. Voorjaar 2023 zal ik uw Kamer melden wat de stand van zaken is van dit proces en hoe deze inspanningen bijdragen aan het ontwikkelen van dubbeldoellocaties conform de motie Van der Plas c.s..

75. Het lid van de BBB-fractie merkt tot slot op dat er in veel gebieden netcongestieproblemen zijn. Dit lid is van mening dat het ongehoord is dat er zonneparken of windparks worden afgeschaald, terwijl de energie door een elektrolyser omgezet zou kunnen worden in waterstof, waardoor de netcongestieproblemen kunnen worden opgelost en de energiepotentie niet verloren gaat. Ziet de minister mogelijkheden dit decentraal in gebieden waar netcongestieproblemen spelen in te zetten?

Antwoord

Het afschalen (curtailen) van opwek pieken is vaak de economisch meest efficiënte wijze om met dit soort kortstondige pieken om te gaan. Het gaat om relatief kleine volumes waar een relatief dure en omvangrijke infrastructuur voor aangelegd zou moeten worden die niet efficiënt wordt benut. Het gebruiken van de pieken voor waterstofproductie is vanwege het incidentele karakter van dergelijke pieken niet de meest economisch optimale inzet van waterstof, omdat kapitaalintensieve elektrolyzers dan een lage benuttingsgraad zouden krijgen en dus een hoge productieprij voor waterstof zou kennen, ondanks de lage energiekosten. In algemene zin zie ik wel potentie voor elektrolyzers in het decentrale energiesysteem. Dit wil ik stimuleren via het opschalingsinstrument waterstof. Deze regeling verwacht ik eind dit jaar open te kunnen stellen.

76. Het lid van de BBB-fractie ziet hier een kans voor decentrale groene agrowaterstofproductie. Deelt de minister de mening dat de weg daar voor vrijgemaakt moet worden en op welke wijze ziet de minister mogelijkheden dit te stimuleren, bijvoorbeeld via pilotprojecten of subsidieverlening?

Antwoord

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Strategie
Energiesystemen

Ons kenmerk

DGKE-DSE / 22278298

Eerder heb ik aangegeven hierover in gesprek te gaan met de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). Wij hebben samen geconcludeerd positief te staan tegenover de mogelijkheden van groene agrowaterstofproductie en ons hier verder voor in te willen zetten. De minister van LNV heeft inmiddels ook een brief van de Stichting Waterstofboeren in ontvangst genomen. Uit een inventarisatie van RVO is gebleken dat er veertien initiatieven zijn voor groene agrowaterstofproductie. Deze kunnen worden aangemerkt als pilot- of demonstratieproject. Er wordt gekeken naar de mogelijkheden om deze projecten te stimuleren vanuit het Klimaatfonds. Indien de projecten succesvol zijn, kan worden gekeken naar verdere opschaling en bijpassende instrumenten.

R.A.A. Jetten
Minister voor Klimaat en Energie