



Ministerie van Klimaat en
Groene Groei

Bijlage A

Beleidsagenda 2024

met aanvullende inzet ter
operationalisering van
ontwikkelpaden NPE

Het kabinet is hard aan de slag met de verdere ontwikkeling van het energiesysteem van de toekomst. Met deze beleidsagenda geeft het kabinet een overzicht van welke acties in gang zijn gezet om de ontwikkeling zoals geschetst in het Nationaal Plan Energiesysteem (NPE) en Programma Energie Hoofdstructuur (PEH) mogelijk te maken. Dit overzicht ziet met name op “witte vlekken”. Dit zijn ontwikkelingen die cruciaal zijn voor het energiesysteem van de toekomst, maar waar nog nieuw beleid nodig is om dit in goede banen te leiden. Dit betreft lacunes in de beleidsontwikkeling richting 2050, waar knelpunten dreigen op te treden, en/of waar de beleidsopties nog onvoldoende in beeld zijn om weloverwogen (politieke) keuzes te kunnen maken. Hiernaast zien we, zoals ook in de bovenliggende Energienota is gesignaleerd, verschillende ontwikkelingen sinds de publicatie van het NPE: (potentiële) knelpunten en toekomstige uitdagingen waardoor aanvullende maatregelen moeten worden getroffen en/of tijdig alternatieven moeten worden ontwikkeld. Het kabinet kijkt bij de operationalisering van het NPE zowel naar beleid dat nodig is om voldoende betaalbare duurzame energie (elektriciteit, waterstof, koolstof en warmte) beschikbaar te krijgen, als naar cruciale randvoorwaarden zoals ruimte, financierbaarheid en haalbaarheid voor burgers en bedrijven.

Zo wil het kabinet borgen dat er in de toekomst voldoende aanbod van betaalbare duurzame energie is door te zorgen voor tijdige groei van wind op zee, kernenergie en import van duurzame energie. Het kabinet kijkt daarbij ook naar de tijdige ontwikkeling van infrastructuur en voldoende flexibiliteit in het systeem, zodat partijen kunnen elektrificeren en de overgang naar een CO₂-vrij elektriciteitsstelsel zo snel mogelijk haalbaar is. Ook concretiseert het kabinet de inzet voor energiebesparing. Voor de ontwikkeling van de waterstofketen kijkt dit kabinet - naast de inzet op groei van “groene” waterstof - ook naar de juiste inzet van koolstofarme (“blauwe”) waterstof tijdens de transitie en hoe geborgd kan worden dat er tijdig voldoende opslagmogelijkheden zijn. Voor koolstof kijkt het kabinet onder meer naar manieren om de beschikbaarheid van duurzame koolstof te vergroten en hoe fossiel gebruik in de samenleving verantwoord kan worden afgebouwd. Om de ontwikkeling van warmtenetten te bevorderen kijkt het kabinet met name naar manieren de betaalbaarheid voor eindgebruikers te verbeteren.

Daarnaast zet het kabinet in op het creëren van de juiste randvoorwaarden. De energietransitie vraagt ruimte, dus wil het kabinet borgen dat er voldoende ruimte beschikbaar is. Dit doet het kabinet door goed te bekijken hoeveel ruimte er precies nodig zal zijn en hoe deze efficiënt kan worden benut. Overige randvoorwaarden moeten ook op orde zijn, zoals de mogelijkheden om lokale energiehub's te ontwikkelen. Dit kabinet wil er ook zeker van zijn dat burgers en bedrijven de transitie kunnen meemaken en kunnen meepraten. Dus werkt het kabinet apart aan inzet om deze maatschappelijke kant van de transitie goed vorm te geven. Als laatste kijkt het kabinet ook naar hoe we beter grip kunnen krijgen op de kosten van de energietransitie en hoe we deze eerlijk verdelen.

De beleidsagenda zal jaarlijks, als onderdeel van de Energienota, geactualiseerd worden en een nieuw overzicht van voorgenomen beleid reflecteren. Streven is om de beleidsagenda in komende jaren door te ontwikkelen, waarbij ook de transitiepaden en de energievraag van de gebruikssectoren aan de orde komen. De beleidsagenda biedt hierbij duidelijkheid ten aanzien van de aanvullende prioriteiten voor de komende periode, maar poogt niet een integraal en uitputtend overzicht van al het energiebeleid te zijn: doorlopend wordt de Kamer geïnformeerd over de kabinetsinzet om de duurzaamheid, betrouwbaarheid en betaalbaarheid van het energiesysteem te versterken.

A.1 Ketens

A.1.1 Elektriciteit

De elektriciteitsketen is de ruggengraat van het toekomstige energiesysteem, dus de urgentie en het belang van tijdige ontwikkeling van de keten is groot. Elektrificatie kan daarbij een grote bijdrage leveren aan het verminderen van risicovolle afhankelijkheden. De belangrijkste uitdagingen voor de elektriciteitsketen komen voort uit enerzijds de enorme groei in elektriciteitsgebruik door elektrificatie van andere sectoren, en anderzijds de transitie van een fossiel systeem met voornamelijk regelbare gas- en kolencentrales, naar een systeem met grotendeels weersafhankelijke hernieuwbare energie. Doordat wind- en zonne-energie niet regelbaar maar weersafhankelijk zijn, vraagt dat om flexibiliteit, CO₂-vrij regelbaar vermogen en

een sterkere samenhang tussen vraag- en aanbodontwikkeling. Daarnaast zal het elektriciteitssysteem een nog grotere verwevenheid met onze Europese buurlanden krijgen, doordat import en export van elektriciteit vaker noodzakelijk is. Bij dit alles moet blijvende aandacht zijn voor de leveringszekerheid en betaalbaarheid van elektriciteit. Tot slot blijft het van het grootste belang om in te zetten op de ontwikkeling van robuuste infrastructuur. Netcongestie van nu verhelpen en in de toekomst voorkomen is daarbij één van de grootste uitdagingen: met het Landelijk Actieprogramma Netcongestie (LAN) worden doorlopend acties ingezet om de overbelasting van het stroomnet te beperken, zoals het stroomlijnen van de aanpak om transformatorhuizen te realiseren en een vliegende brigade die kan ondersteunen bij ruimtelijke procedures.

Algemene ontwikkelingen

Om de elektriciteitsketen CO₂-vrij te maken, is een planmatige aanpak nodig. Het kabinet werkt aan de vormgeving van een pad naar een CO₂-vrije elektriciteitssector, waarin de mogelijkheden worden meegenomen om invulling te geven aan het streven om dit al in 2035 te realiseren. In de Energienota van 2025 wordt hier meer duidelijkheid over gegeven. De energietransitie vraagt daarnaast om aanzienlijke ontwikkeling van de elektriciteitsinfrastructuur, ook na 2030. Daarbij is netcongestie van nu verhelpen en in de komende jaren voorkomen, één van de grootste uitdagingen. Het kabinet doet dit als genoemd met acties in het LAN.³¹ Hiernaast is van belang om te zorgen dat er genoeg flexibele assets ontwikkeld worden voor een CO₂-vrij elektriciteitsstelsel. Flexibiliteit is een essentieel middel om vraag en aanbod voortdurend op elkaar af te stemmen en dus nodig voor een stabiel en duurzaam energiesysteem met veel hernieuwbare energie. Daarom werkt het kabinet aan een visie op de ontwikkeling van flexibiliteit en wordt ingezet op het ontwikkelen en aanjagen van flexibiliteitsopties. Hierbij kunnen elektrische voertuigen door middel van teruglevering mogelijk een belangrijke rol spelen (bi-directioneel laden). Ook is de ontwikkeling van energiehubs belangrijk voor de verduurzaming van onder andere industrieterreinen en de glastuinbouw door het lokaal samenbrengen van vraag en aanbod.

Beleidsinzet/maatregel	Impact	Termijn
Uitwerking pad CO ₂ -vrije elektriciteitssector	Vormgeving van pad naar CO ₂ -vrije elektriciteitssector met concrete beleidsmaatregelen. Dit is inclusief de ontwikkeling van flexibiliteit, en met meenemen mogelijkheden om invulling te geven aan het streven naar 2035.	Q3 2025
Voortgangsrapportage Landelijk Actieprogramma Netcongestie	Concrete acties voor snellere aanleg en betere benutting elektriciteitsnetwerk.	Q1 2025
Kabinetsreactie op IBO Elektriciteitsinfrastructuur	Bekostiging elektriciteitsinfrastructuur gericht op betaalbaarheid (voor o.a. huishoudens)/concurrentievermogen.	Q2 2025
Voortgangsupdate Europese samenwerking harmonisatie bi-directioneel laden	Harmonisatie van (inter)nationale wet- en regelgeving voor bi-directioneel laden.	Q4 2024
Opstellen Nationaal plan bi-directioneel 2025	Nationaal plan bi-directioneel laden 2025: mogelijkheden voor elektrische voertuigen om slim terug te leveren aan woning of het net.	2025

Ontwikkeling vraag en aanbod

Windenergie op zee speelt een cruciale rol in de strategie van Nederland om een klimaatneutraal energiesysteem in 2050 te realiseren. Het kabinet werkt daarom verder aan de uitrol van windenergie op zee. Het kabinet zet conform de huidige routekaart windenergie op zee in op de realisatie van 21 GW windenergie in 2032. Voor de periode daarna, richting 2040, stelt het kabinet in 2025 een nieuwe routekaart vast en wijst daartoe in de Partiële Herziening van het Programma Noordzee 2022-2027 voldoende ruimte voor windenergiegebieden aan, met inachtneming van de andere belanghebbenden in het gebied. Hierbij blijven de richtwaardes uit het NPE van 50 GW in 2040 en 70 GW in 2050 als

³¹ [Kamerbrief over de voortgang van de aanpak netcongestie | Kamerstuk | Rijksoverheid.nl](#)

uitgangspunt gelden. Naast windenergie op zee en kernenergie spelen ook zonne- en windenergie op land een belangrijke rol in de elektriciteitsketen, omdat deze opwek (deels) op andere momenten plaatsvindt. Dit is zowel belangrijk voor de betrouwbaarheid als de betaalbaarheid van het energiesysteem. Door lokaal vraag en aanbod bij elkaar te brengen, worden de transportkosten verminderd en wordt meer verduurzaming mogelijk, ook als er sprake is van netcongestie. Daarom wordt er gewerkt aan interbestuurlijke afspraken met medeoverheden om de decentrale kant van het energiesysteem verder te ontwikkelen. Tevens zet het kabinet in op de verdere doorgroei van kernenergie in de elektriciteitsmix; de huidige voorbereidingen op de bouw van twee kerncentrales worden de komende jaren doorgezet en daarnaast zet dit kabinet in op de bouw van twee extra kerncentrales voor een totaal van vier. Met het SMR-programma verkent het kabinet de mogelijkheden voor het realiseren van kleine modulaire kernreactoren (Small Modular Reactors – SMR's).

Beleidsinzet/maatregel	Impact	Termijn
Duurzame Energie Infrastructuurplan Noordzee (DEIPN)	Concretiseren te nemen stappen om infrastructuur te realiseren voor 2040 doelstelling wind op zee.	Q2 2025
Partiële herziening Programma Noordzee 2022-2027 via een reeds lopende partiële herziening van het Programma Noordzee 2022-2027	Reserveren van ruimte voor windenergiegebieden voor het realiseren van aanvullende windenergie capaciteit in de periode 2033 t/m 2040.	Q4 2025
Routekaart Wind op Zee 2040	Aanwijzen welke (delen van) windenergiegebieden op welk moment worden ontwikkeld om tot 50 GW in 2040 te komen.	Q4 2025
Innovatieprogramma zon op zee	Inzicht in haalbaarheid om zon op zee op te schalen naar GW schaal.	Q3 2025
Doorontwikkelen instrumenten voor hernieuwbaar op land, o.a. uitwerken tweezijdige contracts for difference (CfD's) voor zon-PV en wind op land i.p.v. SDE++	Stimuleren zon-PV en wind op land met investeringszekerheid en beperking risico overwinsten. De overheid draagt bij als de energieprijzen laag zijn; subsidiegeld vloeit terug wanneer de prijzen hoog zijn.	Q2 2025
Wetsvoorstel afschaffen salderingsregeling	Huishoudens kunnen eigen opwek niet langer salderen. Hierdoor wordt eigen gebruik van de opwek gestimuleerd.	Q4 2024
Uitwerking SMR-programma	Concretiseren van de potentie en voorwaarden voor de ontwikkeling en bouw van SMR's.	Q3 2025
Nationaal Programma Radioactief Afval	Ontwikkeling routekaart naar eindberging radioactief afval; dit moet leiden tot een locatiekeuze.	Q3 2025
Publicatie uitgangspunten ruimtelijke verkenning twee extra kerncentrales	Volgende stap in de voorbereiding op realisatie van ambities t.a.v. kernenergie.	Q2 2025

A.1.2 Waterstof

Waterstof is met name van belang voor toepassingen waar elektrificatie niet of nauwelijks mogelijk is. Zo zal waterstof een rol spelen in bepaalde industriële processen, zowel energetisch als niet-energetisch, en wordt het een belangrijke grondstof voor de brandstofproductie voor de lucht- en scheepvaart en in mindere mate voor het zwaar wegtransport. Ook gaat waterstof een systeemrol spelen voor de opslag van elektriciteit en kan het ingezet worden in elektriciteitscentrales voor het opwekken van CO₂-vrije elektriciteit op momenten met weinig zon en wind. Voor de tijdige ontwikkeling van een robuuste en veilige waterstofketen is het belangrijk dat gebruikers op korte termijn voldoende zekerheid ervaren over het aanbod van waterstof. Om een goed werkende waterstofketen tijdig te ontwikkelen is het van belang niet alleen te kijken naar productie en gebruik, maar ook te borgen dat de infrastructuur, import en opslag tijdig op orde is. Het kabinet doet in de komende jaren via het Klimaatfonds forse investeringen in de ontwikkeling van het aanbod, de vraag en het transport van hernieuwbare (groene) waterstof en kijkt naar de eventuele mogelijkheden voor de inzet van koolstofarme (blauwe) waterstof.

Algemene ontwikkelingen

Gasuniedochter Hynetwork Services ontwikkelt momenteel in opdracht van KGG het transportnet voor waterstof. Het transportnet zal de grote industriële clusters met elkaar verbinden en het Nederlandse net koppelen aan België en Duitsland. Omdat de binnenlandse productiecapaciteit naar verwachting onvoldoende is om in de toekomstige vraag naar hernieuwbare waterstof te voorzien, is het van belang dat import van waterstofdragers tijdig op gang komt, op een manier die nieuwe risicovolle afhankelijkheden voorkomt. Het kabinet kijkt daarom naar de mogelijkheden om importinfrastructuur te faciliteren. Ook komt er een visie op hoe waterstofdragers (zoals ammoniak) vervoerd kunnen worden in Nederland. Voor een goed functionerende waterstofketen is daarnaast de beschikbaarheid van voldoende opslagcapaciteit essentieel, zowel seizoensopslag als voor korte termijn; dit draagt ook bij aan het verminderen van nieuwe risicovolle afhankelijkheden. Het kabinet werkt daarom aan een visie en pilotprojecten. Na 2030 moet ook een aanzienlijk deel van de waterstofproductie op zee plaats vinden, vanwege het gebrek aan ruimte op land en de lagere kosten voor infrastructuur op zee. In het Duurzame Energie Infrastructuur Plan Noordzee (DEIPN) zal het kabinet meer duidelijkheid geven over de ontwikkeling van waterstofinfrastructuur op zee. Ook werkt het kabinet aan pilotprojecten voor waterstofproductie op zee.

Beleidsinzet/maatregel	Impact	Termijn
Visie waterstofopslag	Duiding van noodzakelijke capaciteit, locaties en randvoorwaarden.	Eind 2024
Pilot waterstofopslag	Haalbaarheid van waterstofopslag in leeg gasveld in kaart brengen. Uit de analyse volgt een visie en uitvoeringsagenda.	2025
Besluit over faciliteren of ondersteunen van specifieke infrastructuur voor waterstofimport	Keuzes in te faciliteren infrastructuur middels infrastructuurbeleid (bijvoorbeeld in het MIEK) en het ruimtelijk instrumentarium.	2025
Kabinetsvisie omgaan met waterstofdragers	De visie zal duidelijkheid geven welke houding de overheid zal aannemen t.a.v. specifieke dragers, van specifiek aanjagen tot faciliteren tot en met tolereren of ontmoedigen.	Eind 2024
Pilotprojecten waterstof op zee	Tijdig kennis en ervaring op doen met waterstofproductie op zee om tijdige uitrol en kostenefficiëntie te borgen.	2026

Ontwikkeling vraag en aanbod

Voor aanbod van hernieuwbare ("groene") waterstof heeft Nederland een ambitieus doel voor 3-4 GW elektrolysecapaciteit in 2030. Via de Europese Richtlijn voor Hernieuwbare Energie (REDIII) zijn bindende doelen gesteld voor de toepassing van hernieuwbare waterstof(dragers) in de industrie en in mindere mate ook in de mobiliteit. Nederland beoogt deze bindende Europese doelen te halen met een samenhangend pakket aan normering en subsidiering. Hernieuwbare waterstof zal echter schaars zijn de komende jaren. Om toch vaart te houden, is het mogelijk tijdelijk koolstofarme ("blauwe") waterstof in te zetten als energiedrager en grondstof. Hierbij dient een aantal voorwaarden geborgd te worden, zoals dat koolstofarme waterstof de opschaling van hernieuwbare waterstof aanvult en niet hindert. Daarom werkt het kabinet aan een visie op de rol van koolstofarme waterstof in de transitie. Daarbij betreft het kabinet ook de impact op het bredere energiesysteem, zoals op de benodigde CCS-infrastructuur. Ook wordt in de visie gekeken naar de uitfasering van koolstofarme waterstof om zo de afhankelijkheid van fossiel aardgas uiteindelijk geleidelijk af te bouwen.

Beleidsinzet/maatregel	Impact	Termijn
Visie op de rol van koolstofarme (blauwe) waterstof als transitiebrandstof	Duidelijker beeld van de benodigde hoeveelheid van - en randvoorwaarden voor koolstofarme waterstof in de transitiefase.	Eerste helft 2025

A.1.3 Koolstof

Het kabinet blijft vol inzetten op de transitie van fossiele naar hernieuwbare energie, maar ook in een klimaatneutrale samenleving in 2050 zal nog vraag bestaan naar koolstofdragers, met name voor energiedichte brandstoffen voor de lucht- en scheepvaart en als grondstof voor de chemie. Om de Nederlandse grondstoffenvoetafdruk en de behoefte aan koolstofverwijdering te beperken, is het uitgangspunt van het kabinet om het fossiele koolstofgebruik te minimaliseren richting 2050. Dat betekent dat de resterende koolstofvraag zoveel mogelijk duurzaam zal moeten worden ingevuld: met biograndstoffen³², secundaire (gerecyclede) grondstoffen en synthetische koolstofdragers. Deze duurzame koolstofdragers zijn schaars. Om nieuwe risicovolle strategische afhankelijkheden zoveel als mogelijk te voorkomen, is het nodig om de beschikbaarheid van duurzame koolstof actief te vergroten – onder meer door importstromen te diversifiëren - en de vraag waar mogelijk te beperken. Parallel aan de opbouw van de duurzame koolstofketen is het van groot belang dat de afbouw van de fossiele koolstofketen gebeurt met aandacht voor leveringszekerheid en betaalbaarheid – dit maakt het kabinet op korte termijn concreter en informeert de Kamer hier begin 2025 over.

Algemene ontwikkelingen – afbouwpad fossiel

Het energiesysteem volledig fossielvrij maken – en over te schakelen naar duurzame koolstof waar nodig - is een enorme uitdaging. Daarom brengt het kabinet in kaart wat de consequenties zouden zijn van een fossielvrij energiesysteem en wat ervoor nodig is om voor 2050 een fossielvrij energiesysteem binnen bereik te houden.

Beleidsinzet/maatregel	Impact	Termijn
Onderzoek naar de haalbaarheid en consequenties van een fossielvrij energiesysteem in 2050	Inzicht in mogelijkheden om het transitiepad richting een fossielvrij energiesysteem verder te concretiseren.	Q2 2025

Ontwikkeling van aanbod en vraag van duurzame koolstof

Omdat synthetische koolstofdragers voorlopig nog niet op grote schaal beschikbaar zijn en het aanbod aan secundaire grondstoffen (recycalaat) de resterende koolstofvraag niet volledig kan invullen, zal een belangrijk deel moeten worden ingevuld met biograndstoffen. Sinds de publicatie van het NPE zijn verschillende studies verschenen waarin de beschikbaarheid van (binnenlandse) biograndstoffenstromen is onderzocht.^{33,34} Deze studies onderstrepen de noodzaak om in Nederland in te zetten op efficiënte benutting en waar mogelijk ook het vergroten van het aanbod aan biograndstoffen. Dit wordt uitgewerkt in een biograndstoffenstrategie. Daarnaast wordt gewerkt aan een breder actieplan om het aanbod aan duurzame koolstofdragers op te schalen en de leveringszekerheid zo goed mogelijk te borgen.

Om de vraag naar duurzame koolstof te beperken is het van belang dat duurzame koolstof op termijn vooral in sectoren, op locaties en op momenten wordt ingezet waar nog geen of nauwelijks alternatieven zijn en koolstof dus (voorlopig) essentieel blijft. Dit geldt met name voor lucht- en scheepvaart, het wegvervoer (zij het in mindere mate), als hulpstof voor de glastuinbouw en als grondstof voor de chemie. Waar voor de lucht- en scheepvaart al Europese normering van kracht is, ontbreekt deze nog voor de koolstofchemie.³⁵ Het kabinet maakt zich daarom hard voor een Europees beleidspakket voor het opschalen van het duurzaam koolstofgebruik in de chemische sector en werkt daarnaast aan de vormgeving van een visie en transitiepad voor het gebruik van duurzame koolstof in de chemie.

Waar wel redelijkerwijs duurzame alternatieven voor koolstof beschikbaar zijn, moet het gebruik van koolstof op termijn zoveel mogelijk worden afgebouwd. Dit sluit aan bij de aankondiging in het

³² Alle gereguleerde en gesubsidieerde stromen van biograndstoffen moeten voldoen aan de duurzaamheidscriteria uit het Duurzaamheidskader biograndstoffen.

³³ [PBL \(2024\). Beschikbaarheid biograndstoffen in Nederland en de Europese Unie.](#)

³⁴ [CE Delft \(2024\). Kennisbasis biograndstoffen.](#)

³⁵ Hoewel voor de mobiliteitssector (nieuwe) normeringen van kracht zijn, blijft de (commerciële) beschikbaarheid van hernieuwbare brandstoffen om aan deze normen te kunnen voldoen een belangrijk aandachtspunt. Benodigde aanvullende acties worden geïnventariseerd binnen het Actieplan aanbod duurzame koolstofdragers.

Regeerprogramma om voortvarend in te zetten op het verder afbouwen van het subsidiëren van laagwaardige toepassingen van biograndstoffen. Om hier invulling aan te geven wordt het bestaande instrumentarium voor de koolstofketen doorgelicht en vervolgens waar nodig doorontwikkeld. Tot slot zal er vraag ontstaan naar niet-fossiele CO₂ voor koolstofverwijdering. De Routekaart Koolstofverwijdering, die uiterlijk in het voorjaar van 2025 wordt opgeleverd, gaat hier nader op in evenals op de mogelijke concurrentie met toepassingen van niet-fossiele CO₂ binnen (synthetische koolstofdragers) en buiten het energiesysteem (bijv. inzet als meststof in de glastuinbouw).

Naast de opbouw van duurzame energieketens is tegelijkertijd een verantwoorde afbouw van fossiele brand- en grondstoffen nodig om de leveringszekerheid en betaalbaarheid voor huishoudens, bedrijven en maatschappelijke organisaties zeker te stellen, mét een duidelijk perspectief. De afvang en opslag van CO₂ (CCS) zal een belangrijke rol spelen in de transitie. Hiervoor is voldoende CCS-capaciteit nodig. Ook in het licht van de geïntegreerde Europese CO₂-markt en de publicatie van de Europese Strategie voor industrieel koolstofbeheer en de inwerkingtreding van de Net Zero Industry Act. Om tijdige realisatie van voldoende infrastructuur zeker te stellen, heeft het kabinet een taskforce ingesteld.

Beleidsinzet/maatregel	Impact	Termijn
Biograndstoffenstrategie	Strategie met het oog op efficiënte benutting en het vergroten van aanbod aan biograndstoffen.	2025
Doorlichting instrumentarium koolstofketen	Draagt bij aan gewenste en zorgvuldige opbouw, ombouw en/of afbouw van de verschillende toepassingen van duurzame koolstof.	2025
Visie en transitiepad voor gebruik duurzame koolstof in de chemie	Leidraad voor de vormgeving van beleid (nationaal en Europees); duidelijkheid aan de sector over de gewenste ontwikkelingen.	2025
Actieplan aanbod duurzame koolstofdragers	Actieplan om het aanbod aan duurzame koolstofdragers op te schalen en de leveringszekerheid zo goed mogelijk te borgen.	Q4 2025
Routekaart koolstofverwijdering	Concretisering beleidsinzet koolstofverwijdering.	Q2 2025
Kamerbrief visie verantwoorde afbouw fossiel	Overzicht hoe fossiele afbouw eruitziet en mogelijke vervolgstappen.	Q2 2025
Studie over leveringszekerheid in toekomstig energiesysteem	Monitoring van de voorzienings- en leveringszekerheid van het energiesysteem op lange termijn, richting klimaatneutraal energiesysteem.	Q1 2025
Studie mogelijkheden hergebruik van LNG-terminals voor bijvoorbeeld waterstof	Duidelijkheid over mogelijke ombouw en hergebruik van LNG-infrastructuur naar bijvoorbeeld waterstof-infrastructuur.	Q1 2025
Sustainable Air Fuel Roadmap	Routekaart voor de opschaling van duurzame luchtvaartbrandstoffen (sustainable air fuel, SAF) om te voldoen aan EU-regelgeving en nationale ambities voor 2030 en daarna.	Q2 2025

A.1.4 Warmte

Het kabinet zet in op een sterke groei van collectieve warmte, met name voor gebouwde omgeving en glastuinbouw: het is een duurzaam alternatief voor aardgas, bevordert energieonafhankelijkheid en is in veel gevallen het alternatief met de laagste totale kosten. Het wetsvoorstel voor de Wet collectieve warmte (Wcw) moet alle betrokken partijen zekerheid verschaffen over de kaders en spelregels die gaan gelden, en hiermee een belangrijke bijdrage leveren aan de warmtetransitie. Gemeenten hebben de regie in de warmtetransitie in de gebouwde omgeving. Zij kunnen in hun warmteprogramma's bepalen wanneer een wijk wordt verduurzaamd en eventueel naar welk duurzaam alternatief wordt overgestapt, mits aan strikte waarborgen wordt voldaan. Een warmtenet wordt naar verwachting veelal gepland in dichtbevolkte wijken, met aanwezigheid van (rest)warmtebronnen, waardoor het de laagste nationale kosten heeft. Hierbij wordt naast de directe kosten ook rekening gehouden met indirecte kosten die een optie tot gevolg heeft, zoals netverzwaringen die nodig zijn bij een wijk die op een elektrische warmtepomp overstapt en het ruimtelijk

beslag ervan.³⁶ Daarbij dient de gemeente aan te tonen dat de gekozen verduurzamingsroute leidt tot een betaalbaar aanbod aan eindgebruikers, hiervoor worden instructieregels opgenomen waar de gemeenten aan moeten voldoen bij de aanwijzing van de wijk. Dit helpt om de betaalbaarheid van de energietransitie te waarborgen. Voor een deel van de gebouwde omgeving zullen warmtenetten de laagste nationale kosten hebben; in het NPE worden scenario's met 15-45% van de totale gebouwde omgeving gehanteerd. PBL komt aan het einde van het jaar met een update van de startanalyse waarin de nationale kosten van verschillende verduurzamingsopties op wijkniveau zijn berekend.³⁷ Het is van belang om in te zetten op technieken met de laagste nationale kosten.

Algemene ontwikkelingen

Ter modernisering van de huidige Warmtewet is de Wet collectieve warmte (Wcw) in de maak; deze regelt o.a. marktordening, duurzaamheid en tariefregulering. Om gemeenten ook het instrument te geven om de overgang van aardgas naar duurzame alternatieven door te voeren, is de Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw) nodig. Goedkeuring van deze wetgeving is nodig om de zekerheid voor marktpartijen en gemeenten te vergroten en te voorkomen dat planning en aanleg van warmtenetten vertraagt. Een belangrijk onderdeel van de Wcw is de keuze voor een publiek meerderheidsaandeel bij warmtenetten; het kabinet onderzoekt de mogelijkheden om gemeenten en andere relevante publieke organisaties te ondersteunen om deze taak goed in te kunnen vullen.

Om warmtenetten te realiseren, moet het aanbod aantrekkelijk en betaalbaar zijn voor de mensen in de wijk die aangesloten wordt. Het is voor gemeenten en warmtebedrijven in de praktijk vaak erg lastig om een aantrekkelijk aanbod te doen. Voor eindgebruikers kan een warmtenetaansluiting duurder uitvallen dan alternatieve (duurzame) opties, terwijl het vanuit nationaal perspectief in die wijk wél de oplossing met de laagste kosten is. De belangrijkste reden hiervoor is dat bij een warmtenet de gebruikers alle kosten direct moeten betalen en bij elektrificatie een groot deel van de kosten wordt gesocialiseerd. De nieuwe (kostengebaseerde) tariefsystematiek wordt met de Wcw in drie fases geïntroduceerd. Dit leidt tot een beter uitlegbaar en transparanter tarief, maar niet noodzakelijkerwijs tot een tarief dat voldoende aantrekkelijk en betaalbaar is. Met een tarieflimiet kunnen de leveringstarieven voor kleinverbruikers worden begrensd op een nog vast te stellen maximum. Deze bevoegdheid kan worden uitgeoefend als er naar verwachting onaanvaardbare hoge leveringstarieven ontstaan op bepaalde warmtekavels ten opzichte van het gemiddelde van alle maximum leveringstarieven voor kleinverbruikers. Voor de overgang naar fase 2 zal het risico op onaanvaardbaar hoge tarieven voor huishoudens op bepaalde warmtekavels voldoende moeten zijn ondervangen. Het kabinet onderzoekt daarnaast verschillende beleidsopties om ervoor te zorgen dat alle eindgebruikers een aantrekkelijk en betaalbaar tarief kunnen hebben.

³⁶ Netverzwaring hangt niet alleen af van de inzet van volledig elektrische warmtepompen, maar ook inzet van laadpalen, zonnepanelen en elektrisch koken hebben effect.

³⁷ PBL (2020). Startanalyse aardgasvrije buurten. Actualisatie verwacht begin Q1 2025.

Beleidsinzet/maatregel	Impact	Termijn
Kamerbehandeling Wet collectieve warmte (Wcw)	Zekerheid wettelijk kader voor bedrijven, medeoverheden en consumenten.	Q1 2025
Inwerkingtreding Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw)	Instrumenten voor gemeenten om warmtetransitie uit te voeren.	Q2 2025
Verkenning opzetten nationale deelneming	Deelneming kan naast andere aandeelhouders mee investeren en leereffecten en kennisdeling binnen de warmtesector versnellen.	Q4 2024
Start opzetten van een waarborgfonds	Wegnemen van risico's voor investeerders die spelen bij de uitrol van warmtenetten. Inbreng van eigen vermogen van publieke warmtebedrijven bij investering kan hiermee dalen van 30-40% naar circa 10%, afhankelijk van uitkomst second opinion.	Q4 2024
Verkenning opties voor aantrekkelijker en betaalbaarder warmtenet	Aantrekkelijk tarief voor de eindgebruiker en verbeteren investeringszekerheid voor het warmtebedrijf.	Q2 2025

Aanbodontwikkeling

Om de uitrol van nieuwe warmtenetten en de verduurzaming van bestaande warmtenetten mogelijk te maken is een forse groei van hernieuwbare warmtebronnen nodig. Het kabinet heeft in het recent gepubliceerde 'Ontwikkelperspectief duurzame warmtebronnen' haar visie gedeeld op de ontwikkeling en verwachte rol van de verschillende warmtebronnen en -technieken in de bronnenmix.

Beleidsinzet/maatregel	Impact	Termijn
Herijking van het stimuleringsinstrumentarium	Verbeterde aansluiting bij uitrol duurzame warmtenetten met meerdere bronnen.	Q2 2025

A.2 Ruimtelijke sturing

Het nieuwe energiesysteem vraagt meer ruimte dan het oude fossiele energiesysteem: door elektrificatie, door toegenomen binnenlandse opwek, door transport en opslag van (nieuwe) energiedragers en door de bouw van nieuwe energiefuncties als grootschalige opslag. Door ruimte aan te wijzen op basis van langetermijnscenario's kan de overheid meer zekerheid bieden aan infrastructuurprojecten. Het is belangrijk om de ruimtelijke sturing op het energiesysteem te versterken, zodat proactief locaties aangewezen kunnen worden. Tevens moet vroegtijdig rekening gehouden worden met bijvoorbeeld woningbouw, mobiliteit, bedrijven, drinkwatervoorziening, natuur, cultureel erfgoed en defensie; sectoren en voorzieningen die ook ruimte en energie vragen. Door strategisch plekken te kiezen voor vraag, aanbod en infrastructuur voor energie kan de totale ruimtevraag beperkt worden. Dit is daarom een belangrijk aandachtspunt voor de Nota Ruimte die in de eerste helft van 2025 wordt voorzien. Hierin voert het kabinet onder coördinatie van VRO regie op de ruimtelijke ordening en een integrale afweging maakt van de inrichting van Nederland op de lange termijn.

De ruimtevraag in kaart brengen

Het Programma Energiehoofdstructuur (PEH) brengt de ruimtevraag van het nationale energiesysteem op land in kaart. Vierjaarlijks vindt een herijking plaats op basis van nieuwe inzichten, technieken en prioriteiten. Anticiperen op deze ruimtevraag voorkomt knelpunten bij de realisatie van energieprojecten in de toekomst. Kansrijke routes om de windenergie vanuit de windparken op zee aan land te brengen worden onderzocht in het Programma Aanlanding Wind Op Zee –Eemshaven (PAWOZ) en programma Verbindingen Aanlanding Wind op Zee (pVAWOZ) 2031-2040. Ruimte op zee wordt geborgd in het Programma Noordzee. In een nieuw PEH zal conform motie-Erkens extra aandacht zijn voor kernenergie

zodat nieuwe waarborglocaties kunnen worden verkend. Er zal bovendien aandacht zijn voor het ruimtebeslag van flexibiliteitsopties zoals batterijen.³⁸

Gedurende de transitie zullen fossiele vormen en duurzamere vormen van energieopwekking- en opslag naast elkaar moeten bestaan om energieleveringszekerheid te garanderen. De totale ruimteclaim van het energiesysteem in de ondergrond zal hierdoor toenemen; dit brengt het programma Bodem, Ondergrond en Grondwater in beeld. Met de Cluster Energiestrategieën (CES'en en pCES'en) is de energiebehoefte voor de verduurzaming van de industrie geïnventariseerd, die gebruikt wordt voor de investeringsplannen van de netbeheerders. Ook wordt de ruimtebehoefte voor bestaande en nieuwe industrie in kaart gebracht.

Beleidsinzet/maatregel	Impact	Termijn
Verkenningen nieuwe aanlandingen wind op zee t/m 2040 in Eemshaven (PAWOZ)	Versnelling concrete realisatieprojecten van aanlandingen.	Q3 2025
Verkenningen nieuwe aanlandingen wind op zee t/m 2040 rest van Nederland (VAWOZ)	Versnelling concrete realisatieprojecten van aanlandingen.	Q2 2026
Nieuwe scope en onderzoeksaanpak PEH II	In 2025 zal de nieuwe scope en onderzoeksaanpak van het PEH II ter inzage worden gelegd.	2025
Hoofdlijnennotitie Programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond	Start maatschappelijke dialoog; gericht op de ruimtelijke inpassing van energietransitie en leveringszekerheid in de diepe ondergrond op land.	Q4 2024
Onderzoek ruimtebehoefte bestaande en nieuwe industrie	Duidelijkheid over ruimtebehoefte van industrie (incl. cluster 6).	Q1 2025

Vroegtijdig ruimte maken voor energie

Door een beeld van de benodigde ruimte kan het Rijk de keuzes voor nieuwe grootschalige energiefuncties beter relateren aan een visie op het energiesysteem en de leefomgeving. Door locaties proactief te kiezen ontstaat meer tijd voor zorgvuldige ruimtelijke planning en reservering van ruimte, waardoor de realisatie van projecten niet stagneert. Deze aanpak wordt in de komende jaren verder uitgewerkt als onderdeel van de uitvoeringsagenda PEH, Routekaart NPVI en Programma NOVEX, en Nota Ruimte in overleg met betrokken partijen.

Beleidsinzet/maatregel	Impact	Termijn
Uitvoeringsagenda PEH	Via de Uitvoeringsagenda PEH worden voorkeurslocaties voor elektrolyzers ingevoerd en wordt het interbestuurlijk toezicht op ruimtelijke reserveringen aangescherpt.	2024-2028
Nota Ruimte	Visie op de grote ruimtelijke opgaves.	2025
Uitvoeringsagenda's NOVEX	Naar verwachting worden per NOVEX-gebied eind 2024 uitvoeringsagenda's vastgesteld.	2024 e.v.

Ruimtelijk sturen op vraag en aanbod

Op plekken waar de windenergie van zee aan land komt, is het nodig om ruimte te maken voor hernieuwbare waterstofproductie en batterijopslag - binnen de ecologische grenzen. Haven- en industriële functies en grootschalige energiefuncties krijgen daarom in en rondom de grote industrieclusters voorrang boven andere functies, om lijninfrastructuur landinwaarts te voorkomen. Dit uitgangspunt is opgenomen in het Voorontwerp van de Nota Ruimte. Het betekent wel dat extra aandacht uit moet gaan naar behoud en versterking van de leefbaarheid rond deze gebieden, bijvoorbeeld via regionale gebiedsinvesteringen.

³⁸ Kamerstukken II 2023/24, 32 813, nr. 1358.

Binnen het regionale energiesysteem wordt in de toekomst door forse toename van het aantal nieuwe woningen, ingroei van emissievrije voertuigen en door verduurzaming van bedrijvigheid nog meer aanspraak gemaakt op het elektriciteitsnet. Om te voorkomen dat de gevraagde capaciteit niet tijdig beschikbaar is, is het van belang dat vroegtijdig benodigde netcapaciteit en mogelijke netuitbreiding meegewogen wordt in ruimtelijke programmering en vice versa. De verbeterde aansluiting van deze plancycli is onderwerp van gesprek met medeoverheden en netbeheerders.

Zogenaamde flexfuncties vragen en leveren ook energie aan het net. Het kiezen van de juiste locaties voor batterijen is belangrijk; batterijen op de verkeerde plek kunnen netcongestie veroorzaken, terwijl zij op de juiste plek het stroomnet kunnen balanceren.

Beleidsinzet/maatregel	Impact	Termijn
Ruimtelijk beleidskader batterijen	Door te sturen op locaties voor batterijen wordt het net efficiënt benut en kan netcongestie door batterijen voorkomen worden.	2024
Verkenning samenhang Omgevingswet en Energiewet	Verkenning van aanvullende juridische mogelijkheden van overheden om (ruimtelijk) te sturen op de ontwikkeling van het energiesysteem. ³⁹	2025
Verkenning inzet Rijksvastgoed voor batterijen	Ruimte beschikbaar voor systeembatterijen in het energiesysteem.	2024
Aanpassen van het MIEK als programmeringsinstrument	Door waar mogelijk proactief systeemfuncties te programmeren op de wenselijke locaties kan de uitrol van het energiesysteem op nationale schaal versneld worden.	2025

A.3 Systeembrede vraagstukken

Er zijn verschillende systeembrede vraagstukken die in de komende periode aandacht behoeven om de energietransitie op koers te houden. Deze vraagstukken zijn op te delen in drie categorieën: de doorontwikkeling van het energiesysteem, sociaal-maatschappelijke vraagstukken en financiële thema's.

A.3.1 Doorontwikkeling van het energiesysteem

Energiebesparing: besparing is één van de hoofdkeuzes in het NPE; energie die we niet gebruiken, hoeven we niet te produceren, importeren, transporteren of betalen. Energiebesparing draagt dan ook bij aan een betaalbare energierekening, meer leveringszekerheid en de vermindering van risicovolle afhankelijkheden. Door minder energie te verbruiken, hebben we ook minder ruimte en grondstoffen nodig voor opwek van energie, en wordt netcongestie deels gemitigeerd. Bij Voorjaarsnota 2025 neemt het kabinet een besluit over streefwaarden per sector voor energiebesparing en daarmee over de sturing op de energiebesparingsdoelen. Hiermee wordt de Europese energiebesparingsrichtlijn (EED) ingevuld en wordt bij meer besparen indirect ook bijgedragen aan het behalen van de Europese richtlijn voor hernieuwbare energie (RED).⁴⁰ Daarnaast wordt de energiebesparingsplicht voor bedrijven en instellingen verbeterd.

Decentraal: hernieuwbare energie wordt niet alleen centraal opgewekt (bijvoorbeeld windenergie op zee), maar ook decentraal, bijvoorbeeld met lokale warmte en wind- en zonne-energie op land. Hoewel lokale of regionale inpassing aan de orde is bij vrijwel alle ontwikkelingen van het energiesysteem, zijn verschillende opgaven specifiek regionaal van aard, zoals ook wordt geschetst in het NPE en PEH. Hierbij wordt gekeken naar de inzet en doorgroei van energiehub om o.a. vraag en aanbod bij elkaar te brengen. Lokale oplossingen verminderen de transportkosten en bevorderen verduurzaming, ook als er sprake is van netcongestie. Via de interbestuurlijke afspraken wordt in kaart gebracht welke systeemopgave en knelpunten er zijn en welke samenwerkingsvorm nodig is om deze te adresseren.

³⁹ Mede naar aanleiding van amendement-Flach/Koekoek; Kamerstukken II 2023/24, 36378, nr. 46.

⁴⁰ [Kamerbrief over nationaal doel en indicatieve sectorale streefwaarden voor energiebesparing | Kamerstuk | Rijksoverheid.nl](#)

Ketenoverstijgende infrastructuurontwikkeling: met het Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (MIEK) worden infrastructuurprojecten integraal geprogrammeerd, over de verschillende energie-modaliteiten heen. Daarmee maakt het MIEK een vertaling van het NPE naar concrete projecten. Op deze wijze kan in samenhang infrastructuur voor elektriciteit, waterstof, warmte en CCS worden geprogrammeerd. De projecten in het MIEK zijn de projecten die essentieel zijn voor de ontwikkeling van het energiesysteem, en om die reden met prioriteit en zekerheid moeten worden gerealiseerd. Versnelling van de aanleg van energie-infrastructuur wordt beoogd door wet- en regelgeving aan te passen om vergunningsprocedures voor de aanleg te versnellen. Het kabinet werkt aan verschillende versnellingsmaatregelen.

Grondstoffengebruik en circulariteit: een overstap van een fossiel energiesysteem naar een duurzaam energiesysteem zorgt voor een verschuiving in het grondstoffengebruik en vraagt om een circulaire inrichting van het energiesysteem. In het NPE is aangekondigd dat het kabinet verkent hoe de grondstoffenvraag en bijbehorende leveringszekerheidsrisico's en duurzaamheidsimpacts kunnen worden meegewogen bij nadere ontwerpkeuzes voor het energiesysteem. Circulaire strategieën dragen bij aan het dempen van de grondstoffenvraag voor het energiesysteem en zorgen ervoor dat we producten en grondstoffen kunnen hergebruiken en kunnen recyclen aan het einde van de levensduur. Deze inzet draagt er aan bij dat het energiesysteem binnen de planetaire grenzen blijft.⁴¹

Risicobeleid: het verantwoord en evenwichtig omgaan met veiligheids- en gezondheidsrisico's (voor mensen) van het nieuwe energiesysteem is een voorwaarde om de energietransitie uit te kunnen voeren. Met deze transitie verdwijnen risico's die samenhangen met het gebruik van fossiele energie, zoals de kans op aardgasexplosies, koolmonoxidevergiftiging en luchtverontreiniging: risico's die mensen kennen, maar waar ze niet dagelijks bij stilstaan. Tegelijkertijd introduceren we nieuwe technieken die ook risico's kennen, zoals brandgevaar bij batterijen, geluidshinder bij windmolens en toepassingen van waterstof(dragers) waarbij lekkage kan ontstaan, met bijvoorbeeld een explosie of ontsnapping van giftige stoffen als mogelijk gevolg. Het uitfasen van oude en de introductie van nieuwe risico's vraagt om risicobeleid waarin een navolgbare risicoafweging wordt gemaakt bij beleidskeuzes, introductie van technieken en nieuwe regelgeving. Zo wordt voorkomen dat een eenzijdige focus op nieuwe risico's een brede afweging in de weg zit.

Digitalisering van het energiesysteem brengt zowel kansen als risico's met zich mee. Door digitalisering goed toe te passen kan er bijvoorbeeld efficiënter gebruik gemaakt worden van infrastructuur, maar wanneer de digitale veiligheid onvoldoende geborgd is, is ons energiesysteem kwetsbaar voor cyberaanvallen.

⁴¹ Toezegging TZ202402-069 aan het lid Kröger.

Beleidsinzet/maatregel	Impact	Termijn
<i>Energiebesparing</i>		
Sectorale streefwaarden	Besluit over streefwaarden i.h.k.v. doelstellingen EED.	Q2 2025
Energiebesparingsloket	Besluitvorming ondersteuning MKB bij uitvoeren van energiebesparende maatregelen.	Q2 2025
<i>Decentrale ontwikkelingen in het energiesysteem</i>		
Voortgangsrapportage Stimuleringsprogramma Energyhubs	Stimuleren van energiehubs om lokaal vraag en aanbod bij elkaar te brengen.	Q4 2024
Voortgangsupdate interbestuurlijke afspraken tussen het Rijk en medeoverheden over o.a. de ontwikkeling van hernieuwbare elektriciteitsproductie na 2030	Maken van samenhangende keuzes op nationaal en regionaal niveau over de doorontwikkeling van het energiesysteem na 2030. Hierbij worden de aanbevelingen van de Raad voor het Openbaar Bestuur betrokken.	Q1 2025
Visie op energiecoöperaties	Uitwerking van de kaders waarbinnen energiecoöperaties een rol kunnen spelen in de energietransitie.	2025
<i>Ketenoverstijgende infrastructuurontwikkeling</i>		
MIEK 2024	Uitkomst van de MIEK-ronde 2024 o.b.v. de Cluster Energie Strategieën.	Q4 2024
Juridisch versnellingspakket	Update over de wettelijke versnellingsmaatregelen t.b.v. aanleg energie-infrastructuur.	Q4 2024
<i>Grondstoffengebruik energiesysteem</i>		
Uitwerking handelingsopties risicovolle strategische afhankelijkheden	Verminderen van risicovolle strategische onafhankelijkheden, onder meer in het energiedomein.	Q1 2025
<i>Circulaire inrichting energiesysteem</i>		
Uitvoeringsprogramma circulaire maakindustrie, onder Nationaal Programma Circulaire Economie en Nationale Grondstoffenstrategie	Opstellen en uitvoeren van routekaarten voor zon-PV, windparken, klimaatinstallaties, batterijen en elektrolyzers om circulariteit binnen het energiesysteem te bevorderen.	Q4 2025
Verkenning bijdrage energiesysteem in toewerken naar 25% gerecyclede kritieke grondstoffen cf. Critical Raw Materials Act	Inzicht in mogelijke aanvullende maatregelen om circulariteit van kritieke grondstoffen in het energiesysteem te bevorderen.	2025
<i>Verantwoord omgaan met veiligheids- en gezondheidsrisico's</i>		
Rijksbrede uitgangspunten evenwichtig omgaan met de risico's in de energietransitie	De uitgangspunten beschrijven een eenduidige aanpak voor het toepassen van nieuwe technieken, onderzoek doen naar risico's, opstellen van regelgeving, verstandig en alert reageren op signalen en transparant communiceren. Deze aanpak bevordert de uitvoerbaarheid van de energietransitie.	Q2 2025
<i>Digitalisering van het energiesysteem</i>		
Visie en actie-agenda voor digitalisering	Formuleren van kaders en acties voor digitalisering van energietransitie.	2025

A.3.2 Sociaal-maatschappelijke vraagstukken

Participatie en maatschappelijk perspectief: de transitie naar een klimaatneutraal energiesysteem in 2050 is niet alleen technologisch van aard. De energietransitie staat of valt bij draagvlak en acceptatie in de samenleving en kan alleen slagen als iedereen kan meedoen. Daarvoor moeten we oog houden voor wat er bij huishoudens, maatschappelijke organisaties en bedrijven leeft, welke behoeften er zijn en waar mensen in de dagelijkse praktijk tegenaan lopen. Daarom zet het kabinet onder regie van KGG in op het meenemen en betrekken van deze maatschappelijke perspectieven in de transitie. Dat doet

het kabinet langs drie sporen: maatschappelijke dialoog, handelingsperspectief bieden en een betaalbare energierekening.

Menselijk kapitaal: zonder voldoende personeel, kan de energietransitie vertraging oplopen en zullen doelen zoals uiteengezet in het NPE niet gehaald worden. Een adequaat arbeidsaanbod vraagt om interventies door bedrijven, onderwijsinstellingen en overheden om te zorgen dat werknemers sneller voor een baan in de energietransitie willen en kunnen kiezen, maar vraagt ook om arbeidsbesparing, prioritering van inzet en reflectie op welke mogelijkheden er zijn bij aanhoudende schaarste van personeel.

Beleidsinzet/maatregel	Impact	Termijn
<i>Maatschappelijk perspectief</i>		
Uitwerking maatschappelijke dialoog energiesysteem	Aanpak om gericht maatschappelijke signalen op te halen en nadrukkelijker rekening te houden met diverse perspectieven en behoeften, om de herkenbaarheid van beleid te versterken.	Q4 2024
Verkenning landelijke expertpool	Beter inzicht in de mogelijkheden waarop een landelijke pool van experts en mogelijk ervaringsdeskundigen ondersteuning kan bieden aan gemeenten en provincies bij het organiseren van participatie en ondersteuning energiecoöperaties.	Q2 2025
Aanpak handelingsperspectief verduurzaming	Plan van aanpak om met bedrijven en maatschappelijke partners ondersteuning te bieden en duurzamere keuzes te bevorderen ten aanzien van energiebesparing en CO ₂ -reductie.	Q2 2025
<i>Menselijk kapitaal</i>		
Verdiepend onderzoek of huidige inzet voldoende bijdraagt aan doelstelling personeelstekort energietransitie	Aan de hand van de uitkomsten van dit onderzoek kunnen er eventuele aanvullende maatregelen worden geformuleerd.	Q3 2025

A.3.3 Financiële vraagstukken

In de komende decennia gaat er veel veranderen in het energiesysteem. Bij zowel productie, omzetting, transport en distributie, opslag, én het eindverbruik bij burgers, maatschappelijke organisaties en bedrijven. Daarmee zijn investeringen nodig door en voor al deze partijen. Tevens veranderen de kosten die gebruikers maken voor energieverbruik en veranderen de opbrengsten die aanbieders kunnen verwachten. Grofweg zijn er twee uitdagingen: de benodigde investeringen om de energietransitie te realiseren (aanbodzijde, vraagzijde en infrastructuur), en hoe we de maatschappelijke kosten van de transitie verdelen met het oog op de betaalbaarheid van energie voor burgers, maatschappelijke organisaties en bedrijven, met bijzondere aandacht voor het voorkomen van energiearmoede. We zien dat de gemiddelde energierekening weer is gedaald sinds de energiecrisis en het merendeel van de huishoudens weer een vast contract heeft. Dat draagt bij aan de betaalbaarheid en zekerheid op korte termijn. Tegelijkertijd leven volgens een schatting van TNO circa 400.000 huishoudens in energiearmoede.⁴² Er is daarom budget gereserveerd om huishoudens te ondersteunen met het betalen van de energierekening. Hiernaast wordt met bestaande instrumenten ingezet op isolatie en verduurzaming van huizen om de energierekening structureel te verlagen. Het kabinet vindt het belangrijk om conform de motie-Postma een beter beeld te krijgen van hoe energiearmoede zich gedurende de transitie gaat ontwikkelen en advies te krijgen hoe zoveel mogelijk voorkomen kan worden dat de transitie tot een toename van energiearmoede leidt.

Op dit moment bestaat er voor de periode na 2030 een grof beeld van de benodigde investeringen en voortvloeiende kosten voor de energietransitie, maar lopen analyses door verschillen in aannames

⁴² [Compensatie en energiebesparing remden energiearmoede \(tno.nl\)](#)

behoorlijk uiteen. Het kabinet wil het inzicht in deze veranderende systeemkosten de verdeling daarvan verder ontwikkelen, om in beleidskeuzes effectief te kunnen sturen. Vanuit de visie op het nieuwe energiesysteem worden ook in 2025 financiële instrumenten en regelingen ingericht waarmee de overheid financiële drempels voor investeringen verlaagt, waaronder innovatieregelingen en de SDE++. Het kabinet bekijkt hoe de SDE++-regeling technieken voor het energiesysteem beter kan ondersteunen en de overgang naar een zelfstandige markt voor zon-PV en windenergie op land kan stimuleren, zodat de kosten en opbrengsten evenwichtiger worden verdeeld tussen overheid en bedrijven.

Beleidsinzet/maatregel	Impact	Termijn
Voortgangsrapportage vergroten inzicht in systeemkosten en verdelingsmechanismen.	Bredere kennisbasis rond investeringen, kosten en verdeling gedurende de transitie, ten behoeve van beleidskeuzes transitie; o.a. door samenwerking met kennispartners.	Q4 2025
Onderzoek naar effecten energietransitie op de betaalbaarheid van energie voor verschillende groepen gebruikers	Identificeren effecten van mogelijke beleidsinterventies op betaalbaarheid voor o.a. huishoudens, energiearmoede en de voortgang van de energietransitie.	Q2 2025
Aanpassing SDE++	Optimale stimulering van technieken voor de ontwikkeling van het energiesysteem.	Q1 2025

Dit is een uitgave van:
Ministerie van Klimaat en Groene Groei

Oktober 2024