

Inwerkdossier Provinciale Statenleden

Versie januari 2024

Geachte Statenleden,

Nederland is volop in de overgang naar een duurzame energievoorziening. Vanwege klimaatverandering en de oorlog in Oekraïne wordt de noodzaak om fossiele brandstoffen snel te vervangen door duurzame bronnen breed gedeeld. Onze energievoorziening staat in het middelpunt van de belangstelling. In één generatie zal ons energiesysteem fundamenteel veranderen. Dit is eerder gebeurd: in de jaren zestig kreeg iedereen een aardgasaansluiting. Dit was schoner, veiliger en in Nederland gewonnen. Nu staan we wederom voor een transitie naar nieuwe schonere en veiligere bronnen.

Dat heeft gevolgen voor alle inwoners van ons land. Hoe de energietransitie zal verlopen is sterk afhankelijk van keuzes die op lokaal en provinciaal niveau worden gemaakt. De provincie heeft een grote rol te vervullen bij de omslag van fossiele naar hernieuwbare energie, of het nu gaat om de ruimtelijke inpassing van de productie-installaties voor hernieuwbare energie of de aanleg van netten of het handhaven van de energiebesparingsdoelen voor bedrijven. Provincies faciliteren ook steeds meer als aanjager en gesprekspartner richting gemeenten en bedrijven. Om Provinciale Statenleden te informeren biedt de Nederlandse Vereniging Duurzame Energie ([NVDE](#)) dit inwerkdocument aan. Hierin treft u een overzicht van de belangrijkste thema's op het gebied van klimaat en energie, met *links* naar meer informatie.

Na een inleiding over klimaatdoelen, komen verschillende thema's aan de orde:

- Energie opwekken in de regio
- Energie-infrastructuur
- Gebouwde omgeving
- Mobiliteit
- Laadinfrastructuur
- Industrie
- Overkoepelende thema's: ruimtelijke ordening, arbeidsmarkt, doorlooptijden en draagvlak

De gevolgen van klimaatverandering zijn ook in Nederland merkbaar: heftige regenval stelt nieuwe eisen aan de afvoer en buffering van water, de kans op overstromingen neemt toe en er zijn meer en langere periodes van droogte. Het aanpassen van onze omgeving aan de gevolgen van klimaatverandering valt echter buiten de scope van dit document.

De NVDE werkt samen met Energie-Nederland, Holland Solar en NWEA om de energietransitie op regionaal niveau te ondersteunen in het Regioteam Energietransitie (kortweg: Regioteam). Het team is een nuttig aanspreekpunt/vragenloket voor provinciale en lokale politici, bestuurders en ambtenaren. De focus ligt op de Regionale Energiestrategieën (RES), warmte en infrastructuur. Het team is bereikbaar via regio@nvde.nl.

Met vriendelijke groet,

Olof van der Gaag, voorzitter NVDE

Inhoudsopgave

1. Klimaatverandering en klimaatdoelen	4
2. Energie opwekken in de regio	6
3. Energie-infrastructuur	11
4. Gebouwde omgeving	16
5. Mobiliteit	22
6. Laadinfrastructuur	24
7. Industrie	26
8. Overkoepelende thema's	29
9. Bijlage	33

1. Klimaatverandering en klimaatdoelen

Sinds de industriële revolutie verbruikt de mensheid steeds meer fossiele grondstoffen voor energie. Door de CO₂-uitstoot uit fossiele energie warmt de aarde op. Door die opwarming verandert het klimaat en nemen wereldwijd natuurrampen in aantal en heftigheid toe. Gemiddeld is de aarde al ruim één graad opgewarmd sinds 1990. Als alle landen op de wereld doen aan klimaatbeleid wat ze tot dusverre beloofden, zal de aarde tot aan [2050 2,7 graden](#) opwarmen. Dit is veel meer dan de maximaal twee en liefst anderhalve graad die vrijwel alle landen op de wereld afspraken bij het [Klimaatakkoord van Parijs](#) (2015).

In Nederland sloten in 2019 honderdvijftig partijen, waaronder de provincies, het [Klimaatakkoord](#): een pakket maatregelen en afspraken tussen bedrijven, maatschappelijke organisaties en overheden om gezamenlijk de uitstoot van broeikasgassen in Nederland in 2030 ongeveer te halveren. Via het Interprovinciaal Overleg tekenden ook alle provincies voor deze afspraken. In het [Coalitieakkoord](#) van het kabinet Rutte 4 (2021) werd het doel aangescherpt. Nederland heeft nu een in de [Klimaatwet](#) vastgelegd doel van [ten minste 55 procent](#) CO₂-reductie in 2030 ten opzichte van 1990. Het beleid richt zich op 60 procent afname, zodat tegenvallers kunnen worden opgevangen. De Klimaatwet schrijft ook het maken van een [Klimaatplan](#) voor, waarin wordt vastgelegd hoe de gestelde doelen gehaald worden.

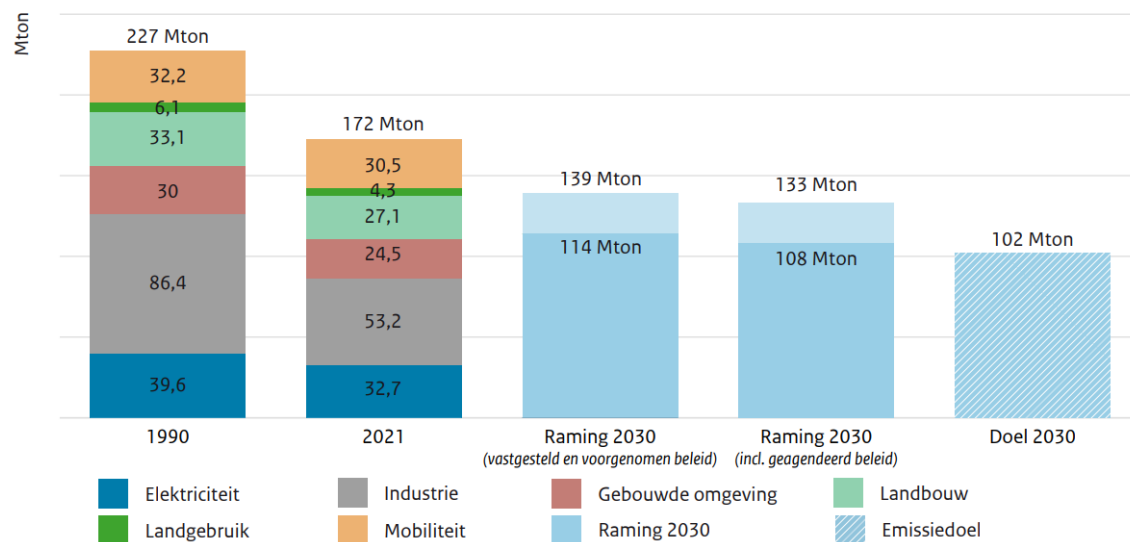
Volgens de voorlopige [Klimaat en Energieverkenning](#) (KEV 2023) is het CO₂-reductiedoel voor 2030 voor het eerst in zicht. Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) stelt dat de CO₂-reductie in 2030 uitkomt tussen de 46 en 57 procent. Dit is een bandbreedte, wat betekent dat het mogelijk is om aan de bovenkant maar ook aan de onderkant uit te komen. Om de bovenkant van deze bandbreedte in de KEV 2023 te halen moet wel alles meezitten, inclusief niet stuurbare factoren zoals het weer en elektriciteitsimport. In de woorden van het PBL zelf “Een snelle en ambitieuze uitvoering van plannen is cruciaal.” Belangrijke randvoorwaarden om de klimaatdoelen te halen zijn het snel invoeren van wet- en regelgeving, handhaving, snellere vergunningen en voldoende geschoold personeel.

Bij beleid rond klimaat en energie is ervoor gekozen om het volgende onderscheid te maken binnen de sectoren waar broeikasgassen worden uitgestoten: *het opwekken van elektriciteit, de gebouwde omgeving, de industrie, het verkeer en de landbouw/landgebruik*. De hiernavolgende tabellen brengen de (te verwachten) ontwikkelingen binnen de bovengenoemde sectoren in beeld.

Vanuit de NVDE geven we graag het volgende aan u mee als Statenlid:

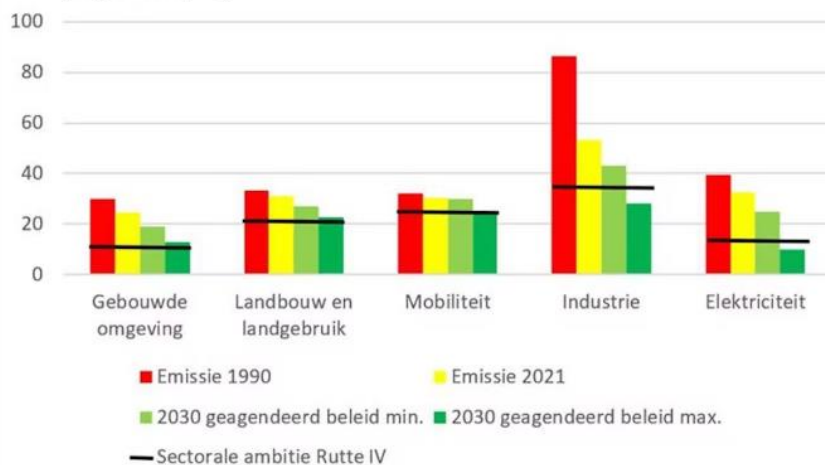
- Energie die je niet gebruikt, hoef je ook niet op te wekken. Help bewoners en bedrijven energie te besparen en handhaaf de wetten die dit voor bedrijven verplicht stellen.
- Duurzame energie is over een langere periode veel goedkoper dan fossiele energie. Zorg dus dat er genoeg ruimte is voor de productie van duurzame energie.

Figuur 1. Ontwikkeling broeikasgasemissies in Nederland



Ontwikkeling van de uitstoot per sector

(megaton CO₂-eq.)



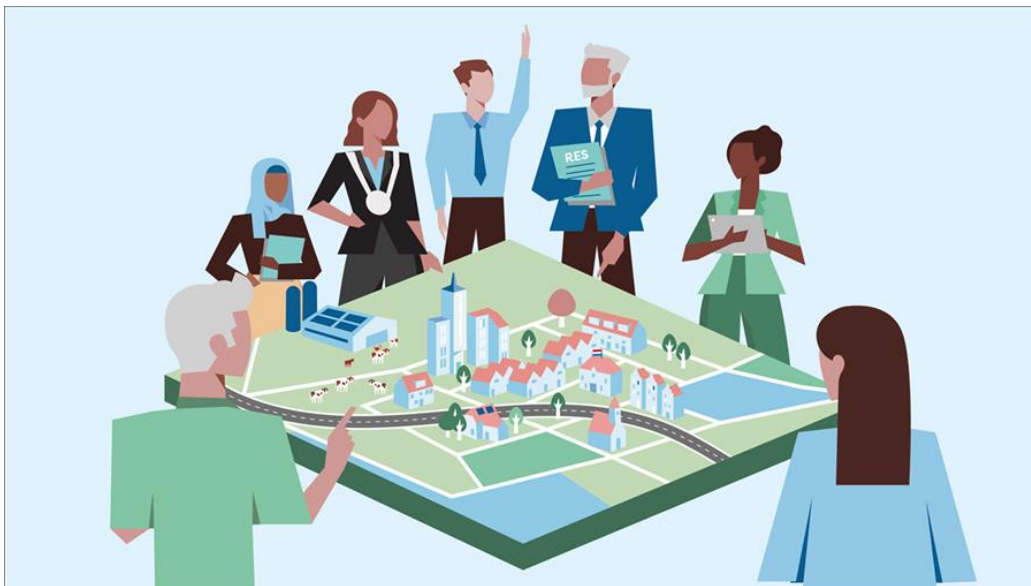
Cijfers tot 2021: CBS 2022. Jaren daarna: prognoses PBL-KEV 2022; beoogd effect coalitieakkoord Kamerbrief 11 feb 2022.

2. Energie opwekken in de regio

De decentrale overheden hebben dertig regio's gevormd die een Regionale Energiestrategie (RES) maken. Gemeenten, provincies en waterschappen werken in de regio's samen met inwoners, maatschappelijke organisaties, energiecoöperaties, netbeheerders en het Rijk. De primaire focus is het opwekken van hernieuwbare elektriciteit op land en grote daken (minimaal 35 teraWattuur (TWh) in 2030). Daarnaast wordt in de RES gekeken naar potentiële warmtebronnen die geschikt zijn voor collectieve warmtelevering. De RES vloeit voort uit het Klimaatakkoord. De hele opgave reikt tot 2030 en uiteindelijk tot 2050. Het Nationaal Programma RES (NPRES) ondersteunt de regio's bij het uitvoeren van de RES.

Stand van zaken in de regio

NPRES publiceert twee keer per jaar een 'foto' van de stand van zaken in de dertig RES-regio's, op weg naar 2030. De laatste stand van zaken is gebaseerd op de [RES Monitor 2022](#) van het Planbureau voor de Leefomgeving en (bestuurlijke) gesprekken met de regio's. De eerstvolgende RES Monitor is op 7 december 2023. Het NPRES biedt ook veel informatie en specifieke opleidingsmodules voor (kandidaat-)volksvertegenwoordigers.



De urgentie om meer hernieuwbare energie op te wekken wordt met de dag groter. Uit het [rapport](#) “Alles uit de Kast” blijkt dat er een substantiële stijging van de elektriciteitsvraag verwacht wordt richting 2030 door elektrificatie van industrie, vervoer en verwarming: van de 120 TWh (teraWattuur) uit het Klimaatakkoord naar een ordegrootte van 200 TWh. Op dit moment zorgt fossiele energie voor schaarste, onzekerheid en hoge prijzen, terwijl zonne-energie, windenergie en duurzame warmte ons op de lange termijn energie-onafhankelijk maken en de energieprijzen juist drukken. Bovendien is er geen tijd meer te verliezen bij het behalen van de klimaatdoelen voor 2030.

Analyse provinciale coalitieakkoorden: RES-doelen blijven overeind, maar nieuwe belemmeringen bemoeilijken de opgave

Elf van de twaalf provinciale coalitieakkoorden onderschrijven de noodzaak van het halen van de afgesproken doelen voor de opwek van duurzame energie (de Regionale Energie Strategieën) met de provincie Friesland als enige waar dat onduidelijk is. De noodzaak van meer zonne- windenergieprojecten wordt vrijwel overal erkend. Tegelijkertijd stellen gemeenten en provincies steeds vaker bovenwettelijke eisen, zowel aan de opwek van wind op land als aan de opwek van zon op land. Zo gelden voor windmolens extra eisen als hoogtebeperkingen of clustering. Hierdoor wordt het inpassen van duurzame energieopwek moeilijker én leveren projecten ook nog eens minder schone energie op.

Recente ontwikkelingen met impact op duurzame opwek op land

De coalitieakkoorden van de verschillende provincies schetsen een zeer beperkende mogelijkheid voor zon op landbouwgrond. Daarbij kondigde het kabinet voor de zomer van 2023 in de [Zonnebrief](#) aan zon op trede 4 van de voorkeursvolgorde verder te willen beperken. Dit gaan om landbouw- en natuurgronden. Hoewel beiden zich op dezelfde trede begeven, werden natuurgronden eigenlijk nooit ingezet als geschikte locaties voor zonneweides en zijn die ook uitgesloten in de Gedragscode Zon op Land van Holland Solar. In het najaar van 2023 hebben BZK, EZK, IPO en VNG samen met de provincies een akkoord bereikt op het “nee-tenzij beleid”.

Provincies hebben afgesproken hun omgevingsverordeningen zo aan te passen dat zon op landbouwgrond wordt uitgesloten tenzij het gaat om:

- 1) Agri-PV (waarbij landbouw wordt gecombineerd met zonne-energie en land dus dubbel wordt gebruikt)
- 2) parken in transitiegebieden, die ergens in de komende jaren van functie veranderen
- 3) parken die bijdragen aan efficiënter netgebruik en het verminderen van netcongestie.

Dit is een verre gaande beperking, die onder andere projecten uit de reeds vastgestelde RES'sen snijdt. Desondanks geven provincies aan verder te willen gaan om zonneweides op landbouwgrond te beperken.

Ook Windenergie op land ondervindt hinder van bovenwettelijke eisen zoals het verplicht clusteren van meerdere turbines en zeer strenge lokale normen voor slagschaduw. Dit is onwenselijk, te meer omdat windenergie juist in de donkere helft van het jaar veel elektriciteit opwekt wanneer de energievraag het grootst is.

Naast deze ontwikkelingen is het absoluut van groot belang dat de gestelde doelen voor opwek in de provincies overeind zijn gebleven. Maar door tegelijkertijd op veel plekken nieuwe belemmeringen op te werpen, creëren provinciebestuurders uitdagingen voor zichzelf, voor RES-regio's en gemeentelijke bestuurders. Vertraging in de uitvoering ligt op de loer en de financiële haalbaarheid van projecten wordt steeds lastiger.

Vanuit de NVDE geven we graag het volgende aan u mee als Statenlid met betrekking tot de RES en de afspraken die daaruit vloeien:

- **Blijf de noodzaak voor hernieuwbare energie op land uitdragen**

Blijf vanuit de regio's de nut en noodzaak uitdragen van hernieuwbare energie op land. Vertaal de ambities vanuit de RES 1.0 z.s.m. in specifieke zoekgebieden en concrete locaties voor zon- en windenergie en vertaal de warmte-transitievisies naar concrete uitvoeringsplannen per wijk.

- **Denk vooruit**

Denk in de provinciale omgevingsvisie vooruit over de ruimtelijke implicaties van energiehubs (opwek, omzetting en opslag) en energie-infrastructuur en het zorgdragen voor toekomstige balans tussen wind- en zonnestroom, . Consulteer hierbij ook marktpartijen zoals energie-intensieve bedrijven en de duurzame energiesector.

- **Maak van doorlooptijd prioriteit**

Voorkom stagnatie in vergunningverlening. Stel daarom bij de start van een project een gezamenlijke planning op met initiatiefnemers en probeer processen en onderzoeken parallel te doorlopen i.p.v. volgorde. Zie de NVDE-notitie [druk de doorlooptijd](#) voor tips per techniek.

- **Neem sneller besluiten**

Neem ook als provincie(s) en gemeenten sneller besluiten over wie optreedt als bevoegd gezag bij windenergieprojecten om de ruimtelijke procedure te kunnen opstarten. Vraag indien nodig NPRES om mediation.

- **Tenders**

Zorg voor transparante en inhoudelijk goed uitgewerkte maatschappelijke tenders met een gelijk speelveld voor alle type initiatiefnemers. Een checklist hiervoor staat in dit [paper](#) van de NVDE, Holland Solar en NWEA .

- **Betrek bedrijven**

Ondersteun als provincie de collectieve verduurzaming van bedrijventerreinen. Stap voor stap zou elk bedrijventerrein een collectief verduurzamingsplan moeten opstellen. De provincie kan hier een belangrijke rol als facilitator in spelen.

- **Organiseer de financiering**

Soms kan het maatschappelijk wenselijk zijn niet altijd voor de allergeoedkoopste optie te gaan. Perfect ingepaste zonneparken kosten nou eenmaal meer. Dan kan het wel nodig zijn iets meer [subsidie](#) te reserveren.

Zon en wind opwekken

Regionale energieplannen besteden veel aandacht aan acceptatie en ruimtelijke inpassing van duurzame energie. Het is belangrijk dat de plannen ook kosteneffectief zijn en dat de opwekking goed past in het energiesysteem: aansluiting bij de vraag naar warmte en elektriciteit met oog voor energie-infrastructuur. Daar is verbetering nodig richting 2030, met betrokkenheid van het bedrijfsleven.

De NVDE verenigt vele partijen met decennialange praktijkervaring in projectontwikkeling van zon- en windenergieproductie. Zij stelt die kennis graag ter beschikking aan de Regionale Energiestrategieën. In deze [brochure](#), gericht op gemeenten, provincies en regio's staat meer informatie over zon- en windenergie in het algemeen. Verder wordt ingegaan op onder meer ruimtebeslag en locatiekeuze van wind op land, zon op dak en zon op land-projecten. Op de website van [NWEA](#) (branchevereniging windenergie) treft u meer specifieke informatie over wind op land en op de website van [Holland Solar](#) (branchevereniging zonne-energie) treft u meer informatie over zon op land en zon op dak.

Zon op gebouw opwekken

In de RES 1.0 wordt 'zon op dak' over het algemeen gezien als verstandige en gewenste keuze, vanwege dubbel gebruik van schaarse ruimte en minder benodigde capaciteit op het net. 'Zon op gebouw' heeft meestal geen vergunning nodig, maar er zijn zeer beperkte mogelijkheden om zon op dak te verplichten. De uitrol van zon op dak blijft in veel energieregio's achter bij de geformuleerde ambities, ondanks de potentie. Dit heeft een aantal oorzaken, in de volksmond de 'gedoefactor'. Meest voorkomend 'gedoe' is momenteel verzekeraarbaarheid, financiering rondkrijgen en zwakke daken. **Bijna de helft van de geplande projecten gaan daarom niet door.** Zowel de marktpartijen als overheid werken hard aan oplossingen, zie bijvoorbeeld de gedragscode [Zon op grote daken](#). De keuze voor zonnepanelen ligt bij de gebouweigenaar en diens financiële en technische mogelijkheden, waarbij is gebleken dat ondersteuning hierbij goed kan werken.

Bio-energie opwekken

Bio-energie maakt onderdeel uit van de duurzame energiemix. Bio-energie bestaat uit technieken die energie produceren uit 'biomassa'. Biomassa is een verzamelnaam voor organische stoffen van niet-fossiele oorsprong zoals knip- en snoeihout, bermgras, groente, fruit, tuinafval en mest. Afhankelijk van de aard van de biomassa kan er met verschillende technieken elektriciteit, stoom, warmte, biogas of olie van worden gemaakt. Droge biomassa kan worden verbrand en dan elektriciteit, stoom of warmwater produceren. Uit vochtige biomassa, zoals GFT of mest, ontstaat door vergisting biogas dat vergelijkbaar is met aardgas. Het kan worden omgezet in elektriciteit en/of warmte of als biogas direct aan de industrie worden geleverd. Biogas kan ook, na opwerking, in het aardgasnet worden bijgemengd. Daarmee kan bio-energie een rol spelen in de verduurzaming van de gebouwde omgeving, de industrie en de landbouw. En als biobrandstoffen in de mobiliteit. De schaalgrootte van bio-energie heeft een grote bandbreedte: biomassa vervangt onder meer kolen in elektriciteitscentrales maar zit ook in pelletkachels bij individuele huishoudens.

Hetzelfde geldt voor vergisting: er vindt mestvergisting op boerderijschaal plaats, maar ook vergisting van GFT-afval bij grootschalige afvalverwerkers. Omdat biomassa kan worden opgeslagen, is bio-energie een regelbare energiebron die kan worden ingezet wanneer de elektriciteit of warmte direct nodig is. Daardoor heeft het een belangrijke toegevoegde waarde in een geheel duurzaam energievoorzieningssysteem, zeker in combinatie met weersafhankelijke zon- en windstroom.

Rond de inzet van bio-grondstoffen speelt de vraag van duurzaamheid en circulaire economie. Om ervoor te zorgen dat de inzet van bio-grondstoffen verantwoord en zorgvuldig gebeurt, heeft het kabinet een integraal duurzaamheidskader gepresenteerd. Het kabinet vindt dat bio-grondstoffen essentieel zijn om de afhankelijkheid van (geïmporteerde) primaire fossiele grondstoffen te beëindigen. Het uitgangspunt van het duurzaamheidskader biomassa is dat bio-grondstoffen zo hoogwaardig mogelijk worden ingezet, zoals benoemd in het SER-rapport '[Biomassa in Balans](#).'

Waar de provincie een rol speelt op het gebied van duurzame warmte:

- **Gebiedsregisseur:** Het helpt de ontwikkeling van duurzame projecten enorm, wanneer er van tevoren duidelijkheid is waar zoekgebieden en concrete locaties voor duurzame projecten zijn. Hierin kan de provincie als **gebiedsregisseur** een belangrijke rol spelen. Bijvoorbeeld bij mestvergistingsprojecten. Door in bestemmingsplannen onder agrarische activiteiten nadrukkelijk te benoemen dat mestvergisters binnen de agrarische bestemming zijn toegestaan, geeft de provincie duidelijkheid naar potentiële initiatiefnemers en de omgeving. Dit versnelt de energietransitie.
- **Ketenregisseur:** voor bio-energieinstallaties moet de gehele keten van biomassa tot energieconversie en gebruik van de warmte, elektriciteit of het biogas worden georganiseerd. Daarvoor zijn veel verschillende partijen nodig. Bij uitstek een rol voor de provincie om hier als **ketenregisseur** haar rol te nemen. Dat geldt ook voor het samenbrengen van warmteleveranciers en -gebruikers. Omdat warmtelevering veel sterkere regionale/lokale binding heeft dan elektriciteitslevering, is de rol van de gemeentes en provincies hier van direct belang. De warmtevisies die zijn uitgewerkt kunnen hiermee naar concrete realisatie worden gebracht.

Kernenergie opwekken

Over kernenergie is al sinds zijn uitvinding veel discussie. Relatief nieuw is de vraag of het risico van klimaatverandering niet zwaarder weegt dan dat van bijvoorbeeld kernafval of een kernongeval. Het kabinet onderzoekt of er twee nieuwe kerncentrales gebouwd kunnen worden in Borssele. Het is belangrijk te bezien welke rol kernenergie in het energiesysteem moet spelen. Een kerncentrale levert CO₂-vrije elektriciteit (en warmte). Het bouwen van een kerncentrale is echter zo duur dat zo'n centrale eigenlijk altijd aan moet staan om de investeringen terug te verdienen. Veel deskundigen stellen dat er na 2035 niet zozeer behoefte is aan zulke centrales (die 'basislast' leveren), maar juist aan flexibel CO₂-vrij opwekvermogen, voor periodes waarin er geen zon en wind is. Andere deskundigen stellen dat de vraag naar schone elektriciteit zo groot zal worden dat kernenergie serieus moet worden overwogen, zeker als we onze huidige industrie in Nederland willen houden in een volledig verduurzaamde vorm. Bij voorkeur zou kernenergie om het beschikbare budget van 5 miljard concurreren met andere technieken die regelbaar CO₂-vrije stroom produceren, zoals gascentrales met waterstof of biomassa-centrales. Vanwege de lange ontwikkeltijden kan kernenergie sowieso geen bijdrage leveren aan de klimaatdoelen voor 2030. Overigens is kernenergie (conform de Kernenergiewet) een Rijksbevoegdheid, de Provincie is geen bevoegd gezag. Dit wettelijk kader geldt ook voor zogenaamde 'Small Modular Reactors' (SMRs).

3. Energie-infrastructuur

Het elektriciteitsnet transporteert elektriciteit uit een Nederlandse elektriciteitscentrale, hernieuwbare productielocatie (bijvoorbeeld een zonne- of windpark) of uit het buitenland naar de elektriciteitsaansluiting van een lokale eindgebruiker, zoals een huis of fabriek. Om dit mogelijk te maken, zijn alle elektriciteitsnetten op lokaal, regionaal en landelijk niveau met elkaar verbonden tot één gekoppeld elektriciteitsnet. Het elektriciteitsnet vormt de basis van de toekomstige energie-infrastructuur in Nederland, naast de warmte-infrastructuur die zorgt voor collectieve warmtevoorziening. Voor waterstof wordt een eigen 'backbone' gebouwd.

Het elektriciteitsgebruik groeit

Terwijl het energiegebruik in zijn algemeenheid afneemt, groeit het elektriciteitsgebruik juist. Dat is ook wenselijk, want we willen juist dat meer mensen elektrisch gaan rijden, hun huis elektrisch verwarmen of industrieel gasgebruik vervangen door hernieuwbare elektriciteit. In het energiesysteem van de toekomst raken verschillende sectoren en daarmee ook de verschillende typen infrastructuur steeds meer met elkaar verknoopt. Ook zal er meer flexibiliteit nodig zijn in het systeem, want er komt steeds meer wind- en zonnestroom op het net. Dat zijn weersafhankelijke energiebronnen, die vragen om flexibel inzetbare alternatieven voor als het niet waait en de zon niet schijnt. Dit kan er ook toe gaan leiden dat windenergie van zee zowel in de vorm van elektriciteit als waterstof aan land wordt gebracht. Een deel van de opgewekte stroom op zee zal dan omgezet worden in waterstof en worden getransporteerd via leidingen als grondstof voor de industrie, om direct warmte op te wekken als stroom schaars is, of om voor langere tijd op te slaan zodat de waterstof kan worden ingezet op een ander moment.

'Files' op het net

Electriciteitsinfrastructuur speelt een sleutelrol in de energietransitie. Al met al zal het stroomverbruik tot 2030 bijna verdubbelen. De groeiende productie van hernieuwbare energie koppelen aan de toekomstige vraag stelt dus flinke eisen aan het net. Een belangrijk knelpunt daarbij is dat op drukke tijden het elektriciteitsnet wordt overvraagd: het net loopt op steeds meer plekken vol, wat met een vakterm 'netcongestie' wordt genoemd. Deze netcongestie kan zich zowel voordoen aan de productie kant (bijvoorbeeld in gebieden met zeer veel zonnepanelen) als aan de afname kant. De [van Netbeheer Nederland laat zien waar](#) capaciteitsproblemen zijn met opgewekte energie en waar er op gezette tijden voor nieuwe afnemers een gebrek aan stroom is of gaat ontstaan.

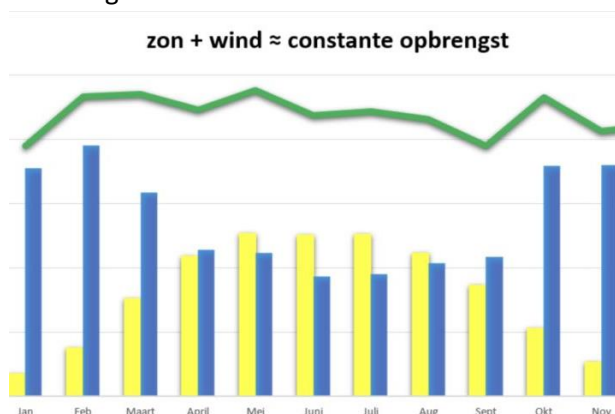
Congestiemanagement

Ondanks grote inspanningen van TenneT en de regionale netbeheerders om het net te verzwaren, is de verwachting dat de congestie de komende jaren verder zal toenemen. Gebruikers van netten kunnen vrijwillig bijdragen aan het oplossen van congestie. Hiervoor bestaan vergoedingen: bedrijven kunnen geld verdienen door flexibel te zijn in hun elektriciteitsvraag. Dit heet congestiemanagement. Provincies kunnen bedrijven informeren over deze mogelijkheden.

Op veel locaties blijken er dan meer stroomleveraars of stroomafnemers op het net te passen en kunnen er dus meer projecten aansluiten en gebruik maken van het net.

Mogelijke opties voor omgang met netcongestie zijn:

- Bespaar zoveel mogelijk energie.
- Ondersteun bedrijven die willen samenwerken om uit te zoeken of hun gezamenlijke stroomvraag altijd op piekuren moet plaatsvinden of dat spreiding van die vraag te regelen valt. Zo ontstaat er ruimte op het net voor anderen. Met flexibele vraag valt nog veel te behalen, maar bedrijven weten vaak niet hoe ze dit moeten regelen. Met het toegankelijker maken van advies hierover kunnen bedrijven makkelijker deze optie benutten. Betrek als provincie hierbij ook de regionale netbeheerder.
- Flexibele inzet is ook te gebruiken voor het optimaliseren van bedrijvigheid. Stimuleer dat stroom gebruikt wordt als er veel duurzame opwek is, zoals bij veel wind of veel zon.
- Het plaatsen van batterijen bij zonneparken creëert energiebuffers, die bij overproductie een deel van de hernieuwbare opgewekte stroom opslaan voor gebruik op een moment met minder aanbod.
- Stimuleer de ontwikkeling van energiehubs. Een energiehub is een knooppunt in het energiesysteem waar verschillende netwerken met elkaar in verbinding staan en waar uitwisseling, conversie en opslag mogelijk is van verschillende energiedragers. De vraag en het aanbod van energie wordt hierbij efficiënt en effectief ingezet.
- Om verdere netcongestie te voorkomen kan door bij de ontwikkeling van nieuwe projecten de opwekzijde en vraagzijde naast elkaar te plannen. Zo is de afstand het kortst tussen de productie van stroom richting de gebruiker.
- Zon en wind vullen elkaar prachtig aan. Dus probeer deze twee technieken zoveel mogelijk op elkaar aan te laten sluiten: zorg voor een voldoende evenwichtig aandeel van opwek uit zonne-energie als uit windenergie. Deze twee duurzame bronnen zorgen samen het hele jaar door voor constante opwek. En dikwijls kunnen kabels gedeeld worden.





Waterstof en groen gas

Waterstof is een energiedrager. ‘Groene waterstof’ wordt gemaakt met duurzame elektriciteit (van zon of wind). Voor waterstof is er op dit moment geen landelijk dekkend netwerk. Wel wordt er door Gasunie een publiek landelijk waterstofnetwerk ontwikkeld dat de industriële clusters in Nederland zal verbinden met elkaar, met het buitenland en met waterstofopslag: de backbone. Groen gas is gas uit biologische bronnen, zoals mest, gft en agrarische reststromen, dat opgewerkt wordt tot aardgaskwaliteit. Het heeft dezelfde samenstelling als aardgas en wordt via het bestaande gasnet getransporteerd en geleverd aan gebouwen en industrie. Het is beperkt beschikbaar. Er is een doelstelling om in Nederland in 2030 twee miljard kubieke meter groen gas te produceren (2 bcm). Ter vergelijking: de jaarlijkse gasvraag in 2023 is zo'n 35 bcm.

CO₂-netwerken

CO₂ kan getransporteerd worden, van de fabrieken die het uitstoten naar gebruikers (bijvoorbeeld kassen of industriële processen, vakterm: carbon capture and use, CCU) of naar ondergrondse opslag (vakterm: carbon capture and storage, CCS). Voor CO₂-netwerken geldt dat deze zowel ontwikkeld kunnen worden door private als publieke partijen, of een combinatie van die twee. Momenteel wordt er gewerkt aan een onshore leiding die de Rotterdamse industrie verbindt met opslag onder de Noordzee. Dit is het Porthosproject. Daarnaast zal er een offshore leiding komen waarop meer opslaglocaties voor CO₂ kunnen worden aangesloten. Dit is het Aramisproject. Er is nog geen landelijk dekkend netwerk voor CO₂. Of dat er komt, hangt af van de verduurzamingsopties voor de industrie en de mate waarin er ook over de grens CO₂ zal worden getransporteerd, bijvoorbeeld vanuit het Ruhrgebied.

Doelen voor toekomstbestendige energienetwerken vanuit het coalitieakkoord

In het coalitieakkoord van Rutte IV is afgesproken onze energienetwerken toekomstbestendig te maken. Dat is een cruciale randvoorwaarde voor het behalen van klimaat- en energiedoelen. Het streven is dat gebruik van de infrastructuur voldoende betaalbaar, betrouwbaar en veilig blijft. Bovendien willen we naar een systeem waarin partijen realiseren dat netcapaciteit eindig beschikbaar is en dat het loont om energie-infrastructuur zo min mogelijk te belasten.



Ruimtelijke procedures

Ruimtelijke procedures voor netverzwaring duren lang. De realisatietijd van een relatief simpel onderstation kan oplopen tot zeven jaar. Laat staan een netverzwaring. De doorlooptijden moeten verkort worden om het gewenste tempo van de energietransitie bij te benen. De provincie heeft een belangrijke rol om deze processen te stroomlijnen. Daarnaast is het verkrijgen van een geschikte locatie een van de grootste uitdagingen voor de realisatie van een nieuw hoogspanningsstation. Provincies kunnen hierbij een doorslaggevende rol spelen door grond beschikbaar te stellen. Zie ook de paragraaf over [doorlooptijden](#).

Financieringsmogelijkheden

Naast de twee landelijke netbeheerders (TenneT voor elektriciteit; Gasunie voor gas) zijn er regionale netbeheerders. Ze zijn in publieke handen. De meeste, zij het niet alle, provincies en gemeenten zijn aandeelhouders van de regionale netbeheerders. Om aan de maatschappelijke doelen te kunnen voldoen, moeten de netbeheerders fors investeren in de elektriciteits- en gasnetten. Er is meer eigen vermogen nodig om deze investeringen te kunnen blijven doen. Daarom doen de netbeheerders een beroep op de lokale, regionale en landelijke overheid om hen in hun kapitaalbehoefte te voorzien. Het Rijk en de netbeheerders kwamen hiervoor het [Afsprakenkader](#) overeen, waarbinnen onderhandeld kan worden over nieuw aandeelhouderschap. De netbeheerders kijken ook nadrukkelijk naar de overige provincies en gemeenten in hun verzorgingsgebied om aandeelhouder te worden.

Vanuit de NVDE geven we graag het volgende aan u als Statenlid mee, met betrekking tot het toekomstbestendig maken van de energienetten:

1. Het verzwaren van de energie-infrastructuur op die plekken waar de vraag ontstaat

Het tijdig verzwaren van energie-infrastructuur is zeer noodzakelijk en afhankelijk van voldoende snelle ruimtelijke inpassing, voldoende arbeidskrachten, voldoende financieringsmogelijkheden, beschikbaarheid van materialen en voldoende duidelijkheid waar de vraag naar energie-infrastructuur zal groeien of ontstaan om de infrastructuur daar tijdig te realiseren. Noot hierbij is dat het vinden van voldoende arbeidskrachten moeilijker wordt de komende jaren omdat de arbeidsmarkt krappere wordt wegens de vergrijzing.

2. Het slimmer gebruiken van de bestaande infrastructuur

Burgers en bedrijven zijn gewend dat elektriciteit op elk moment van de dag tegen een vaste prijs onbeperkt beschikbaar is. Dat zal veranderen. De pieken in vraag en aanbod worden zo groot dat het net niet altijd alles aankan. Gelukkig zijn er oplossingen om deze schaarste het hoofd te bieden (zie publicaties van [Liander](#) en [Enexis](#)). Het uitgangspunt is dat verbruikers worden aangemoedigd vraag en aanbod af te stemmen. Bij veel aanbod bieden opslag van stroom en warmte en regelbare warmtepompen een deel van de oplossing. Stimuleer dus, naast het verzwaren van de netten, dat niet iedereen tegelijk de netten gebruikt en doe aan congestiemanagement. Ook moet er CO₂-vrij aanbod komen op momenten dat er niet genoeg zonne- en windstroom is. Dat kan bijvoorbeeld met hernieuwbare gascentrales, biomassa-centrales die alleen bij pieken draaien of door conventionele energiecentrales met CO₂-opslag. Ook is van belang dat het makkelijker wordt om lokaal energie uit te wisselen of te delen. Bijvoorbeeld via het delen van kabels ('cable pooling').

3. Provinciaal energieplan

Provincies spelen een cruciale rol in de uitrol van energie-infrastructuur. Voor het uitstippelen van een plan om de energie-infrastructuur goed aan te laten sluiten bij de klimaatdoelstellingen van 2030 en verder, moet iedere provincie een helder energieplan met een formele status maken. Vraag en aanbod moeten in die plannen zo goed mogelijk op elkaar aansluiten, om de benodigde netverzwaring tot een minimum te beperken.

4. Duidelijkheid bieden waar vraag en aanbod groeien dan wel ontstaan

Iedere provincie werkt aan een energievisie die daarmee ook de verwachte benodigde energie-infrastructuur in kaart brengt. Als provincie is het hierbij van belang rekening te houden met de lange doorlooptijden voor netverzwaringen. Plannen die vóór 2030 af moeten zijn, moeten er eigenlijk al liggen en procedures moeten dan drastisch worden ingekort om de deadline te halen. De energievisie zou duidelijkheid moeten verschaffen over het volgende:

- *Aantrekkelijk maken van flexibiliteit en opslag.* Sommige opwekkers van stroom kunnen gestimuleerd worden alleen te leveren op momenten dat er veel ruimte is op het net. Ook kan stroom opgeslagen worden als er veel aanbod is, om te gebruiken op momenten van schaarste. Flexibiliteit bij afnemers van stroom is minstens net zo belangrijk. Provincies kunnen een rol spelen in het stimuleren van regionale energie-intensieve MKB om een actieve rol te vervullen in flexibel gebruik van het net.
- *Tariefstelselwijzigingen.* Er wordt gewerkt aan een tariefstelselwijziging voor zowel kleinverbruik als grootverbruik. De nieuwe tarieven moeten piekgebruik (met name overdag) voorkomen. Uitgangspunt is dat de gebruiker van het net meer betaalt op drukke momenten.
- *Alternatieve transportrechten.* Dit is een contract waarbij je niet 24/7 recht hebt op elektriciteitstransport in onbeperkte vorm. Hier staan vergoedingen tegenover.

4. Gebouwde omgeving

Van oudsher worden gebouwen en woningen (gebouwde omgeving) verwarmd met ketels op basis van gas of via (de eerste generaties) warmtenetten met restwarmte; in de volksmond stadsverwarming genoemd. Om de Klimaatdoelen te halen zullen meer woningen en gebouwen in de nabije toekomst moeten aansluiten op een duurzaam warmtenet of met een ander duurzaam alternatief worden verwarmd. Daarnaast is isolatie nodig om het warmtegebruik terug te brengen.



De (aangescherpte) opgave in de gebouwde omgeving

Het doel van 55 procent CO₂-reductie (en sturen op zestig procent reductie) uit het Coalitieakkoord is ook voor de gebouwde omgeving in een subdoel vertaald: de uitstoot van zo'n 22 megaton CO₂ moet in 2030 zijn teruggebracht naar **10 tot 11,2 megaton CO₂** in 2030. De Klimaat- en Energieverkenning 2023 laat zien dat met het vastgestelde, voorgenomen en geagendeerde beleid de emissie van de gebouwde omgeving daalt naar 12 tot 18 megaton CO₂ in 2030. Er resteert dan nog een beleidsopgave van 1 tot 8 megaton.

De beleidstrajecten

In het [Programma Versnelling Verduurzaming Gebouwde Omgeving](#) (PVGO) van het ministerie van BZK zijn de beleidssporen via vijf programmalijnen beschreven. De vijf programmalijnen richten zich op

- 1) de gebiedsgerichte aanpak,
- 2) individuele aanpak woningen,
- 3) aanpak utiliteitsbouw (vastgoed zonder woonbestemming, zoals kantoren, winkels, scholen, ziekenhuizen),
- 4) warmtebronnen & infrastructuur en
- 5) innovatie in de bouw.

Het beleid voor de gebouwde omgeving richt zich in de eerste plaats op het terugdringen van de energiebehoefte door energiebesparing. Dit gebeurt door isolatie en door vervanging van de zogenaamde ‘mono cv-ketel’ op aardgas, voor meer duurzame installaties zoals een (hybride) warmtepomp (die elektriciteit, omgevingswarmte en gas gebruikt), warmteaansluiting of een zonneboiler. Het [Nationaal Isolatieprogramma](#) heeft de ambitie om 2,5 miljoen woningen te isoleren tot en met 2030, met de nadruk op slecht geïsoleerde woningen (label E, F en G). Ter stimulering van hybride warmtepompen is er een ‘programma versnelling hybride’ van start gegaan, gericht op de installatie van één miljoen hybride warmtepompen in de bestaande bouw tot en met 2030. Daarnaast komt er een ‘programma verduurzaming utiliteitsbouw’, gericht op het stimuleren en ondersteunen van onder andere het maatschappelijk vastgoed en MKB.

In de tweede plaats is het beleid gericht op de uitrol van duurzame warmtebronnen en warmtenetten. Verduurzamen van de energie- c.q. warmtebronnen gebeurt door onder meer stimulering van geothermie en aquathermie via de [SDE++](#) subsidieregeling en via een bijmengverplichting voor groen gas. De overheid kiest hierbij voor een mix van stimuleren, normeren, beprijzen en ondersteunen om verduurzaming in de gebouwde omgeving te versnellen.

De collectieve aanpak

De verduurzaming van de gebouwde omgeving loopt via twee (elkaar versterkende) sporen: de wijkaanpak en de individuele aanpak. Via de zogenaamde wijkaanpak worden - onder regie van gemeenten - wijken of buurten planmatig verduurzaamd of meteen helemaal aardgasvrij gemaakt. Deze wijkaanpak komt voort uit de transitievisies warmte (TVW), die bijna elke gemeente inmiddels heeft gemaakt. In de transitievisies warmte is een eerste richting beschreven voor de aanpak van het isoleren en aardgasvrij maken van de gebouwen en woningen in de betreffende gemeente. Een klein aantal gemeenten heeft in de transitievisies warmte ook al vastgesteld wat de passende aardgasvrije optie voor de diverse wijken of buurten zijn. De vervolgstap is het opstellen van een wijkuitvoeringsplan (WUP) waarin wordt beschreven hoe de wijk aardgasvrij zal worden gemaakt. Gemeenten hebben hierin de regie en krijgen hiervoor van het Rijk de middelen, instrumenten en ondersteuning via het Nationaal Programma Lokale Warmtetransitie (NPLW).

De individuele aanpak

Het tweede spoor is de individuele aanpak, waarbij gebouw- en woningeigenaren worden aangezet tot verduurzaming van hun woning of gebouw. Dit gebeurt vooral op momenten als kooptransacties, renovaties en vervangingsmomenten. Voor kantoorgebouwen gebeurt dit onder andere omdat deze sinds 1 januari 2023 verplicht minstens label C moeten hebben. Handhaven hierop vanuit gemeenten is belangrijk.

Kleine energiebesparende maatregelen

Door de oorlog in Oekraïne en hoge energieprijzen is de noodzaak om te verduurzamen groter dan ooit. Het aantal huishoudens met energiearmoede groeit. Het uitvoeren van kleine energiebesparende maatregelen (zoals aanbrengen van tochtstrippen, een brievenbusborstel, radiatorfolie) drukt de hoge energierekening enigszins. Energiecoöperaties,

gemeenten en energieloketten hebben inmiddels ervaring opgedaan om bewoners via energiecoaches en energiefixers te helpen. Coaches geven advies over besparingsmaatregelen; fixers voeren simpele acties uit.

Nationaal Isolatieprogramma

Naast de focus op de kleine energiebesparende maatregelen wordt met het [Nationaal Isolatieprogramma](#) (NIP) ingezet op meer structurele verduurzaming van slecht geïsoleerde woningen met label E, F en G. Dat kan door het isoleren van gevel (spouwisolatie of voorzetwanden), vloer en/of dak en het toepassen van HR++(+) glas. Het doel van het Nationaal Isolatie Programma is om 2,5 miljoen woningen te isoleren tot 2030. Het programma gaat uit van drie actielijnen:

- Verhuurders isoleren 1 miljoen huurwoningen naar de isolatiestandaard
- Versneld isoleren van 750.000 koopwoningen via de lokale aanpak met gemeenten door onder andere laagdrempelige, breed toegankelijke financiering en subsidie
- Energiebesparing door laagdrempelige maatregelen

Gemeenten hebben de regie bij de isolatieopgave, vooral ten aanzien van de eerste actielijn. Gemeenten kunnen isolatieprogramma's maken en aanspraak maken op de middelen uit het Nationaal Isolatie Programma.

Vleermuizen

Vleermuizen (en vogels als mussen of gierzwaluwen) nestelen graag in spouwmuren van woningen. Deze dieren zijn bedreigd en worden beschermd door de Wet Natuurbescherming. In een recente uitspraak stelt de Raad van State dat er eerst stevig onderzoek moet worden gedaan in een spouwmuur, voordat een bedrijf tot isolatie mag overgaan. Dat is problematisch, want uitgebreid onderzoek is duur, duurt lang en bedreigt daarmee de continuïteit van isolatiebedrijven. Er zijn twee routes denkbaar om te kunnen blijven isoleren, met respect voor bedreigde dieren, waarbij het erg helpt als alle provincies en gemeenten dezelfde aanpak kiezen. Op korte termijn moeten er afspraken komen tussen de sector en overheden onder welke voorwaarden er doorgewerkt kan worden. Er zal dan méér onderzoek gedaan moeten worden dan gebruikelijk was. En er zullen alternatieve verblijfplekken voor vleermuizen gecreëerd moeten worden. Op middellange termijn biedt de aanpak met een Soortenmanagementplan het meeste perspectief. Ecologen brengen dan per wijk in kaart waar wel of geen vleermuizen voorkomen, zodat er ontheffingen verleend kunnen worden.

Individuele technieken warmte

De duurzame technieken die we nodig hebben zijn allemaal al beschikbaar. Het verduurzamen van een woning of gebouw kan, naast isoleren, door de inzet van individuele technieken zoals een ([hybride](#)) [warmtepomp](#), [zonneboiler](#) of [bioketel](#). Deze technieken zijn een duurzaam alternatief voor aardgas. Dit kan zijn voor ruimteverwarming, warm tapwaterbereiding of beiden. Een warmtepompboiler verwarmt alleen het tapwater terwijl bijvoorbeeld een volledig elektrische warmtepomp zowel in staat is om de ruimte te verwarmen als te voorzien in warm tapwater. Een hybride warmtepomp waarbij een gasketel nog de pieken in de warmtevraag opvangt, kan een mooie tussenoplossing zijn

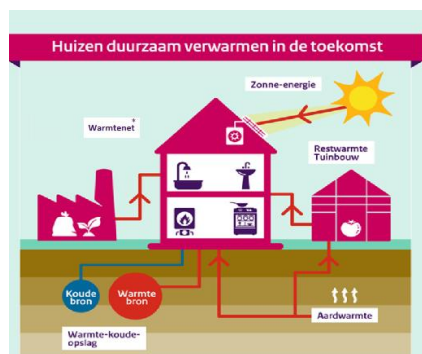
wanneer direct van het aardgas afgaan nog niet mogelijk is of als isolatie niet gemakkelijk haalbaar is. Hybride warmtepompen zijn niet wenselijk in een wijk waar een warmtenet is of komt.

Zonneboilers zetten zonlicht om in bruikbare warmte in de woning. Meestal wordt deze techniek toegepast voor het verwarmen van douche- en kraanwater. Het kan ook bijdragen aan ruimteverwarming. Zonnewarmte kan, eventueel samen met zonnestroompanelen, goed gecombineerd worden met warmtepompen en cv-ketels en bespaart dan extra elektriciteit en gas. Gemeenten hebben hierin een belangrijke rol, door tijdig duidelijkheid te geven over hoe de woning, wijk of buurt (op termijn) aardgasvrij zal worden gemaakt.

Collectieve technieken

Een warmtenet, waarmee warm water naar gebouwen gebracht wordt, is een collectieve oplossing om gebouwen en woningen te verwarmen. In de volksmond heet dit Stadsverwarming. Een warmtenet is onderdeel van een totaal energiesysteem, dat is op te delen in een warmtebron, distributie en aflevering. Voor warmtenetten bestaan er verschillende temperatuurniveaus, namelijk (zeer) lage temperatuur ((Z)LT) warmtenetten, midden temperatuur (MT) warmtenetten en hoge temperatuur (HT) netten. In de regel wordt bij nieuwe warmtenetten of uitbreidingen van bestaande netten geen hoge temperatuur warmte meer toegepast, omdat dit minder duurzaam is. Bij zeer lage temperatuur en midden temperatuur warmtenetten wordt de warmte gehaald uit bronnen zoals geothermie, aquathermie, zonnewarmte of restwarmte van datacenters of industrie. In de huidige warmtenetten worden pieken in de warmtevraag opgevangen door hulpwarmtecentrales op aardgas of groen gas en/of door warmtebuffers. Door warmteopslag en door vraag en aanbod van warmte en koude zoveel mogelijk in balans te brengen kunnen warmtenetten verder verduurzaamd worden. In theorie is een betere isolatiegraad van de woning nodig bij een lagere temperatuur. Echter is het ten eerste aan te bevelen om ook daar waar hoge temperaturen en midden temperaturen-warmtenetten zijn of worden toegepast, alsnog vergaand te isoleren. Zie de isolatiestandaard.

Op de website van het Expertise Centrum Warmte (ECW) is meer informatie te vinden over warmtebronnen en -dragers via factsheets. Daarnaast biedt de handleiding warmtenetten ontrafeld een helder overzicht van de belangrijkste onderdelen van een warmtenet en wat er nodig is voor succesvolle toepassing en implementatie.



*Lokaal warmtenet op basis van (een mix van lokaal beschikbare) hernieuwbare energiebronnen zoals: zonnewarmte, warmte uit oppervlaktewater, restwarmte uit datacenters en industrie, warmte uit riool, warmte uit (wind-/zonne-) schroomoverschot, bovenwarmte/seizoensopslag of door biogas en/of groene waterstof

Groen gas en waterstof in de gebouwde omgeving

Naast de toepassing van individuele of collectieve oplossingen zoals een warmtepomp of warmtenet zou theoretisch gezien groen gas of waterstof gebruikt kunnen worden in de gebouwde omgeving. Groen gas is gas uit biomassa dat opgewerkt is tot aardgaskwaliteit. Groen gas is echter zeer beperkt beschikbaar. **Provincies** kunnen een belangrijke rol spelen, door het aanmoedigen van bijvoorbeeld mest- en slibverwerking voor productie van groen gas. Ook waterstof kan aardgas vervangen, zij het met aanpassingen aan het gasnet en de apparatuur in gebouwen. Waterstof is een energiedrager, geen energiebron. Er is nu nog weinig 'groene waterstof' beschikbaar. De rol van groene waterstof zal de komende jaren stap voor stap groter worden, door meer lokale productie en door grootschalige import uit het buitenland. Deze waterstof zal op de eerste plaats worden ingezet op plekken waar andere alternatieven niet toepasbaar zijn zoals in de industriële en chemische sector. Het ziet er naar uit dat groene waterstof nog lange tijd veel te duur zal blijven om gebruikt te worden voor het verwarmen van gebouwen.

Aquathermie

Aquathermie is het duurzaam verwarmen en koelen van gebouwen met warmte en koude uit water. Het gaat om warmte en koude uit oppervlaktewater (TEO), afvalwater (TEA), drinkwater (TED) en rioolwater (riothermie). De duurzame warmte uit het water kan in de bodem worden opgeslagen (Warmte- en Koude Opslag, WKO) om in de winter te worden gebruikt voor verwarming van de huizen. Andersom kan koude in de grond worden opgeslagen en in de zomer worden gebruikt om gebouwen te koelen. Er is een warmtenet nodig dat het koude, lauwe of warme water naar de gebouwen transporteert. Aquathermie is een hernieuwbare bron van warmte, omdat de zon het oppervlaktewater steeds weer opwarmt. Ook in de winter kan er genoeg warmte uit oppervlaktewater worden onttrokken om een warmtenet te voeden. En de warmte in ons afvalwater kunnen we heel goed gebruiken voor gebouwenverwarming. Aquathermie is net als geothermie een duurzaam lokaal en betrouwbaar alternatief voor aardgas. In Nederland zijn nu zo'n [100 projecten met aquathermie gerealiseerd](#) waarmee 15.000 gebouwen worden verwarmd (en soms gekoeld).. Aquathermie kan zo bijdragen aan de warmtetransitie van de gebouwde omgeving. Bekijk voor een korte introductie in aquathermie de video [Aquathermie uitgelegd](#).

Aardwarmte

Een van de duurzame warmtebronnen is geothermie, of in de volksmond: [aardwarmte](#). Geothermie biedt duurzame, hernieuwbare warmte uit de ondergrond waarmee je huizen, gebouwen en kassen kunt verwarmen. In Nederland wordt aardwarmte gewonnen op een diepte van tussen de twee á drie kilometer, waarbij het water een temperatuur heeft van zeventig tot negentig graden Celsius. Geothermie is een hernieuwbare bron van warmte omdat de warmte ondergronds steeds weer van nature wordt aangevuld. Het is een duurzaam lokaal en betrouwbaar alternatief voor aardgas. Met 31 aardwarmtebronnen op 24 locaties levert aardwarmte op dit moment een [besparing](#) op van meer dan 181 miljoen kuub aardgas per jaar. Dit staat gelijk aan de hoeveelheid aardgas die een stad met de omvang van Eindhoven gebruikt. Geothermie vormt een onmisbare schakel in de warmtetransitie in de gebouwde omgeving en in de

glastuinbouw. In 2030 kan veertig tot vijftig petaJoule (PJ) duurzame warmte worden geproduceerd met geothermie. Als dit lukt, wordt er vanaf 2030 jaarlijks 3 megaton CO₂ minder uitgestoten door de inzet van geothermie.

Rol provincie bij aardwarmte

Provincies en waterschappen hebben een adviserende rol bij de [vergunningverlening](#) van een aardwarmteproject. In het kader van de [Mijnbouwwet](#) vraagt het ministerie van EZK aan de provincie, betrokken gemeente(n) en waterschappen om advies uit te brengen over onder andere de rol van aardwarmte binnen de regionale warmte en energieplannen. Een provincie kan mede-initiatiefnemer, facilitator en investeerder zijn in aardwarmteprojecten en warmte-infrastructuur. In de vergunningaanvragen zullen aanvragers ingaan op onderwerpen als aardwarmtelocatie, (verwachte) warmtewinning en risicoanalyses. Ook mag je verwachten dat de initiatiefnemer de lokale omgeving betreft om met draagvlak het warmteproject te kunnen uitrollen, samen met de betrokken gemeente(n) en provincie(s). Vanuit de provincie is het ook belangrijk dat er advies wordt gegeven in het kader van de Wabo/omgevingswet, ruimtelijke ordening, milieuvergunningen, besluit algemene regels milieu mijnbouw (BARMM) en stikstof.

Vanuit de NVDE geven we graag het volgende aan u mee als Statenlid voor de gebouwde omgeving:

- Stimuleer gebouw- en woningeigenaren tot verduurzaming door het beschikbaar stellen van subsidie en goedkope financiering (Warmtefondsen) vanuit de Rijksoverheid.
- Er komt een wettelijke regeling die woningeigenaren voorschrijft vanaf 2026 bij het natuurlijke vervangingsmoment van een cv-ketel een duurzamer alternatief te laten installeren.
- Gebouweigenaren in de utiliteitssector moeten vanaf 2027 gebouwen met de slechtste energielabels aanpakken.
- Voor de sociale huursector zijn met de woningbouwcorporaties (Aedes) afspraken gemaakt over de uitfasering van (de huidige) energie labels E, F en G bij corporatiewoningen in 2028.
- Beprijzen door de belasting op gas zwaarder te verhogen.
- Ondersteunen vanuit de Rijksoverheid gebeurt door het beschikbaar stellen van financiële regelingen en ontzorgingsconcepten. Maar ook door extra ondersteuning mogelijk te maken via de lokale aanpak door gemeenten vanuit het Nationaal Isolatie Programma.

5. Mobiliteit

*Uit de Klimaatwet volgt de doelstelling om de CO₂-emissie ten opzichte van 1990 met 55 procent te reduceren in 2030. Dat heeft gevolgen voor verschillende sectoren, waaronder mobiliteit. De meest recente [raming](#) van de uitstoot toont dat de broeikasuitstoot van mobiliteit in 2030 terug kan worden gebracht naar een niveau van 18 tot 25 megaton CO₂. Het [doel voor deze sector](#) is 23,7 megaton CO₂ in 2030. De bandbreedte laat zien dat deze sector aan de reductiedoelen kan voldoen of nog een restopgave heeft van **1,3 megaton**.*

STOMP

Mobiliteit biedt mensen toegang tot banen, voorzieningen, goederen en sociale contacten. Uiteraard zijn er verschillende vervoersmiddelen of 'modaliteiten'. Om deze te rangschikken hanteert de NVDE het STOMP-principe:

- Voetganger (**S**tappen),
- Fietser (**T**rappen),
- **O**V,
- deelmobiliteit (**M**obility as a service) en tot slot de
- **P**rivé-auto.

Daarnaast is er voor goederen het vracht- en bestelverkeer en de binnenvaart en voor de bouw de mobiele werktuigen.

De klimaatuitdagingen voor verkeer en vervoer zijn fors. De kwaliteit van mobiliteit moet omhoog, terwijl de uitstoot fors naar beneden moet. In 2020 en 2021 daalde de klimaatuitstoot van mobiliteit flink als gevolg van de maatregelen tegen corona. Inmiddels stijgt de uitstoot weer tot het niveau van voor corona en is deze nog nauwelijks lager dan in 1990.

Het wegverkeer is verantwoordelijk voor ongeveer 85 procent van de CO₂-uitstoot in mobiliteit, waarbij luchtvaart en zeescheepvaart niet wordt meegeteld. Om de uitstoot te verlagen, wordt gewerkt aan elektrificatie van het wagenpark. Decentrale overheden kunnen dit vooral bevorderen door de randvoorwaarden voor elektrificatie op orde te brengen. Denk bijvoorbeeld aan het uitbreiden van het aantal gemeenten met een zero-emissie zone voor logistiek en het uitbreiden van laadinfrastructuur. Daarbij horen grote uitdagingen, zie [hoofdstuk Laadinfrastructuur \(hoofdstuk 6\)](#).

Verder kunnen decentrale overheden bijdragen aan het verminderen van de uitstoot in het wegverkeer door andere modaliteiten te bevorderen, zoals fietsen en openbaar vervoer. Daarmee vermindert het aantal autokilometers en daalt de uitstoot. Door corona heeft het openbaar vervoer het zwaar (vijftig procent daling in passagiers) en zijn mensen minder gaan fietsen in ruil voor de auto (twintig procent). Het zal naar [verwachting](#) nog jaren duren voordat het OV-gebruik weer op het niveau van 2019 is. Ondertussen is de verwachting dat het aantal autokilometers juist toeneemt richting 2030.

De NVDE geeft u als Statenlid graag het volgende mee met betrekking tot mobiliteit:

- Vergroot de bereikbaarheid van banen met het openbaar vervoer. Momenteel is slechts 37 procent van de banen bereikbaar met het OV. Geef prioriteit in de Meerjarenprogramma's Infrastructuur Ruimte en Transport (MIRT) aan OV-projecten die woon- en werkgebieden ontsluiten.
- Zet erop in dat al het regionaal openbaar vervoer waarvoor de provincie concessiehouder is, volledig emissievrij is in uiterlijk 2030. Neem hierin – waar relevant – ook de pontveren en de waterbusvloot mee.
- Bouw op plekken waar openbaar vervoer beschikbaar is en realiseer P&R plekken om het OV-gebruik te verhogen.
- Stimuleer actieve mobiliteit. Fiets- en wandelverkeer wordt gestimuleerd door een groter deel van het mobiliteitsbudget te benutten voor meer aanleg van betere fiets- en voetpaden. Dit voorkomt autokilometers en levert andere voordelen op zoals gezondheidswinst.
- Stel ambitieuze doelen op voor deelmobiliteit en Mobility as a Service (MaaS) om het aandeel van deelauto's in het wagenpark te vergroten. Zet hierbij in op elektrische auto's voor deelmobiliteit. Neem onnodige drempels weg zoals vergunningsplafonds die de groei van deelmobiliteit beperken. Extra voordelen kunnen worden gegeven via gedifferentieerde parkeertarieven voor deelauto's. Verlaag parkeernormen in stedelijke gebieden om autogebruik te ontmoedigen en vergroot het aantal autoluwe zones.
- Benut het inkoopbeleid van de provincie om het wagenpark van de provincie volledig zero-emissie te maken.
- Een groot deel van het budget van provincies gaat op aan het onderhoud van infrastructuur. Bevorder in de aanbestedingen voor het onderhoud zoveel mogelijk duurzame aspecten, zoals het gebruik van elektrische mobiele werktuigen, verantwoorde materialen en energiebesparing tijdens het project. Zorg dat bouwlogistiek zo mogelijk over het water gaat in plaats van over de weg.
- Bevorder gebruik van zero-emissie zones voor logistiek in gemeenten. Zet hierbij in op volledig zero-emissie vervoer en maak geen uitzondering voor voertuigen met uitstoot (zoals plug-in hybrides). Tref daarbij tijdig voorbereidingen om de randvoorwaarden op orde te krijgen (zie hoofdstuk 6 Laadinfrastructuur).



6. Laadinfrastructuur

Zero-emissie rijden heeft de toekomst: op elektriciteit of groene waterstof. Nederland staat voor een grote verandering in de mobiliteit. In 2030 moeten alle nieuwe auto's emissieloos [zijn](#). Dit vraagt een enorme uitbreiding van het elektriciteitsnetwerk om alle gebruikers via de haarvaten van het net te gaan bedienen. De verwachting is dat de meeste personenauto's thuis op privéterrein zullen gaan laden. Voor logistiek wordt uitgegaan dat minstens tachtig procent van de partijen wil laden op depot. Tegelijkertijd groeit ook de behoefte aan publiek laden. Niet iedereen heeft immers een eigen oprit en ook onderweg is er laadbehoefte (snelladen). Bovendien moet er rekening gehouden worden met de beperkte mogelijkheden op het elektriciteitsnet vanwege netcongestie (volle netten). Hoewel Nederland het in internationaal opzicht goed doet, moeten er snel plannen komen voor de verdere uitrol van de laadinfrastructuur.

Doel laadinfrastructuur

Het doel is dat de beschikbaarheid van laadinfrastructuur geen drempel vormt voor de uitrol van elektrisch vervoer. Naar schatting 1,9 miljoen elektrische personenvoertuigen moeten in 2030 worden voorzien van stroom. Daarvoor zijn 1,7 miljoen laadpunten nodig. Het merendeel bestaat uit 'normale' laadpunten, het overige deel uit snellaadpunten. Daarnaast zijn in 2030 circa 20.000 laadpunten voor bestelauto's nodig zijn en 8.000 voor vrachtwagens.

Zero emissiezones logistiek

Voor nieuwe voertuigen in de logistiek, zoals vrachtwagens en bestelbussen, worden vanaf 2025 diverse zero-emissie zones ingesteld (waar je alleen met de schoonste nieuwe voertuigen mag rijden), die vanaf 2030 voor al het logistieke vervoer gelden.



De NVDE geeft u als Statenlid graag het volgende mee met betrekking tot de laadinfrastructuur:

- Het is belangrijk dat er op provinciaal niveau een duidelijke laadvisie komt, die het gemeentelijk belang overstijgt en regelmatig aan de nieuwste inzichten wordt aangepast. Relevant daarbij zijn laadfaciliteiten langs provinciale wegen en laadpunten voor een provinciaal dekkend netwerk voor zowel personenvervoer als logistiek. Ook van belang is het mogelijk maken van zero-emissiezones, door te zorgen voor voldoende laadfaciliteiten bij gemeenten, aangrenzend aan de gemeente die de zero-emissiezone instelt. Een visie en gestelde doelen zijn echter nog geen concrete plannen voor extra laadinfrastructuur. Daar is onder meer financiering voor nodig, om bedrijven en burgers te ondersteunen bij de aanleg van laadinfrastructuur.
- Ook is het belangrijk dat tijdig laadlocaties beschikbaar worden gemaakt met voldoende ruimte voor de laadinfrastructuur, inclusief netaansluiting. Publieke tenders moeten partijen prikkelen om te blijven investeren in uitbreidingen. Het helpt daarbij als de provincie financieringsrisico's voor publieke laadpunten vermindert en netaansluiting voorfinanciert. Ook de stijgende stroomprijzen horen bij de businesscase voor oplaadpunten.
- De ontwikkelingen op bedrijventerreinen zijn cruciaal om de logistieke sector over te laten stappen op elektrisch rijden. Zeker in kleine gemeenten gaat dat niet vanzelf. De provincie kan voor deze kleine gemeenten het bevoegd gezag overnemen en in gesprek gaan met bedrijventerreinen in samenwerking met de zogenaamde Nationale Agenda Laadinfrastructuur (NAL)-regio's.
- De ontwikkeling van logistieke laadinfrastructuur is, gezien de grote opgave, nog een ondergeschoven kindje. Deze uitrol vraagt bovendien om veel netcapaciteit, wat het elektriciteitsnet aan moet kunnen. Dat vraagt om concrete uitrolstrategieën voor logistieke laadinfrastructuur. Dit is een taak voor de provincie, omdat het gemeentelijke belangen overstijgt. Hetzelfde geldt overigens voor de uitrol van laadinfrastructuur voor de binnen- en pleziervaart.
- Netcapaciteit wordt schaarser. Slimme laadoplossingen zijn daarom essentieel om het elektriciteitsnet zo min mogelijk te belasten waardoor er weer meer laadpalen aangesloten kunnen worden. Daarom moeten in concessies slimme laadoplossingen als standaard gelden. Een slimme laadtechniek is bijvoorbeeld de toepassing waarmee de laadsnelheid en het tijdstip van laden kan worden aangepast aan de ruimte die er is op het lokale stroomnet. Zowel bij burgers als bedrijven moet het bewustzijn groeien dat er financiële en maatschappelijke voordelen zitten aan het laden van auto's op daluren.
- De aanleg van laadinfrastructuur vertraagt door lange procedures, bijvoorbeeld bij het aankopen van grond en bij het plaatsen van snelladers. Dit komt onder meer doordat snelladers en laadinfrastructuur niet gestandaardiseerd zijn in het ruimtelijk beleid. Per gemeente en provincie varieert hoelang de doorlooptijd is voor bijvoorbeeld inspraak. Procedures moeten dus worden gestroomlijnd op regionaal niveau voor het versnellen van de aanleg van laadinfrastructuur.

7. Industrie

Zowel in absolute termen als in verhouding tot andere sectoren heeft de industrie de grootste CO₂-reductie opgave. Om in 2030 op 55 tot 60 procent CO₂-reductie te komen mag in 2030 nog maar 34,4 megaton uitstoot resteren. Volgens de KEV komt de industrie uit op 27 tot 42 megaton CO₂-uitstoot in 2030. Hiermee resteert als het tegenzit aan de bovenkant van de bandbreedte nog 8,6 megaton CO₂-uitstoot in 2030. De spreiding in de bandbreedte hangt af van de tijdige implementatie van geagendeerd beleid, zoals het toeschrijven van budget vanuit het Klimaatfonds, en het plan om het gebruik van groene waterstof te stimuleren bij de industrie en raffinage. De Nederlandse industrie is geografisch onderverdeeld in zes industriële clusters. De vijf grote industriële clusters zijn Rotterdam-Moerdijk, Noordzeekanaalgebied, Zeeland-West-Brabant, Chemelot en Noord-Nederland. Cluster zes is de verzamelnaam voor alle overige door het land verspreide industrie.

Maatwerkafspraken

Industriële emissies worden in Nederland gedomineerd door een beperkt aantal bedrijven: de twintig bedrijven met de grootste uitstoot dragen meer dan tachtig procent bij aan de totale uitstoot van de industrie. Al deze bedrijven bevinden zich in de [vijf grote industriële clusters](#). Om flinke emissiereductie te bereiken maakt het Rijk maatwerkafspraken met de twaalf tot twintig grootste bedrijven. De provincies waar deze grote bedrijven zich bevinden, worden door de Rijksoverheid betrokken bij deze afspraken. Kijkend naar de totale CO₂-uitstoot staat cluster zes met zo'n 15 megaton op plaats drie in het rijtje industriële clusters. Ter vergelijking: de gehele gebouwde omgeving is goed voor 24,5 megaton CO₂ -uitstoot. Door de spreiding door het hele land is cluster zes aangewezen op minder specifieke instrumenten. Daarmee is de behoefte om goed met de provincie samen te werken des te groter.

Waar gebruiken industriële bedrijven energie voor?

- Lage temperatuur warmte (tot 100°C)
- Hoge en zeer hoge temperatuur warmte (meer dan 100°C)
- Koude
- Verlichting
- Beweging
- Drukopbouw
- Grondstofbewerking

Wat zijn de grote thema's bij energiegebruik bij bedrijven?

- Energiebesparing
- Hergebruik van energie
- Eigen duurzame energie-opwek
- Afname vanuit het landelijke en/of regionale netwerk (bijvoorbeeld elektriciteit of waterstof)

- Elektrificatie van productieprocessen
- Opslag en industriële flexibiliteit

Besparing en handhaving

Anders dan op EU-niveau kent Nederland op dit moment geen zelfstandig doel voor (industriële) energiebesparing. Maar er is juist wel al jaren een energiebesparingsplicht, die medio 2023 is [geactualiseerd](#). Met de actualisatie gaan meer bedrijven onder de energiebesparingsplicht vallen en de regeling wordt strenger. De plicht gaat gelden voor alle bedrijven die meer dan 50.000 kWh gebruiken en/of 25.000 m³ aardgas per jaar, inclusief EU-ETS bedrijven. De uitzondering voor de glastuinbouw vervalt. De verplichting gaat ervan uit dat bedrijven alle besparingsmaatregelen moeten nemen die binnen vijf jaar zijn terugverdiend. Beheer en onderhoud worden ook onderdeel van de plicht, net als hernieuwbare energieproductie en overstap op duurzame bronnen. Voor een aantal bedrijven is ook een energiebesparingsonderzoek verplicht. Voor kleinere bedrijven bestaat een energie-informatieplicht.

Een strengere wet is één ding, maar of die helpt bij daadwerkelijke besparing, valt of staat bij serieuze handhaving. Die schiet op veel plekken tekort. Bedrijven worden door de bank genomen niet genoeg gecontroleerd, laat staan aangesproken of gesanctioneerd op het al dan niet naleven van de energiebesparingsplicht. Daar moet verandering in komen. Afhankelijk van de grootte van het bedrijf ligt deze handhavingstaak bij de gemeente of provincie, die dat op haar beurt uitbesteedt aan de Omgevingsdienst. Het rijk heeft € 56 miljoen euro beschikbaar gesteld voor intensivering van de handhaving. Dat geld is hard nodig, want er is een tekort aan personeel voor handhaving.

Restwarmte

Veel bedrijven en industrieën gebruiken warmte voor hun bedrijfsvoering of proces. Doorgaans wordt die warmte opgewekt met aardgas. Hoewel er nog geen concreet beleidsdoel voor bestaat, is het uiteraard nuttig om restwarmte die een bedrijf overhoudt goed te gebruiken. Idealiter kan dat in het eigen proces, rechtstreeks of door de warmte met een elektrische (industriële) warmtepomp weer op te waarderen tot de gewenste temperatuur. Waar dat niet lukt, kan restwarmte ook ingezet worden voor andere partijen, zoals andere bedrijven of om gebouwen te verwarmen. Er is SDE++ subsidie beschikbaar om investeringen in nuttig gebruik van restwarmte rendabel te maken.

Topprioriteit is dat provincies projecten helpen door mee te werken aan tijdige vergunningverlening. Daarnaast helpt het om bedrijven bij elkaar te brengen om van elkaar te leren hoe de warmtebehoefte kan worden verduurzaamd. Meerdere provincies faciliteren dat. Een voorbeeld is het [Platform Verduurzaming Industrie](#). Voor trajecten rond de inzet van restwarmte is support nodig: om partijen aan elkaar te koppelen, businesscases uit te werken, ruimtelijke inpassing, vergunningverlening en mogelijke impact op bestaande (milieu)vergunningen. Een Regionale OntwikkelingsMaatschappij (ROM) kan hier ook een rol in spelen. Regionale ontwikkelingsmaatschappijen kunnen bijvoorbeeld de energievraag van innovatief MKB in de industrie monitoren of [investeren in start-ups](#).

Waterstof

Nederland heeft de ambitie om veel meer groene waterstof te gaan produceren en gebruiken. Groene waterstof wordt geproduceerd met behulp van elektrolyzers, die stroom en water omzetten in waterstofgas (en zuurstof). Als de stroom duurzaam opgewekt is, komt er in de hele keten geen CO₂ vrij. Waterstof is nu al een belangrijke grondstof in de industrie. Daarnaast kan waterstof gebruikt worden voor energietransport, energieopslag en (na aanpassingen in apparatuur) als alternatief voor aardgas. In 2025 wil het Rijk voor 500 megawatt aan elektrolysecapaciteit realiseren. De Kamer riep op de ambitie voor 2023 op te hogen tot 8.000 megawatt beschikbare elektrolysecapaciteit in 2030. Op dit moment wordt het transportnet voor waterstof ontwikkeld tussen de vijf industriële clusters, België en Duitsland.

Provincies spelen een belangrijke rol bij de uitrol van waterstof. In de eerste plaats door snel benodigde vergunningen te verlenen. Daarnaast kunnen provincies helderheid helpen bieden in de vraag welke rol regionale waterstofnetten qua distributie gaan spelen, want vooralsnog wordt alleen een landelijke ‘backbone’ aangelegd. Als een bedrijf immers inzet van waterstof overweegt, moet wel duidelijk worden of, waar en wanneer die waterstof beschikbaar is en in welke kwaliteit (zuiverheidsgraad). Verschillende provincies zijn dit al aan het verkennen. Ook bij de keus waar elektrolyzers gebouwd worden, spelen provincies een belangrijke rol. Enerzijds is het immers zonde als de restwarmte die vrijkomt bij het omzettingsproces niet benut wordt (20 tot 40 procent). Vanuit die optiek worden elektrolyzers liefst dicht bij warmtegebruikers gebouwd. Anderzijds ligt het voor de hand elektrolyzers te bouwen op plekken waar veel elektriciteit samenkomt, bijvoorbeeld bij aanlandingspunten van wind op zee. Soms komen deze uitgangspunten mooi samen. Waar dat niet zo is, is de provincie aan zet.

Verduurzaming bedrijventerreinen

Nederland heeft zo’n 3.800 bedrijventerreinen, met daarop kleine ondernemers en (hele) grote bedrijven. De clustering op een bedrijventerrein biedt kansen om gezamenlijk op te trekken in verduurzaming. Parkmanagement en professionele samenwerking is daarbij een must, en de provincie kan daarvan de regisseur zijn. Goede voorbeelden zijn [Green Biz IJmond en Rotterdam Schiebroek \(interview\)](#). Een concreet resultaat kan een ‘energy hub’ zijn, waar verschillende vormen van duurzame energie kunnen worden opgewekt of omgezet van de ene vorm in een andere, en producenten direct aan de afnemers worden gekoppeld. In het project [MOOI-EIGEN](#) proberen twaalf partijen samen de realisatie van zulke hubs te versnellen en eenvoudiger te maken. Een relevant instrument hierbij is het Provinciale Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat ([PMIEK](#)). Het PMIEK bevat een prioritering van en plannen voor uitbreidingsinvesteringen van regionale energie-infrastructuur. Daarnaast bevat het afspraken over het borgen van de keuzes in investeringsplannen van netbeheerders en in het ruimtelijk beleid van provincies en gemeenten.

Daarnaast is onlangs is het [Glastuinbouw Convenant Energietransitie](#) ondertekend. Een sectorsysteem met CO₂-heffingen op individuele ondernemer niveau is hierin het belangrijkste onderdeel. De details worden begin 2023 nog verder uitgewerkt.

8. Overkoepelende thema's

Doorlooptijden

De Klimaat- en Energieverkenning (KEV) 2023 laat zien dat met het huidige beleid in 2030 in Nederland de doelen voor 2030 voor het eerst in zicht komen. Dan moet wel álles meezitten, inclusief niet stuurbare factoren zoals het weer en elektriciteitsimport. Daarom is het vormgeven van belangrijke randvoorwaarden nodig, zoals het snel invoeren van wet- en regelgeving, handhaving, snellere vergunningen en voldoende geschoold personeel. Met name de versnelling van de doorlooptijden is essentieel. Uit een [studie van CE-delft](#) uit 2021 blijkt dat de realisatie (dus van initiatief tot en met bouw) van grote projecten in de energietransitie vaak 8 à 10 jaar duurt. Een Klimaatcoalitie van bedrijven en de NVDE riep eerder al op tot [snellere besluitvorming](#) en een [andere werkwijze](#) voor versnelling. Op dinsdag 22 november 2022 kwamen overheden, netbeheerders en bedrijfsleven op managementniveau bijeen voor een [rondetafelgesprek](#) onder leiding van voormalig minister-president Jan Peter Balkenende over het versnellen van doorlooptijden. In 2023 werden de plannen uitgewerkt in verschillende werksessies en rondetafels, waar alle relevante partijen voor zijn uitgenodigd. Input hieruit is verwerkt in deze [Actieagenda](#).

Ruimtelijke ordening

Nederland staat voor grote opgaven die strijden om de beperkte ruimte in ons land: de invloed van klimaatverandering, de landbouwtransitie en versterking van onze natuur, de draagkracht van ons water- en bodemsysteem, de energietransitie, dijkverzwaring en de forse woningbouwopgave. De aanpak van al deze opgaven heeft verstrekende gevolgen voor de manier waarop we onze ruimte ordenen, gebruiken en beheren. Daarbij is aandacht voor ruimtelijke kwaliteit en voor acceptatie cruciaal. Hiervoor is de inzet van alle overheden nodig, evenals van maatschappelijke organisaties en marktpartijen. De overheid stelt plannen op om de ruimte te verdelen en gebieden aan te wijzen voor bepaalde bestemmingen via de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en het Besluit ruimtelijke ordening (Bro).

In het ruimtelijk beleid richt de Rijksoverheid zich op de nationale belangen, zoals versterking van de economie, hoofdnetwerken van wegen, spoor en vaarwegen in stand houden en beter benutten, verbetering van de kwaliteit van water, bodem en lucht, Nederland beschermen tegen wateroverlast en overstromingen, Behoud van unieke cultuur en natuur, zoals de werelderfgoederen.

Omgevingswet

Het ruimtelijke ordeningsbeleid in Nederland heeft een sterk decentraal karakter. Provincies en gemeenten hebben hierin een belangrijke verantwoordelijkheid. Gemeenten zorgen voor woningbouw en bouw van nieuwe plekken voor bedrijven. Het bestemmingsplan is hierbij het belangrijkste instrument voor de ruimtelijke ordening in een gemeente. Provincies voeren het landschapsbeleid uit. Het is hun taak om te zorgen voor voldoende groene ruimte in en rondom de steden. Ook zijn provincies verantwoordelijk voor ruimtelijke plannen met een meer regionale/bovengemeentelijke impact. Denk hierbij aan de vergunningverlening van een nieuw windpark.

Op het gebied van wetgeving komt met de Omgevingswet een belangrijke wetswijziging. Met de Omgevingswet wil de overheid de regels voor ruimtelijke ontwikkeling vereenvoudigen en samenvoegen. Zodat het straks bijvoorbeeld makkelijker is om bouwprojecten te starten. De Crisis- en herstelwet (Chw) maakt dit nu al mogelijk, bijvoorbeeld door bestaande regels aan te passen. De Omgevingswet gaat in op 1 januari 2024. Meer informatie over de Omgevingswet vindt u [hier](#).

Ruimtelijk gezien vormt de [Nationale Omgevingsvisie \(NOVI\)](#) een belangrijk sturend document. Provincies en gemeenten vertalen deze in een *Provinciale Omgevingsvisie (POVI)* en *Gemeentelijke Omgevingsvisie (GOVI)* die uiteindelijk zijn beslag vinden in de provinciale en gemeentelijke Omgevingsplannen als sturende juridische documenten onder de Omgevingswet. Het Omgevingsplan vervangt daarmee het 'oude' bestemmingsplan. De NOVI werkt volgens drie principes: 1) Combinaties van functies gaan voor enkelvoudige functies, 2) Kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal en 3) Afwentelen wordt voorkomen.

Uitvoering aan de NOVI wordt gegeven via het [Programma NOVEX](#) en het [Programma Mooi Nederland](#). Binnen het programma Mooi Nederland staat ruimtelijke kwaliteit centraal. Vanuit het Programma NOVEX is aan provincies gevraagd om per provincie invulling te geven aan de nationale en provinciale ruimtelijke opgaven via een provinciaal gebiedsplan die in 2023 moet worden opgeleverd. De provincies hebben hiervoor een startpakket ontvangen vanuit het Rijk. In het provinciaal startpakket zijn de grote nationale ruimtelijke opgaven uit de verschillende nationale programma's samengebracht. Met het toesturen van dit pakket begint de ruimtelijke vertaling van de nationale opgaven. Die vloeien voort uit de nationale programma's binnen het fysieke domein en een intensieve samenwerking tussen het Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen.

De opgaven zijn gebundeld in de drie perspectieven uit het Nationale RO-beleid: 1) perspectief voor landbouw en natuur, 2) ordenende netwerken voor energie en (circulaire) economie en 3) leefbare steden en regio's. Water en bodem vormen een sturend element in alle drie de perspectieven.

Vanuit NVDE-perspectief is het belang dat er letterlijk ruimte wordt gereserveerd voor de energietransitie. Dat betekent ruimte reserveren voor duurzame opwek, zoals zon- en windenergie, maar ook voor de ruimtelijke inpassing van laadinfrastructuur en netinfrastructuur, zoals nieuwe laag-, midden- en hoogspanningsstations. Daarbij zien wij kansen voor energiehub's van verschillende technieken in hetzelfde gebied, de combinatie van participatie- en vergunningstrajecten en efficiënt netgebruik. Ook zien wij [kansen](#) om via meervoudig ruimtegebruik duurzame energie te laten bijdragen aan natuurherstel en andere doelstellingen in de ruimte vanuit bijvoorbeeld het Nationaal Programma Landelijk Gebied.

Arbeidsmarkt

De energietransitie vraagt om de inzet van veel extra arbeidskrachten. [Ecorys](#) heeft becijferd het aantal extra mensen dat tot 2030 nodig is om de klimaatdoelen te halen op 28.000. Voor een groot deel gaat dit om vakmensen die afkomstig zijn van het MBO, waar de 'natuurlijke' instroom juist terugloopt. Het is dus zaak te zorgen dat zoveel mogelijk MBO-ers kiezen voor bouw en techniek en er zo min mogelijk uitval is. Daarnaast moet er ingezet worden op zogenaamde zijinstromers: nieuwe groepen op de arbeidsmarkt, die (om)geschoold worden voor een beroep in de energiesector.

Provincies kunnen een rol spelen als makelaar tussen ondernemers, bijvoorbeeld netbeheerders en MBO-scholen, om technische opleidingen te versterken. Ook kunnen ze events organiseren en campagnes organiseren om studenten en zij-instromers te helpen werven. Binnen de zogenaamde *triple-helix* – overheid, kennisinstellingen en bedrijven – kunnen provincies een rol vervullen en verdergaande samenwerkingsverbanden stimuleren tussen vmbo en havo scholen om de toestroom van technisch personeel te stimuleren.

De invloed van de vergrijzing van de Nederlandse samenleving bij de energietransitie is nauwelijks te overschatten: elk jaar krimpt de beroepsbevolking verder, dus elk jaar dat transitieprojecten vertraging oplopen, wordt het moeilijker om gekwalificeerd personeel te vinden om het werk te doen.

Draagvlak

De klimaat- en energietransitie is een maatschappelijke transitie. Het zijn burgers, bedrijven, maatschappelijke instellingen en overheden die deze verandering vormgeven. Het succes van de energietransitie is afhankelijk van brede steun vanuit de samenleving. Het is daarom cruciaal dat provinciale en gemeentelijke overheden de verantwoordelijkheid nemen om moeilijke keuzes te maken en dit motiveren aan burgers en bedrijven. Provincies spelen een belangrijke rol in het vormgeven van de regionale energietransitie.

Participeren

Het is belangrijk dat burgers en bedrijven al in een vroeg stadium mee kunnen denken over projecten in het kader van de energietransitie. Het gaat niet alleen om formele inspraakprocedures, maar ook om op andere wijze luisteren naar de behoeftes en ideeën van burgers en bedrijven. Initiatieven van onderop, bijvoorbeeld vanuit energiecoöperaties, moeten aangemoedigd worden, want ze vormen een belangrijke motor voor betrokkenheid van burgers bij de transitie. Energie Samen is de koepelorganisatie voor energiecoöperaties. Op energiesamen.nu vindt u meer informatie.

Informerende

De overheid, ook de provinciale, heeft bij uitstek de verantwoordelijkheid om burgers te informeren over de veranderingen die nodig zijn in het kader van de energietransitie. De overheid moet er zichtbaar voor gaan staan. Ook moet ze laten zien hoe elke uitstoter bijdraagt aan de transitie. Als burgers het gevoel krijgen dat zij aan de bak moeten,

terwijl andere sectoren (bijvoorbeeld industrie of landbouw) weinig doen, is het snel gedaan met het draagvlak. Klimaatrechtvaardigheid is een kernbegrip voor het vergroten van het draagvlak.

Het Rijk is al snel na het begin van de Oekraïne-crisis de publiekscampagne '[Zet ook de knop om](#)' gestart. In het voorjaar wordt een nieuwe Rijkscampagne gelanceerd over de noodzaak van klimaatbeleid. Provinciale, regionale of lokale campagnes en informatiepunten zijn belangrijk als aanvulling op de landelijke.

Nationaal Klimaatplatform

In 2022 is het [Nationaal Klimaatplatform](#) gestart. Versnellen en verbinden is het motto van het nieuwe Nationaal Klimaat Platform. Door praktijkervaringen van burgers, bedrijven en maatschappelijke instellingen te verbinden met beleid wil het Platform de transitie versnellen naar een economie en samenleving zonder uitstoot van broeikasgassen. Alle activiteiten van het Platform zijn erop gericht om hun ervaringen met kansen en knelpunten op te halen en te agenderen bij bestuurders. Met als doel een hoger tempo in de transitie en meer schaalgrootte voor grotere impact.

Contact

Heeft u vragen naar aanleiding van dit inwerkdossier? Neem vooral contact op, via regio@nvde.nl. We denken graag mee.

9. Bijlage

De bijlage geeft een overzicht van een lijst van relevante beleidsdocumenten, kennisbronnen, afkortingen en begrippen.

Lijst van beleidsdocumenten en kennisbronnen

- [Brochure](#) NVDE met algemene informatie over zon- en windenergie
- Gedragscode [Zon op grote daken](#)
- Gedragscode [Wind op land](#)
- Informatie over de [Omgevingswet](#)
- [Klimaat en Energieverkenning](#) (2023), Planbureau voor de Leefomgeving
- [Monitor RES 2022 - Voortgangsanalyse van de Regionale Energie Strategieën](#), Planbureau voor de Leefomgeving
- [Nationaal Programma Regionale Energie Strategie](#) (NP-RES)
- [Expertise Centrum Warmte](#) (ECW), deskundig kenniscentrum over de warmtetransitie in de gebouwde omgeving

Lijst afkortingen en begrippen

KEV	Klimaat en Energie Verkenning
PBL	Planbureau voor de Leefomgeving
RES	Regionale Energiestrategie
NPRES	Nationaal Programma RES
TWh	teraWattuur= 1000 gigaWattuur = 1 miljoen megaWattuur = 1 miljard kiloWattuur
NVDE	Nederlandse Vereniging Duurzame Energie, branchevereniging duurzame energiesector
HS Holland Solar	Holland Solar, branchevereniging zonne-energie
NWEA	Nederlandse Wind Energie Associatie, branchevereniging windenergie
Biomassa	Verzamelnaam voor organische stoffen van niet-fossiele oorsprong, zoals: knip- en snoeihout, bermgras, groente, fruit, tuinafval en mest.
CO ₂ -vrije elektriciteit	Elektriciteit opgewekt op een manier waarbij netto geen CO ₂ vrijkomt. Dit kan bijvoorbeeld door de CO ₂ af te vangen of door de uitstoot te compenseren via biomassa.
Groene Waterstof	Waterstof gemaakt met duurzame elektriciteit van bijvoorbeeld zon of wind
CCU	Carbon Capture and Use
CCS	Carbon Capture and Storage
SDE++	Subsidieregeling Duurzame Energie ++ (opvolging van het programma SDE)
WUP	Wijkuitvoeringsplan
NPLW	Nationaal Programma Lokale Warmtetransitie
NIP	Nationaal Isolatieprogramma
NAL	Nationale Agenda Laadinfrastructuur
EU-ETS	European Emission Trading System, system voor het handelen in emissierechten
PMIEK	Provinciale Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat

Via deze [link](#) treft u een volledig overzicht van de veelgebruikte afkortingen en jargon in de energietransitie.