PARLEMENT & WETENSCHAP

Nationaal Plan Energiesysteem 2026 - reflectie op effectiviteit, kosten en betrouwbaarheid

21 oktober 2026 | Sebastiaan Hers, Johannes Bollen en Aart Kooiman (allen TNO)

Hoofdboodschappen

Het geactualiseerde Nationaal Plan Energieststeem 2026 (hierna: NPE) biedt een realistischer en concreter richtinggevend systeembeeld en zet belangrijke stappen richting integrale systeemsturing. De voorwaarden om dit beeld daadwerkelijk te realiseren zijn op cruciale onderdelen echter nog onvoldoende geborgd. Dat vraagt om drie concrete vervolgstappen.

1. Verbind kritieke systeemkeuzes aan een toetsbare uitvoeringsagenda
Stel een aan het NPE gekoppelde uitvoeringsbijlage vast, met per kritieke schakel de verantwoordelijke partij, noodzakelijke besluiten, realisatieplanning, financieringsstatus, onderlinge afhankelijkheden en meetbare prestaties. Verbind de voortgangsrapportage aan de jaarlijkse klimaat- en begrotingscyclus.

2. Toets of het NPE-ontwikkelpad economisch gerealiseerd kan worden
Laat toetsen of de veronderstelde productie en energievraag plausibel blijven bij de energieprijzen, nettarieven en beleidsinstrumenten die bij het NPE-ontwikkelpad horen. Reken daarbij wederzijdse effecten door: kosten beïnvloeden investeringen en productie; die bepalen op hun beurt de energievraag en benodigde infrastructuur. Vergelijk de maatschappelijke doelmatigheid en uitvoerbaarheid met die van alternatieven bij dezelfde klimaatrandvoorwaarden, mede onder verschillende internationale energie- en steunregimes.

3. Leg vast wanneer bijsturing nodig is en waarop deze keuze is gebaseerd
Stel vooraf criteria vast voor het signaleren van materiële achterstand op kritieke NPE-mijlpalen en verbind aan overschrijding daarvan de verplichting tot een openbaar herstelbesluit of een onderbouwd alternatief, met verantwoording van de gevolgen voor cumulatieve emissies, maatschappelijke en eindgebruikerskosten en voorzieningszekerheid. Toets daarbij de robuustheid van het ontwikkelpad bij vertraagde uitvoering, afwijkende economische ontwikkelingen en samenlopende verstoringen.

Inleiding

De vaste commissie voor Klimaat en Groene Groei heeft gevraagd om een wetenschappelijke reflectie op het Nationaal Plan Energiesysteem (NPE) 2026, met aandacht voor de effectiviteit, kosten en betrouwbaarheid van het energiesysteem. Deze aspecten raken aan de haalbaarheid en maatschappelijke doelmatigheid van het beoogde ontwikkelpad en aan de borging van publieke belangen van voorzieningszekerheid, betaalbaarheid en duurzaamheid. Tijdens de technische briefing van 15 oktober (Tweede Kamer der Staten-Generaal, 2026) kwamen daarnaast nadrukkelijk vragen naar voren over de geloofwaardigheid van het richtinggevende systeembeeld, de economische aannames, de kosten voor eindgebruikers en de sturende werking van het NPE.

Het NPE is een strategisch en richtinggevend kader, geen integraal uitvoerings- of financieringsplan (Ministerie van Economische Zaken en Klimaat [EZK], 2023a, 2026a). Deze reflectie beoordeelt daarom niet of alle instrumenten in het NPE zelf zijn uitgewerkt, maar of de kritieke systeemkeuzes voldoende zijn verbonden met de beleidsbesluiten en realisatievoorwaarden die nodig zijn om het ontwikkelpad daadwerkelijk te realiseren.

Het NPE 2023 formuleerde de richtinggevende systeemvisie. De actualisatie van 2026 concretiseert het ontwikkelpad en erkent nadrukkelijker de uitvoeringsproblemen. Deze reflectie beoordeelt welke voorwaarden nog onvoldoende zijn geborgd of onderbouwd om het NPE als geloofwaardig sturend beleidskader te laten functioneren: uitvoerbaarheid, economische consistentie en maatschappelijke robuustheid.

1. Effectiviteit: kritieke realisatievoorwaarden zijn onvoldoende geborgd

Het geactualiseerde NPE biedt een concreter richtinggevend systeembeeld en benoemt relevante beleidsinstrumenten en een beleidsagenda voor 2026 - 2029, waaronder instrumentatie zoals *Contracts for Difference* voor wind op zee voor prijszekerheid; ondersteuning van elektrificatie door kostenverlaging; versnelde uitvoering van doorbraakmaatregelen netcongestie, en invoering van een capaciteitsmechanisme (EZK, 2026a, beleidsagenda 2026–2029). De belangrijkste tekortkoming is niet het ontbreken van beleidsrichtingen, maar dat de gezamenlijke toereikendheid en tijdige beschikbaarheid van de noodzakelijke beleids- en investeringsvoorwaarden op cruciale onderdelen nog onvoldoende zijn geborgd.

De noodzaak van die borging hangt samen met de onderlinge afhankelijkheid van investeringen. Nieuwe windparken vergen voldoende afzet en transportcapaciteit; industriële elektrificatie vraagt betaalbare elektriciteit en tijdige netaansluitingen; waterstofketens vereisen samenhangende investeringen in productie, infrastructuur, opslag en vraag. Wanneer afzonderlijke schakels onvoldoende investeerbaar zijn, kan de opschaling van gehele ketens vertragen.

Dat deze realisatievoorwaarden niet vanzelfsprekend zijn geborgd, blijkt uit de huidige uitvoeringspraktijk. Ondanks omvangrijke netinvesteringen en maatregelen uit het Landelijk Actieprogramma Netcongestie blijft transportcapaciteit op veel locaties naar verwachting nog jarenlang een beperkende factor voor elektrificatie, volgens de Klimaat- en Energieverkenning 2026 (hierna: KEV 2026; Planbureau voor de Leefomgeving [PBL], 2026). Ook financiële ondersteuning van industriële elektrificatie biedt op zichzelf onvoldoende investeringszekerheid wanneer hoge nettarieven, ongunstige elektriciteitskosten en ontbrekende aansluitcapaciteit de businesscase onder druk zetten. Internationale verschillen in elektriciteitskosten en compensatieregelingen

versterken deze onzekerheid. De benodigde investeringen vragen daarom om een samenhangende borging van fysieke capaciteit, economische prikkels en beleidsinstrumenten.

Ook flexibiliteit illustreert dit. Investeringen zijn afhankelijk van inkomsten uit elektriciteitsmarkten, het balansmechanisme, congestiemanagement en bilaterale contracten. Een capaciteitsmechanisme kan de beschikbaarheid van vermogen tijdens schaarste ondersteunen, maar waarborgt niet automatisch dat alle maatschappelijk benodigde flexibiliteit tijdig en op de juiste locaties wordt gerealiseerd. Bij netcongestie gaat het bovendien niet alleen om uitbreiding van infrastructuur, maar ook om prikkels voor doelmatige allocatie van schaarse transportcapaciteit, locatiekeuzes en flexibel gebruik.

De ervaringen sinds 2023 onderstrepen het belang van onderscheid tussen bijstelling van het ontwikkelpad en achterblijvende realisatie. De richtinggevende omvang van wind op zee in 2040 is verlaagd van 50 GW naar minimaal 30 GW, met mogelijke doorgroei richting 40 GW. Ook de verwachtingen voor waterstof en industriële energievraag zijn neerwaarts aangepast (EZK, 2023b, 2026a, 2026b). Dergelijke bijstellingen kunnen voortkomen uit nieuwe inzichten over vraagontwikkeling, technologie en kosten, maar ook uit achterblijvende investeringen en uitvoering. Voor de sturende werking van het NPE is van belang dat expliciet wordt gemaakt welke oorzaken bepalend zijn en of deze aanleiding geven tot herijking van het ontwikkelpad dan wel herstel van de noodzakelijke realisatievoorwaarden.

De ontwikkeling van de KEV-ramingen illustreert dat beleidsdoelen niet vanzelf worden gerealiseerd. Waar het wettelijke klimaatdoel van 55% emissiereductie in 2030 in de KEV 2023 nog binnen de geraamde bandbreedte lag, blijft het doel sinds de KEV 2024 buiten bereik, mede door beleidswijzigingen en achterblijvende uitvoering (PBL, 2023, 2024). Daarnaast schetst de NPE-cijferbasis voor 2040 circa 260 TWh binnenlandse elektriciteitsvraag, tegenover 148–218 TWh in de KEV 2026 (EZK, 2026b, KEV, 2026). Deze cijfers verschillen in uitgangspunten en deels in afbakening: het NPE schetst een richtinggevend ontwikkelpad dat aansluit bij klimaatdoelbereik, terwijl de KEV de verwachte ontwikkeling onder het geraamde beleid beschrijft. Het verschil vormt daarom geen directe maat voor een uitvoeringstekort, maar illustreert wel de omvang van de aanvullende ontwikkeling en beleidsinzet die het NPE veronderstelt.

De effectiviteit van het NPE als sturend beleidskader vraagt daarom om toetsbare verbindingen tussen kritieke systeemkeuzes, concrete besluiten, verantwoordelijkheden, financiering, onderlinge afhankelijkheden en meetbare prestaties. Daarbij moet onderscheid worden gemaakt tussen operationeel beleid, maatregelen waarvoor nog besluiten nodig zijn en beleidsrichtingen waarvan de instrumentatie nog moet worden uitgewerkt. Een gekwantificeerd neerwaarts uitvoeringsscenario, waarin kritieke investeringen, infrastructuur en elektrificatie substantieel vertragen, kan vervolgens inzichtelijk maken wat tegenvallende uitvoering betekent voor klimaatdoelbereik, kosten en voorzieningszekerheid. Door vooraf criteria voor materiële achterstand en mogelijke herstelmaatregelen of alternatieve ontwikkelpaden vast te leggen, kan het NPE ook bij tegenvallende uitvoering richting geven aan tijdige beleidsbesluiten.

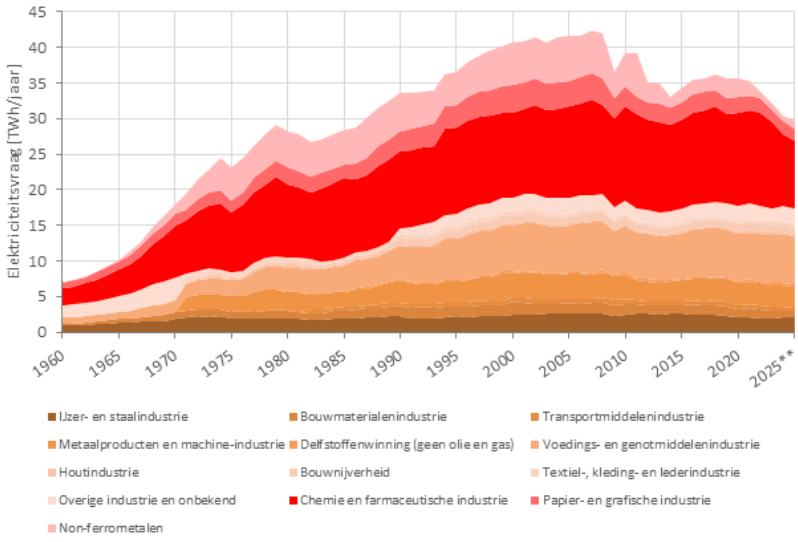
2. Kosten en doelmatigheid: economische terugkoppelingen onvoldoende getoetst

Het geactualiseerde NPE besteedt meer aandacht aan maatschappelijke systeemkosten, infrastructuurkosten, betaalbaarheid en industriële concurrentiekracht. De onderliggende systeemanalyses bieden waardevolle inzichten in de kosten van verschillende technologie- en systeemkeuzes. Maatschappelijk lage systeemkosten betekenen echter niet automatisch betaalbare

energie voor eindgebruikers of rendabele investeringen voor marktpartijen (Kooiman et al., 2026). Het NPE betrekt economische inzichten bij de industriële productieaannames en verkent alternatieve ontwikkelingen, maar een gevoeligheidsanalyse met andere productievolumes is nog geen integrale economische consistentietoets waarin energieprijzen, investeringen, economische activiteiten en toekomstige energievraag elkaar wederzijds beïnvloeden (EZK, 2026b; Bollen, Hers, Béres, et al., 2025, pp. 10–12).

Die terugkoppelingen kunnen de maatschappelijke doelmatigheid van het ontwikkelpad zelf beïnvloeden. Wanneer anticiperende netinvesteringen worden gedaan maar de elektriciteitsvraag achterblijft, kunnen vaste infrastructuurkosten over een kleinere afzetbasis worden verdeeld. Afhankelijk van de tariefstructuur en financiering kunnen hogere nettarieven vervolgens verdere elektrificatie ontmoedigen, waardoor de vraagontwikkeling opnieuw achterblijft. Omgekeerd kan te late netuitbreiding maatschappelijk waardevolle verduurzaming en economische activiteiten blokkeren. De kosten en economische gevolgen van het energiesysteem beïnvloeden daarmee mede de toekomstige vraag waarop de systeemontwikkeling is gebaseerd.

Deze wisselwerking is bijzonder relevant voor de energie-intensieve industrie. Internationale verschillen in elektriciteitsprijzen, nettarieven, heffingen en compensatieregelingen beïnvloeden de concurrentiepositie en daarmee niet alleen mogelijke bedrijfsverplaatsingen, maar ook productievolumes, nieuwe investeringen en de locatie van toekomstige economische activiteiten. In de industrie beïnvloeden compensatie voor indirecte ETS-kosten en nettarieven bijvoorbeeld de uiteindelijke elektriciteitskosten. De recente daling van het elektriciteitsgebruik in delen van de industrie, waaronder de chemische en farmaceutische industrie (figuur 1), onderstreept het belang van deze vraagontwikkeling.



Figuur 1. Ontwikkeling elektriciteitsgebruik nijverheid, op basis van CBS.

Een daling van het elektriciteitsgebruik bewijst op zichzelf geen verlies aan concurrentiekracht: veranderingen in productieomvang, sectorsamenstelling, energie-efficiëntie en elektrificatie moeten afzonderlijk worden beoordeeld.

Zo laat een WorldScan-analyse zien dat internationale elektriciteitskostenverschillen, mede veroorzaakt door verschillen in nettarieven en compensatieregelingen, substantiële gevolgen kunnen hebben voor de concurrentiekracht en productie van de Nederlandse industrie (Bollen, Hers, Nagy, et al., 2025). Een bredere TNO-analyse van de macro-economische effecten van klimaatbeleid, op basis van het Klimaatplan 2025–2035, laat met gekoppelde energie- en macro-

economische modellering zien hoe klimaatbeleid via energiesysteemkosten en internationale concurrentieverhoudingen doorwerkt in industriële productie, economische structuur en energievraag (Bollen, Hers, Béres, et al., 2025). Ook de Europese Commissie onderzoekt in de impact assessment bij de ETS-herziening van 2026 de gevolgen van beleidsvarianten voor concurrentiekracht, productie en handel (Europese Commissie, 2026, deel 1, § 6.2.3; deel 4, bijlage 12, § 1.4).

Deze studies onderzoeken verschillende beleidsvarianten en vormen geen raming van de effecten van het NPE zelf. Ze illustreren wel dat economische reacties op energie-, klimaat- en industriebeleid de industriële productie en toekomstige energievraag kunnen veranderen, en onderbouwen daarmee waarom de wisselwerking tussen energiekosten, concurrentiekracht, productie en infrastructuurbehoefte expliciet moet worden getoetst.

Ook de beschikbaarheid en relatieve aantrekkelijkheid van alternatieve verduurzamingsroutes beïnvloeden de samenstelling van de toekomstige energievraag. Voor industriële processen zonder tijdige, betaalbare alternatieven kan CCS verduurzaming met behoud van productie mogelijk maken (Bollen, Hers, Béres, et al., 2025). Toets daarom of afvang, transport en opslag tijdig beschikbaar en gezamenlijk investeerbaar zijn, met toegang voor de betrokken bedrijven. Dergelijke keuzes veranderen niet alleen de kosten van verduurzaming, maar ook de behoefte aan elektriciteit, waterstof en CO_2-infrastructuur. De maatschappelijke doelmatigheid van het ontwikkelpad hangt daarom mede af van technologieontwikkeling, internationale omstandigheden en de beschikbaarheid van alternatieve routes.

Vergelijkbare economische terugkoppelingen spelen bij huishoudens. Het NPE erkent dat stijgende nettarieven de overstap van aardgas naar elektriciteit kunnen bemoeilijken (EZK, 2026b). Kaat en Edelenbos (2026) laten zien dat warmtepompen voor veel huishoudens de jaarlijkse energierekening kunnen verlagen, maar dat de uitkomsten verschillen naar woningkenmerken, energiegebruik en tariefstructuur. De benodigde investeringen zijn daarbij niet integraal meegenomen. De financiële aantrekkelijkheid van elektrificatie hangt bovendien af van de samenhang tussen energieprijzen, nettarieven, investeringskosten, normering en ondersteuning. Daarmee is ook de toekomstige elektriciteitsvraag van huishoudens mede afhankelijk van de economische voorwaarden waaronder verduurzaming plaatsvindt. Het NPE maakt nog onvoldoende inzichtelijk hoe deze voorwaarden de haalbaarheid en het tempo van de beoogde elektrificatie beïnvloeden.

Een integrale economische consistentietoets moet daarom beoordelen of de in het NPE veronderstelde investeringen, economische activiteiten en energievraag verenigbaar zijn met de energieprijzen, eindgebruikerskosten, internationale concurrentieverhoudingen en beleidscondities die uit het ontwikkelpad voortvloeien. Daarbij moeten maatschappelijke systeemkosten, eindgebruikerskosten, publieke uitgaven, investeerbaarheid en macro-economische effecten worden onderscheiden en in samenhang beoordeeld. Zonder een dergelijke toets is onvoldoende aangetoond dat het richtinggevende NPE-ontwikkelpad onder uiteenlopende economische omstandigheden realiseerbaar en maatschappelijk doelmatig blijft.

3. Betrouwbaarheid: integrale robuustheid is onvoldoende aangetoond

Het geactualiseerde NPE biedt een samenhangend richtinggevend beeld van het toekomstige energiesysteem. De integrale robuustheid van dit ontwikkelpad is echter nog onvoldoende aangetoond. Een fysiek plausibel en op maatschappelijke systeemkosten geoptimaliseerd

ontwikkelpad is niet vanzelfsprekend een robuuste maatschappelijke strategie wanneer belangrijke aannames over energievraag, investeringen, infrastructuur of internationale ontwikkelingen niet uitkomen.

Tegenvallers kunnen elkaar versterken en meerdere publieke belangen tegelijkertijd aantasten. Vertraging van verduurzaming kan leiden tot hogere cumulatieve broeikasgasemissies, terwijl achterblijvende energievraag of onderbenutte infrastructuur de kostenverdeling en betaalbaarheid voor huishoudens, bedrijven en overheid kunnen beïnvloeden. Tegelijkertijd kunnen verstoringen in productie, import en beschikbaarheid van regelbaar vermogen de voorzieningszekerheid onder druk zetten. De betrouwbaarheid van het NPE als strategisch plan moet daarom worden beoordeeld op de mate waarin duurzaamheid, betaalbaarheid en voorzieningszekerheid ook onder samenlopende tegenvallers voldoende zijn geborgd.

Dat deze robuustheidstoets geen theoretische exercitie is, blijkt onder meer uit de analyses van TenneT en Gasunie. TenneT voorziet vanaf 2030 toenemende risico's voor de elektriciteitsvoorzieningszekerheid (TenneT, 2024, 2025, 2026), aanleiding voor de lopende voorbereidingen voor invoering van een capaciteitsmechanisme. Een TNO-analyse laat bovendien zien dat binnen het onderzochte tijdpad slechts beperkte grootschalige alternatieven beschikbaar zijn om deze risico's te ondervangen (Hers, van Sambeek, et al., 2026, pp. 3–5). Gasunie wijst op kwetsbaarheden bij langdurige verstoringen van de internationale gasaanvoer (Gasunie Transport Services [GTS], 2024, 2026). Deze risico's kunnen elkaar versterken wanneer tijdens perioden met weinig wind en hoge elektriciteitsvraag extra inzet van gascentrales nodig is, terwijl de gasaanvoer onder druk staat (Hers, van Gessel, et al., 2026, pp. 1–3). De afzonderlijke analyses geven nog geen integraal beeld van de gevolgen van dergelijke samenlopende verstoringen voor het NPE-ontwikkelpad.

Een integrale robuustheidstoets moet daarom samenlopende tegenvallers expliciet onderzoeken, bijvoorbeeld een combinatie van weinig wind, hoge elektriciteitsvraag en beperkte gasaanvoer, en de gevolgen voor cumulatieve emissies, maatschappelijke en eindgebruikerskosten en voorzieningszekerheid beoordelen. Daarbij moet ook worden vastgesteld welke preventieve maatregelen, herstelmogelijkheden en alternatieve ontwikkelpaden beschikbaar zijn en welke besluiten tijdig nodig zijn om de publieke belangen te beschermen.

De centrale vraag is daarmee niet alleen of het NPE-ontwikkelpad onder de gehanteerde aannames uitvoerbaar is, maar of het ook bij relevante tegenvallers een maatschappelijk aanvaardbare strategie blijft en voldoende handelingsperspectief biedt om tijdig bij te sturen.

4. Onderbouw de keuze tussen herstel en koerswijziging

Het NPE voorziet in monitoring, periodieke herijking en versterkte systeemsturing. Dat is noodzakelijk, maar niet voldoende. Een realistischer toekomstbeeld betekent niet automatisch dat de publieke belangen beter worden geborgd. De drie beoordelingen hangen nauw samen. Onvoldoende geborgde realisatievoorwaarden kunnen investeringen vertragen. De economische reacties daarop kunnen vervolgens de vraagontwikkeling, kosten en doelmatigheid van het oorspronkelijke ontwikkelpad veranderen. Daarmee kunnen ook de voorwaarden waaronder duurzaamheid, betaalbaarheid en voorzieningszekerheid worden gerealiseerd verschuiven. Juist daarom moeten uitvoering, economische consistentie en maatschappelijke robuustheid voortdurend in samenhang worden beoordeeld.

Nieuwe inzichten kunnen herijking van het ontwikkelpad rechtvaardigen, maar achterblijvende uitvoering vraagt om een expliciete afweging tussen herstel van de realisatievoorwaarden en een maatschappelijk doelmatig alternatief. Leg daarom vooraf vast welke afwijkingen van kritieke mijlpalen aanleiding geven tot zo'n besluit, wie daarvoor verantwoordelijk is en binnen welke termijn het wordt genomen. Vertraging mag niet automatisch tot verlaging van ambities leiden. Zonder dit onderscheid dreigt het NPE eerder volgend dan sturend te worden.

Collectieve warmte illustreert waarom tijdige besluitvorming belangrijk is. De ambitie voor 2030 is in de actualisatie van het NPE verlaagd van 500.000 naar 200.000 extra aansluitingen in bestaande woningen, waarbij de hoofdrichting voor het eindbeeld is gehandhaafd (EZK, 2023b, 2026a, 2026b). Wanneer huishoudens ondertussen individueel verduurzamen, kan de toekomstige aansluitbasis voor warmtenetten afnemen. Achterblijvende uitvoering kan zo ook de toekomstige realiseerbaarheid van de oorspronkelijke route aantasten.

De keuze tussen herstel en herijking moet berusten op uitvoerbaarheid en maatschappelijke doelmatigheid. Vergelijk herstel van de oorspronkelijke route met uitvoerbare alternatieven op voorzieningszekerheid, maatschappelijke en eindgebruikerskosten, en cumulatieve emissies, inclusief mogelijke internationale emissie-effecten door koolstoflekkage en emissiehandel. Vergelijk handhaving met aanpassing van beleids- en budgettaire kaders. Kies herstel als de oorspronkelijke route uitvoerbaar blijft en de vergelijking daarvoor pleit. Motiveer een andere route als die beter wordt beoordeeld, inclusief de gevolgen voor huishoudens, bedrijven en het behalen van de klimaatdoelen. Zo wordt duidelijk onder welke voorwaarden bijsturing gerechtvaardigd is (Europese Commissie, 2026, z.d.-a, z.d.-b).

Bronnen

Bollen, J., Hers, S., Béres, R., Eblé, L., Nagy, R., & van Stralen, J. (2025). *Macro-economische effecten klimaatbeleid 2040* (TNO 2025 R11794). TNO.

Bollen, J., Hers, S., Nagy, R., van Kempen, J., & Hopman, B. (2025). Compensatie energiekosten nodig voor concurrentievermogen industrie. *ESB, 110*(4847), 300–303.

Europese Commissie. (2026, 17 juli). *Commission staff working document: Impact assessment report* (SWD(2026) 616 final, delen 1 en 4). Zie deel 1, § 6.2.3, en deel 4, bijlage 12, § 1.4.

Europese Commissie. (z.d.-a). *EU Emissions Trading System (EU ETS)*. Geraadpleegd op 21 oktober 2026.

Europese Commissie. (z.d.-b). *Market Stability Reserve*. Geraadpleegd op 21 oktober 2026.

Gasunie Transport Services. (2024). *GTS visie op de leveringszekerheid van aardgas*.

Gasunie Transport Services. (2026, maart). *Een robuuste Europese aardgasvoorziening: Maatregelen om weerbaar te zijn tegen een langdurige verstoring van de aardgaslevering*.

Hers, S., van Gessel, S., & Peters, R. (2026, juni). *Gasmarkt en leveringszekerheid: Van vulgraden naar expliciete keuzes voor systeemrobuustheid* (TNO-2026-16849). TNO.

Hers, S., van Sambeek, H., Blom, S., Taminiau, F., Hopman, B., van der Welle, A., Martín Gregorio, N., & Flego, G. (2026, januari). *Een CO_2-neutraal elektriciteitssysteem in 2035? Scenario's, belemmeringen en toekomstperspectief* (TNO 2026 R10162, samenvatting). TNO.

Kaat, A., & Edelenbos, E. (2026). *Energierekening van de toekomst* [Onderzoeksrapport].

Kooiman, A., van der Linden, M., Schurink, J., Siddhanti, D., & Martín Gregorio, N. (2026, 18 mei). *Energietransitie verschuift kosten naar duurzame investeringen: Project INKTVIS, bouwen aan zicht op de kosten van de energietransitie*. Energy.nl.

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat. (2023a, 1 december). *Nationaal plan energiesysteem* [Hoofddocument].

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat. (2023b, 1 december). *Nationaal plan energiesysteem: Verdiepingsdocument B, ontwikkelpaden ketens van het energiesysteem*.

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat. (2026a, september). *Nationaal plan energiesysteem: Actualisatie 2026* [Hoofddocument].

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat. (2026b, september). *Nationaal plan energiesysteem: Actualisatie 2026, verdiepingsdocument*.

Planbureau voor de Leefomgeving. (2023, 26 oktober). *Klimaat- en Energieverkenning 2023: Ramingen van broeikasgasemissies, hernieuwbare energie en energiebesparing op hoofdlijnen*.

Planbureau voor de Leefomgeving. (2024, 24 oktober). *Klimaat- en Energieverkenning 2024*.

Planbureau voor de Leefomgeving. (2026, 14 september). *Klimaat- en Energieverkenning 2026*.

TenneT. (2024). *Monitor Leveringszekerheid 2024*.

TenneT. (2025). *Monitor Leveringszekerheid 2025*.

TenneT. (2026). *Monitor Voorzieningszekerheid 2026*.

Tweede Kamer der Staten-Generaal. (2026, 8 oktober). *Convocatie technische briefing over het Nationaal Plan Energiesysteem Actualisatie 2026 op 15 oktober 2026* (2026D49956).

Deze factsheet is tot stand gekomen in het kader van de samenwerking van de Tweede Kamer met De Jonge Akademie, de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW), de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO), TNO, UMCNL (universitair medische centra) en de Vereniging Universiteiten van Nederland (UNL).

Disclaimer
De Jonge Akademie, KNAW, NWO, TNO, UMCNL, UNL en VH bemiddelen tussen parlementaire kennisvraag en wetenschappelijk kennisaanbod. De informatie in het kader van Parlement en Wetenschap is afkomstig van vooraanstaande wetenschappers, maar niet onderworpen aan peer review en niet door de wetenschaps-organisaties geverifieerd.