

# KLIMAATNEUTRAAL ENERGIESYSTEEM

Meer inzet op flexibiliteit

Flexmanifest  
september 2022

## Flex Manifest

# EEN KLIMAATNEUTRAAL ENERGIESYSTEEM VRAAGT OM MEER INZET OP FLEXIBILITEIT

De ondertekenaars van het Flex Manifest zien een gebrek aan snelle concrete acties om toe te werken naar een volledig klimaatneutraal elektriciteitssysteem als onderdeel van een klimaatneutraal energiesysteem. In juni 2022 stuurde de Minister voor Klimaat en Energie de Contouren van het Nationaal plan energiesysteem (NPE)<sup>1</sup>. In deze Kamerbrief staan al veel goede aanknopingspunten en we spreken dan ook onze steun uit voor deze aanpak. Toch zien we ruimte voor aanvullingen, en roepen we de Minister op om sneller werk te maken van opschaling van klimaatneutraal flexibel elektrisch vermogen. Te laat hiermee beginnen brengt de voortgang van de energietransitie in gevaar.

Dit manifest benoemt concrete stappen richting een stabiele, betrouwbare en klimaatneutrale energievoorziening. In dit manifest roepen de opstellers op om no-regret maatregelen al op korte termijn in te voeren, naast de in het coalitieakkoord aangekondigde ondersteuning van gascentrales op CO<sub>2</sub>-vrij gas. De maatregelen, die hieronder worden toegelicht, zijn:

- **Het ontwikkelen van een programmatische aanpak gericht op een klimaatneutrale energievoorziening, met concrete ambities en meetbare doelen om te komen tot een helder afbouwpad van fossiele emissies.**
- **Voldoende focus op zowel korte- als lange-termijnflexibiliteit, inclusief seizoensopslag van energie.**
- **Benutten van de potentie van vraagsturing.**
- **Herziening nettatariefstructuur.**



1) <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2022/06/10/contouren-nationaal-plan-energiesysteem>

# AANLEIDING

Om klimaatverandering te stoppen werkt Nederland toe naar een klimaatneutraal energiesysteem. Doelstellingen hiervoor worden steeds concreter. In het Coalitieakkoord is de ambitie uitgesproken om de CO<sub>2</sub>-reductiedoelstelling van de klimaatwet aan te scherpen naar 55 procent CO<sub>2</sub>-reductie met een beleidsfocus op 60 procent reductie<sup>2</sup>. Ook op Europees niveau is in de zomer van 2021 een klimaatwet aangenomen waarmee de doelstelling van een klimaatneutrale Europese Unie in 2050 met een tussendoel van 55 procent reductie van broeikasgassen in 2030 ten opzichte van 1990 is vastgelegd in wetgeving<sup>3</sup>. Om dit te bewerkstelligen zal op korte termijn veel hernieuwbare elektriciteitsopwekking uit wind en zon gerealiseerd moeten worden. Dit is ook nodig, omdat we in toenemende mate gebruik maken van nieuwe technieken waardoor de vraag naar energie in de vorm van elektriciteit sterk zal gaan stijgen. Denk hierbij aan elektrisch vervoer, elektrisch verwarmen, elektrificatie van industriële processen en de productie van groene waterstof door middel van elektrolyse.

# DE NOODZAAK VAN SYSTEEMVERANDERING

De transitie naar een klimaatneutraal energiesysteem heeft ingrijpende gevolgen op het huidige energiesysteem, dat nu nog met name fossiel-gedreven is. Om voldoende ruimte te bieden aan hernieuwbare energie, energiebesparing en elektrificatie zijn systeemveranderingen nodig. Zo moet bestaande infrastructuur flink aangepast worden, gaan we met andere technieken werken, moeten beleid en tariefstructuren worden aangepast en zijn er nieuwe stimuleringsmaatregelen nodig om benodigde technieken verder te ontwikkelen.

Verandering van het energiesysteem is noodzakelijk om een aantal redenen:

- Hernieuwbare opwek van elektriciteit met behulp van zon en wind is weersafhankelijk en beperkt regelbaar. Het wordt momenteel aangevuld met voornamelijk fossiele elektriciteitscentrales, welke klimaatneutraal moeten worden. Dit betekent dat de productie van groene elektriciteit niet eenvoudig kan worden aangepast op de vraag naar elektriciteit. Ook kunnen kortstondige pieken in hernieuwbare elektriciteitsproductie door weersinvloeden in het huidige elektriciteitssysteem leiden tot overbelasting van (lokale) elektriciteitsnetten.
- Elektrificatie van de samenleving leidt tot een grotere vraag naar elektriciteit, met een veranderd verbruiksprofiel. Hoewel de Nederlandse elektriciteitsinfrastructuur robuust en betrouwbaar is, zal deze groeiende vraag naar elektriciteit de capaciteit van dit systeem steeds meer onder druk zetten<sup>4</sup>. Dit vergroot de uitdaging om vraag en aanbod van elektriciteit met elkaar te matchen.

Om het bredere energiesysteem (electriciteit, gas en warmte) dat gebaseerd is op hernieuwbare energie als geheel robuuster te maken zullen verschillende energiesystemen meer aan elkaar gekoppeld moeten worden. Dit wil zeggen de uitwisseling van verschillende energiedragers zoals electriciteit, warmte en groene gassen (zoals groene waterstof) tussen verschillende sectoren zoals industrie, gebouwde omgeving en elektriciteitsproductie. Actoren in het energiesysteem, waaronder elektriciteitsproducenten, -gebruikers en netbeheerders zullen dus in toenemende mate met elkaar moeten gaan samenwerken.

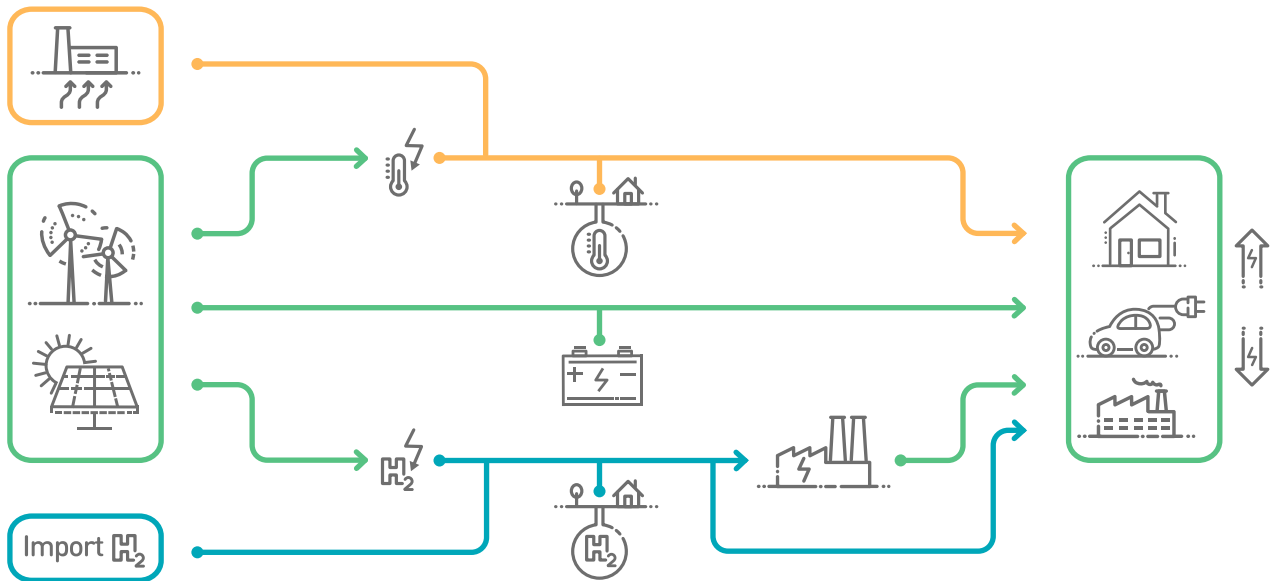
---

2) Coalitieakkoord: <https://www.kabinetsformatie2021.nl/documenten/publicaties/2021/12/15/coalitieakkoord-omzien-naar-elkaar-vooruitkijken-naar-de-toekomst>

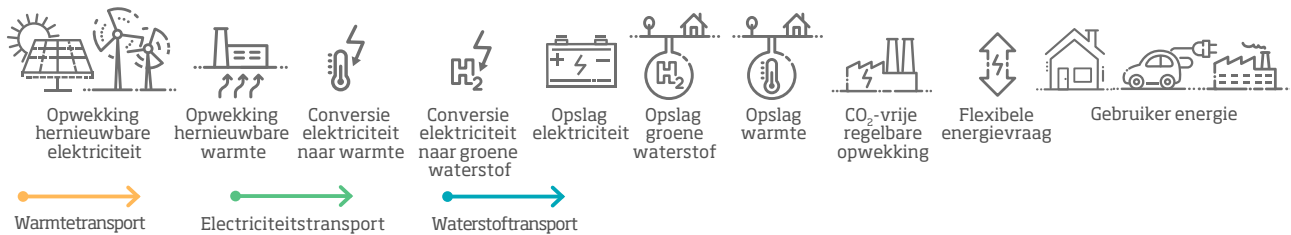
3) [https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2021-nederland-fit-for-55\\_4697.pdf](https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2021-nederland-fit-for-55_4697.pdf) / beleidsvoorstellen moeten nog door Europees Parlement worden aangenomen

4) <https://www.netbeheernederland.nl/dossiers/netcapaciteit-60>

Onderstaande figuur illustreert hoe een energiesysteem waarbij sectoren aan elkaar gekoppeld zijn eruit kan zien<sup>5</sup>. Deze figuur geeft schematisch weer hoe hernieuwbare elektriciteit door middel van direct gebruik, conversie en opslag bij de eindgebruiker terecht komt. Hierbij past de eindgebruiker de energievraag aan naar gelang het aanbod.



Legenda

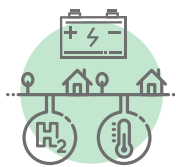


5) <https://www.natuurenmilieu.nl/wp-content/uploads/2021/05/Explainer-systeemintegratie-april-2021.pdf>

# KLIMAATNEUTRAAL FLEXIBEL ELEKTRISCH VERMOGEN

“Flexibel elektrisch vermogen” is het elektrisch vermogen dat flexibel en weersafhankelijk kan worden op- en afgeregeld en dat nodig is voor het opwekken van het deel van de elektriciteitsvraag dat niet kan worden afgedekt door weersafhankelijke bronnen en de opwekinstallaties voor basislast. In het huidige systeem springen hiervoor vooral gascentrales bij. Deze centrales kunnen snel en veel vermogen leveren. Dit gaat echter wel gepaard met CO<sub>2</sub>-uitstoot en is dus niet klimaatneutraal. In een klimaatneutraal elektriciteitssysteem gebaseerd op met name wind en zon zal de rol van klimaatneutraal flexibel vermogen sterk toenemen.

Klimaatneutraal flexibel elektrisch vermogen zal met een combinatie van verschillende bestaande en nog op te schalen technieken worden bereikt. Om de inzet van voldoende klimaatneutraal flexibel elektrisch vermogen mogelijk te maken is het volgende nodig:



**Opslag** van overschotten voor later gebruik bij tekorten, en voor tegengaan van pieklast op het (lokale) elektriciteitsnet. Opslag is belangrijk zowel op korte termijn (korter dan 48 uur, bijvoorbeeld in batterijen) als op de lange termijn (buffering voor periodes van langer dan 48 uur tot een half jaar, bijvoorbeeld in de vorm van groene waterstof onder andere voor gascentrales).



**Flexibele afname door (groot)verbruikers**, ook wel vraagsturing genoemd. Bij een wisselend aanbod van zon en wind kunnen afnemers van elektriciteit hun vraag (gedeeltelijk) hierop aanpassen en zo helpen om het energiesysteem, en het elektriciteitssysteem in het bijzonder, te stabiliseren. Dit kan bijvoorbeeld door in productieprocessen te schakelen tussen elektriciteit en duurzaam gas, of door bij een overschot van duurzame elektriciteit extra warmte te produceren die opgeslagen wordt om op een later moment in te zetten in het productieproces. Ook door de temperatuur van koelhuizen licht te variëren kan de vraag naar elektriciteit beter worden aangesloten op het duurzame aanbod.



**Klimaatneutrale regelbare elektriciteitsproductie:** Dit zijn technieken voor de productie van elektriciteit die kunnen worden bijgestuurd naar gelang het aanbod van zon en wind en naar gelang de vraag naar elektriciteit. Denk hierbij aan (omgebouwde) gascentrales op groene waterstof.



**Infrastructuur** Dit zijn onder andere de elektriciteitsnetten die het toenemende aanbod van elektriciteit aan kunnen, gasinfrastructuur voor opslag en transport van hernieuwbare gassen, interconnecties met omliggende landen en importfaciliteiten voor groene waterstof.

Bij de verduurzaming van het elektriciteitssysteem staat, naast meer duurzame elektriciteit en duurzaam gebruik van elektriciteit, leveringszekerheid, businesscase en netstabiliteit centraal. Hiervoor is het van belang dat er veel aandacht gaat naar de robuustheid van het systeem. Alleen met klimaatneutraal flexibel elektrisch vermogen is de inpassing van 100% hernieuwbare elektriciteit en een betrouwbaar elektriciteitssysteem mogelijk, doordat vraag en aanbod van elektriciteit op ieder moment goed op elkaar kan worden afgestemd. Hierdoor blijft het bredere energiesysteem betrouwbaar en blijven de maatschappelijke kosten van de energietransitie beheersbaar.

## BELEID IS CRUCIAAL

De hierboven genoemde technieken zijn nog niet allemaal marktrijp<sup>6</sup>. Zowel technische innovaties als beleid zijn nog in ontwikkeling. Dit geeft een aantal onzekerheden voor de markt waar de politiek duidelijkheid kan scheppen of aanvullend beleid en doelstellingen voor kan formuleren:

1. **Welke klimaatneutrale technieken worden wanneer ingezet en op welke schaal?**
2. **Hoe gaat Nederland de fossiele opwek afbouwen? Wanneer wil Nederland onafhankelijk zijn van flexibel elektrisch vermogen met CO<sub>2</sub>-uitstoot?**
3. **Wie gaat in klimaatneutraal flexibel elektrisch vermogen investeren en hoe wordt een eventuele onrendabele top afgedekt?**
4. **Hoe gaan we samen met andere (Noordwest) Europese lidstaten zorgen voor een stabiel systeem met voldoende klimaatneutraal flexibel elektrisch vermogen waarin leveringszekerheid is gewaarborgd?**

## DE NO-REGRET MAATREGELEN VOOR EEN KLIMAATNEUTRAAL ENERGIESYSTEEM

In dit manifest worden voorstellen gedaan aan het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat voor beleid dat minimaal nodig zal zijn om het einddoel van een klimaatneutraal energiesysteem te bereiken en om nu al de benodigde systeemveranderingen in gang te zetten. Het uiteindelijke beleidspakket zal een stuk veelomvattender zijn. De Kamerbrief over de contouren van het NPE geeft al een hele goede richting, maar volgens de ondertekenaars van dit manifest zijn dit belangrijke maatregelen waar dit jaar (2022) al besluitvorming over moet plaatsvinden.

### 1. Algemeen

- **Concretiseer het toekomstbeeld van een klimaatneutraal energiesysteem, waaronder een klimaatneutraal elektriciteitssysteem.** Welke visie en welk nationaal actieplan hoort hierbij? Vanuit de sector is er de behoefte om meer zicht te krijgen op wat er verwacht wordt van welke technieken, alsook toekomstige beleidsinrichting en marktontwerp. Hoewel veel technieken een bijdrage zullen moeten leveren, is het ook wenselijk zo snel mogelijk duidelijkheid te krijgen over welke technieken bij voorbaat niet gewenst zijn. Maak ook duidelijk wat de kosten en baten op nationaal niveau en voor de eindverbruiker zijn van het versneld 100% klimaatneutraal maken van het elektriciteitssysteem in Nederland.
- **Creëer een heldere richting voor het afbouwpad voor fossiele emissies.** In de Kamerbrief contouren NPE wordt benoemd dat er een scherp afbouwpad voor fossiele emissies komt. Concretiseer dit door de verdere aanscherping van het Europese emissiehandelsysteem (ETS) zoals die nu is voorgesteld door de Europese Commissie. Dit voorstel zou neerkomen op het behalen van een emissiereductie in de EU ETS van 61% per 2030, hetgeen het ETS plafond richting nul in 2040 zou brengen, indien de voorgestelde Lineaire Reductie Factor (LRF) onveranderd blijft. Nederland moet zich inzetten om deze aanscherping onderdeel te laten zijn van het uiteindelijke vastgestelde pakket aan Europese klimaatmaatregelen. Hierbij kan overwogen worden om daarnaast op nationaal niveau aanvullend beleid te ontwikkelen om een versnelde afbouw van fossiele elektriciteit te faciliteren. Dit beleid moet dan wel een goede balans vinden met investeringszekerheid, level playing field binnen de internationale markt en de borging van leveringszekerheid.

6) Aurora. 2022. CO<sub>2</sub>-free flexibility options for the Dutch power system

- **Stimuleer gericht innovatie- en demonstratiebeleid.** Zowel technieken voor flexibiliteit op de korte- als op de lange termijn zijn nodig, maar nog niet alle technologieën zijn nu al rijp en/of commercieel haalbaar om op grote schaal toegepast te worden. Zo is er in het coalitieakkoord tot 2030 cumulatief 1 miljard gereserveerd voor een subsidieregeling voor gascentrales zodat deze CO<sub>2</sub>-vrij gas kunnen inzetten. Dit is een eerste stap richting lange-termijnflexibiliteit. Het moet nu concreter worden hoe deze gelden het meest effectief in te zetten, waarbij de eerste stap zou moeten zijn het faciliteren en financieel ondersteunen van pilot- en demonstratieprojecten.

## 2. Focus op zowel korte- als lange-termijn flexibiliteit

Elektriciteitsopslag in accu's en grootschalige vraagsturing is efficiënt en essentieel voor een klimaatneutraal stabiel elektriciteitssysteem. Echter, deze technieken op zichzelf zijn ontoereikend om de gehele elektriciteitsbehoefte te dekken, en de lange-termijn (seizoen) variaties in vraag en aanbod te overbruggen. Er is dus meer nodig.

Om de maatschappelijke kosten van de energietransitie laag te houden zal er daarom gekozen moeten worden voor een strategie en stimuleringen gericht op een goede balans tussen zowel korte- als lange termijn flexibiliteit.

Klimaatneutrale lange termijn flexibiliteit is nu nog minder ontwikkeld. Hiervoor zijn een aantal randvoorwaarden noodzakelijk. De overheid zou zorg moeten dragen dat er verder uitgebreid onderzoek gedaan wordt naar:

- **Grootschalige opslag van waterstof voor seizoenflexibiliteit en voor klimaatneutraal regelbaar elektrisch vermogen.** Opslag van waterstof in zoutcavernes zal hierin een belangrijke rol spelen.
- **Het bruikbaar maken van bestaande aardgasbergingen, onder andere voor langdurige waterstofopslag.**
- **De balans tussen verschillende flex-technieken met hun eigen karakteristieken,** zoals vermogen en tijd.
- **Vermogen voor opwek en import van groene waterstof en inzet hiervan in regelbare elektriciteitscentrales.**

## 3. Benutten potentie vraagsturing

Bedrijfsprocessen zijn nu nog ingericht vanuit een niet beïnvloedbare consumptie van elektriciteit. Niet alle bedrijven zijn zich voldoende bewust van de potentiële elektriciteitskosten en maatschappelijke kosten die bespaard kunnen worden door de stroomvraag aan te passen aan het aanbod. Communicatie richting industriële afnemers over kansen van vraagsturing kan hier goed aan bijdragen. Ook zouden elektriciteitsleveranciers gefaciliteerd kunnen worden om vaker met grootverbruikers raamwerkcontracten en partnerschappen te ontwikkelen waarin elektriciteit ook voor de eindverbruiker goedkoper is op het moment dat de groothandelsprijzen laag zijn en waarbij de verbruiker kan kiezen om geen elektriciteit af te nemen wanneer de groothandelsprijzen hoog zijn.

## 4. Herziening nettatariefstructuur

In de Kamerbrief contouren NPE wordt ook gesproken over een voorstel om nettatariefstructuur te wijzigen. Hier moet spoedig naar gekeken worden, want er zit een fundamenteel probleem in de huidige tariefstructuur van het elektriciteitsnet. Op dit moment zijn de nettatarieven statisch vastgesteld op basis van de maximale aansluitcapaciteit en de gecontracteerde capaciteit van de verbruikers. Deze tariefstructuur is ontworpen binnen het oude fossiele elektriciteitssysteem met centrale opwek, maar past niet meer in de huidige tijdsgeest en staat de benodigde flexibiliteit in de weg. De tariefstructuur heeft als uitgangspunt om de kostenveroorzakers te belasten en berekent de totale kosten voor het elektriciteitsnet door aan alle verbruikers, met als verdeelsleutel de maximale afname van het elektriciteitsnet. Hierbij wordt niet gekeken of de specifieke afname ook kosten veroorzaakt voor het elektriciteitsnet. Flexibele assets zoals accu's kunnen met de juiste sturing het elektriciteitsnet juist ontlasten en verlagen daarmee de maatschappelijke kosten. Door het huidige tariefsysteem betalen zij echter als de grootste kostenveroorzakers. In een klimaatneutraal energiesysteem met veel decentrale opwek, is een prikkel om flexibel aan het net te leveren of af te nemen juist hard nodig voor het garanderen van systeemstabiliteit.

Om nettarieven geschikt te maken voor een klimaatneutraal elektriciteitssysteem, zijn de volgende maatregelen van belang:

- **Herziening nettarieven** zodanig dat het flexibele afname en duurzame opwek van elektriciteit niet in de weg zit.
- **Nieuwe positie opslag.** Er zal een nieuwe indeling in categorieën verbruikers opgesteld moeten worden waarbij ook rekening gehouden wordt met de nieuwe categorie 'opslag' met een gereduceerd tarief.
- **Onderzoek naar invoering.** Er is meer onderzoek nodig naar de praktische invoering van de nieuwe tariefstructuur. Regulering en administratie van nieuwe tarieven kunnen complex zijn. Daarnaast zal met aanpassing van nettarieven wel rekening gehouden moeten worden met harmonisatie van de tarieven binnen de EU. In buurlanden is al wel een rol voor batterijopslag vastgelegd in de tariefstructuur op basis van de voorschriften in de EU-wetgeving. Voorkomen moet worden dat een aanpassing van tarieven in Nederland essentiële sectoren op achterstand zet of dat investeringen in energienetwerken niet meer gefinancierd kunnen worden.

**De ondertekenaars van dit manifest roepen de Minister voor Klimaat en Energie op om deze maatregelen uit te werken en daarmee versneld toe te werken naar een klimaatneutraal energiesysteem.**

