Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

Verzachten neveneffecten financieel instrumentarium op netcongestie

Een verkenning van aanpassingen aan het financiële instrumentarium van RVO, ten behoeve van het verminderen van de impact op netcongestie.

In opdracht van het ministerie van Klimaat en Groene Groei



Inhoudsopgave

Managementsamenvatting 3

Inleiding 5

Deelvraag 1 - Stimuleringsregelingen met invloed op netbelasting 9

Deelvraag 2 – Netcongestiemitigerende aanpassingen 12

- Algemene, thema-overstijgende aanpassingen 14
- 1. Energiebesparing 15
- 2. Flexibiliteit 16
- 3. Elektrisch vervoer op land en luchtvaart 18
- 4. Maritiem 19
- 5. Opwek elektriciteit 21
- 6. Verduurzaming industrie 23
- 7. Glastuinbouw 24
- 8. Elektrolyse 25
- 9. Warmte en warmtenetten 26
- Samenvatting aanpassingen en mogelijke aanvullende regelingen 27

Deelvraag 3 – Oplossingen voor ondernemers binnen het financieel instrumentarium 28

- Regelingen voor ondernemers die te maken krijgen met netcongestie 28
- Regelingen voor ondernemers om bij te dragen aan het ontlasten van het elektriciteitsnet 30

Conclusies 31

Aanbevelingen 33

Bijlagen 36

- Bijlage 1: Lijst van niet geselecteerde regelingen in fase 2 37
- Bijlage 2: Omschrijvingen onderzochte regelingen 38
- Bijlage 3: Bestaande netcongestiemitigerende maatregelen en maatregelen die doorgevoerd gaan worden 41

Managementsamenvatting



Veel van het energie- en klimaatbeleid van de Rijksoverheid wordt uitgevoerd door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO). We werken voor verschillende ministeries aan het energiezuiniger, klimaatbestendiger en toekomstbestendiger maken van de energiesector, bedrijven en de industrie, woningen en gebouwen, en verkeer en vervoer. Daarbij zetten we een breed scala aan instrumenten in, waarvan financiële regelingen een belangrijk onderdeel vormen. Vanuit de uitvoeringspraktijk bieden we inzicht in de samenhang en impact van beleidsinstrumenten, en adviseren we over het vergroten van hun doelmatigheid en doeltreffendheid.

Netcongestie vormt een belemmering voor het behalen van de energie- en klimaatdoelen. Ook in de uitvoering van regelingen merkt RVO dat netcongestie een steeds grotere invloed heeft op de uitvoerbaarheid en effectiviteit ervan. In sommige gevallen kunnen regelingen zelfs onbedoeld bijdragen aan een hogere belasting van het elektriciteitsnet. Om deze neveneffecten van bestaande regelingen te beperken, zijn al verschillende ad-hocaanpassingen doorgevoerd, onder meer op het gebied van teruglevering van zonnepanelen.

Om de neveneffecten van financiële regelingen op netcongestie verder te beperken, heeft RVO in opdracht van het Ministerie van Klimaat en Groene Groei en het Landelijk Actieprogramma Netcongestie verkend welke aanvullende aanpassingen binnen bestaande regelingen mogelijk zijn. Daarbij gold als randvoorwaarde dat het specifieke doel van deze regelingen niet wordt gewijzigd, aangezien deze doelen het domein zijn van politieke en beleidsmatige afwegingen. Deze randvoorwaarde maakt dat maatwerk noodzakelijk is om mogelijke aanpassingen zorgvuldig en in samenhang vorm te geven, zodat én beleidsdoelen overeind blijven én netcongestie zoveel mogelijk wordt beperkt. Het onderzoek biedt géén handreiking om de problematiek rondom netcongestie in zijn geheel op te lossen.

Het onderzoek is gestart als een brede scan van alle nationale financiële stimuleringsregelingen die raken aan netcongestie. Vanuit deze brede inventarisatie is ingezoomd op regelingen die voor dit onderzoek het meest relevant zijn.

De meest kansrijke aanpassingen vragen voorbereiding en zijn niet direct breed toepasbaar, maar kunnen dat in de toekomst mogelijk wel zijn. Het gaat om:

1. Verplicht of stimuleer het gebruik van flexibele contractvormen.
Pas dit toe binnen regelingen, met aandacht voor de beschikbaarheid van deze contracten in de praktijk.

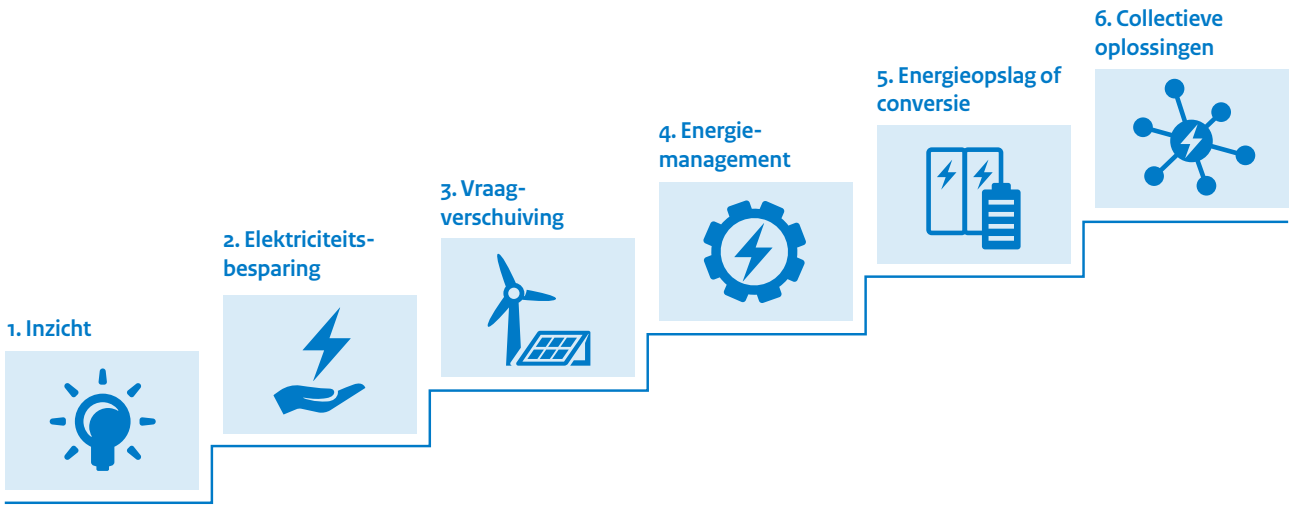
2. Sluit in regelingen aan op normen voor slimme aansturing van elektrische apparaten.
Stimuleer onder andere slimme warmtepompen en laadinfrastructuur door aan te sluiten op (te ontwikkelen) normen. Het uiteindelijke gebruik bepaalt het effect op netcongestie.

3. Overweeg voorwaarden bij de stimulering van batterijen.
Stel technische voorwaarden aan batterijen en aan de inzet ervan binnen regelingen, om netcongestie en piekbelasting te beperken.

In de marge van het onderzoek naar mogelijke aanpassingen van regelingen is verkend welke handelingsperspectieven ondernemers hebben om met netcongestie om te gaan. Deze lopen uiteen van het verkrijgen van inzicht in het eigen verbruiksprofiel tot collectieve oplossingen zoals energiehubs, zoals weergegeven in de interventieladder hieronder. Per trede is bezien in hoeverre bestaande instrumenten ondernemers bij deze stappen kunnen ondersteunen.

Het onderzoek laat wel zien dat er momenteel relatief weinig instrumenten zijn die primair gericht zijn op netontlasting via flexibiliteit. De recent ingevoerde Flex-e-regeling vormt hierop een belangrijke uitzondering.

Interventieladder netcongestie – stappen voor ondernemers die te maken hebben of krijgen met netcongestie



Via het Loket Netcongestie van RVO zijn verschillende oplossingsrichtingen voor ondernemers te vinden die te maken hebben met netcongestie. Het Loket vormt daarmee een aanvullend instrument binnen de bredere inzet van RVO op dit thema.

Naast de hiervoor genoemde kansrijke aanpassingen bevat het onderzoek een aantal algemene aanbevelingen voor beleidsdepartementen en RVO (tenzij anders aangegeven). Deze zijn in het rapport verder geconcretiseerd.

- Pas maatwerk toe per regeling en per openstelling;
- Betrek en/of informeer netbeheerders tijdig bij ontwikkeling van nieuwe regelingen of nieuwe openstellingen van regelingen;
- Versterk kennisuitwisseling binnen RVO en tussen ministeries;
- Blijf ontwikkelingen rond slimme sturing en flexibele contractvormen actief volgen;
- Maak het stellen van netcongestiegerelateerde voorwaarden een expliciete en onderbouwde keuze;
- Stimuleer netbewust gedrag bij subsidieaanvragers;
- Wees alert op het feitelijke gebruik van gesubsidieerde installaties;
- Verzamel en deel praktijkoplossingen uit gesubsidieerde projecten;
- Neem relevante mogelijkheden voor ondernemers die te maken hebben met netcongestie op in het Loket Netcongestie van RVO;
- Overweeg vervolgonderzoek naar niet-financieel instrumentarium.



Inleiding

Aanleiding

De Rijksoverheid, waaronder de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO), ondersteunt ondernemers om stappen te zetten die bijdragen aan maatschappelijke doelen. Dit kan onder andere via financiële stimuleringsregelingen zoals subsidies. Maatschappelijke doelen zijn bijvoorbeeld verduurzaming en CO_2-reductie ten behoeve van het klimaat. Een regeling kan bedrijven bijvoorbeeld helpen om over te stappen van gas naar elektriciteit. Een neveneffect hiervan is dat deze bedrijven meer elektriciteit gaan verbruiken en zo het elektriciteitsnet belasten. Als dit het geval is, heeft de regeling impact op de netcongestieproblematiek. Op piekmomenten (bij grote elektriciteitsvraag of -aanbod) is er soms onvoldoende ruimte op het net, waardoor nieuwe aansluitingen of verzwaringen van bestaande aansluitingen niet mogelijk zijn.

Op allerlei manieren wordt er gewerkt aan het mitigeren van netcongestie, onder andere door het versnellen van de bouw, het beter benutten van het bestaande net en het verkrijgen van beter inzicht in elektriciteitsgebruik. Uit diverse rapporten, waaronder het rapport van bestuurlijk aanjager Schouw[1] en de Rapportage Flexibilisering Bedrijven en Instellingen[2] blijkt dat er behoefte is aan een analyse van het huidige (subsidie)-instrumentarium en de impact hiervan op netcongestie. Hoewel elektrificatie en verduurzaming wenselijk blijven, zijn er mogelijk manieren te vinden om de huidige regelingen aan te scherpen zodat zij bijdragen aan het mitigeren van netcongestie, of in ieder geval het niet verergeren. Tegelijkertijd is het voor ondernemers niet altijd duidelijk op welke wijze (subsidie-)regelingen hen kunnen helpen wanneer zij met netcongestie worden geconfronteerd.

In dit onderzoek wordt daarom onderzocht 1) welke financiële stimuleringsregelingen uitgevoerd door RVO positief en/of negatief bijdragen aan netcongestie, 2) welke mogelijke aanpassingen gedaan kunnen worden om de huidige regelingen aan te scherpen om bij te dragen aan het mitigeren van netcongestie of in ieder geval het niet erger te maken, en 3) welke regelingen ondernemers kunnen helpen als zij met netcongestie te maken krijgen, en via welke regelingen zij kunnen bijdragen aan het leveren van flexibiliteit aan netbeheerders.

1. Het rapport van bestuurlijk aanjager Gerard Schouw over de mogelijkheden van flexibilisering in de elektriciteitscrisis
2. RVO-rapport over de flexibilisering van elektriciteitsverbruik van bedrijven en instellingen

Opdracht

Het onderzoek wordt uitgevoerd in opdracht van het ministerie van Klimaat en Groene Groei (KGG). Het ministerie van KGG is beleidsverantwoordelijk voor netcongestie. De uitvoering lag bij een onderzoeksteam binnen RVO. RVO rapporteert aan het Landelijk Actieprogramma Netcongestie[3] (team Beter Benutten Grootverbruikers). Voor de begeleiding van het onderzoek heeft het ministerie van KGG een klankbordgroep ingericht. Hierin zijn de volgende stakeholders betrokken[4]:

- Het ministerie van Klimaat en Groene Groei (KGG)
- Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW)
- Het ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening (VRO)
- Het ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN)
- Netbeheer Nederland
- VNO-NCW
- RVO

Tijdens de looptijd van het onderzoek heeft de klankbordgroep meegekeken met de opzet van het onderzoek, waaronder de criteria voor het opnemen van regelingen. Daarnaast heeft zij meegekeken met de lijst aan te onderzoeken regelingen en heeft zij feedback gegeven op het conceptrapport.

Onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen die in dit onderzoek centraal staan, zijn de volgende:

1. Welke financiële stimuleringsregelingen uitgevoerd door RVO hebben invloed op netbelasting?

2. Welke aanpassingen, rekening houdend met de beleidsdoelen van een regeling, kunnen er worden aangebracht in de in deelvraag 1 geïdentificeerde regelingen?

a. ...om te voorkomen dat door de ondersteunde activiteiten (investeringen/exploitatie) het netcongestieprobleem verergert (netcongestieneutrale inpassing)?
b. ...om met de regelingen een positieve(re) impact op netcongestie te realiseren (netcongestie-oplossend). Het gaat hierbij bijvoorbeeld om:
- Ondernemers en particulieren beter in staat te stellen hun elektriciteitsverbruik slim in te richten binnen hun eigen aansluiting; of
- Flexibiliteit in het energiesysteem te vergroten.

c. Welke aanvullende regelingen zijn er mogelijk om bedrijven nog beter in staat te stellen netcongestie te mitigeren?

3. Welke regelingen zijn er voor ondernemers die te maken krijgen met netcongestie, bijvoorbeeld doordat zij op een wachtlijst staan voor het verkrijgen van een grotere aansluiting? En via welke regelingen kunnen ondernemers bijdragen aan het ontlasten van het elektriciteitsnet?

Afbakening

Het onderzoek richt zich op financiële regelingen voor ondernemers en particulieren die door RVO namens het Rijk worden verstrekt. Het betreft niet alleen regelingen van het ministerie van Klimaat en Groene Groei (KGG), maar ook van andere ministeries, zoals het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW), het ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN) en het ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening (VRO). Naast subsidies vallen ook vouchers, Specifieke Uitkering (SPUK's), borgstellingen en fiscale regelingen binnen de scope van het onderzoek[5]. Daarnaast is gekeken naar regelingen die nog in ontwikkeling zijn, en dus nog opengesteld moeten worden.

Uitgangspunten

Het onderzoek richt zich uitsluitend op aanpassingen binnen de reikwijdte van RVO-regelingen. Los van regelingen worden binnen RVO diverse activiteiten uitgevoerd rondom het mitigeren van (effecten van) netcongestie, zoals via het Loket Netcongestie[6]. Het onderzoek biedt géén handreiking om de problematiek rondom netcongestie in zijn geheel op te lossen. Verder zijn er de uitgangspunten:

- De voorgestelde aanpassingen dienen uitvoerbaar te zijn.
- Bij de voorgestelde aanpassingen is zowel gekeken naar aanpassingen die op lange termijn bij kunnen dragen aan meer flexibiliteit in het systeem, als naar aanpassingen die per jaar en per openstelling van de regeling kunnen worden doorgevoerd.
- Waar mogelijk wordt aansluiting gezocht bij lopende relevante onderzoeken en evaluaties van financiële regelingen.

3. Landelijk Actieprogramma Netcongestie
4. De deelnemerslijst van deze klankbordgroep is op verzoek opvraagbaar.
5. In deelvraag 1 wordt een nadere selectie gemaakt van regelingen die voor dit onderzoek relevant zijn. Er wordt binnen het project niet gekeken naar verplichtingen, zoals maatregelen onder de energiebesparingsplicht. Ook subsidies en andere financiële regelingen van decentrale overheden of de EU zijn niet meegenomen in dit onderzoek. Daarnaast zijn maatwerksubsidies en programma's in deze studie niet onderzocht.
6. Loket Netcongestie | RVO.nl

Begrippenlijst

Tabel 1: Begrippenlijst

Begrip	Uitleg	Bron
Netcongestie	Netcongestie duidt op een situatie waarbij er meer behoefte aan elektriciteitstransport is dan het elektriciteitsnet op die locatie aankan. Netcongestie kan zowel voor afname als opwek optreden en kan op elke plek in het laag-, midden- en hoogspanningsnetwerk voorkomen. De term netcongestie wordt ook gebruikt voor de formele toestand waarin een gebied zich bevindt. Er is dan uit onderzoek gebleken dat er geen transportcapaciteit beschikbaar kan komen via voorgeschreven congestiemanagementmiddelen. Meestal betekent dit dat er te weinig grootverbruikers zijn gevonden om, op momenten van piekbelasting, extra capaciteit vrij te geven. Deze formele toestand is in rood weergegeven op de capaciteits kaarten van de netbeheerders	Flexibilisering van elektriciteitsverbruik door bedrijven en instellingen Capaciteitskaart elektriciteitsnet | Totaal - Afname
Congestiemanagement	Het proces van het voorkomen en oplossen van overbelasting door vraag en aanbod van elektriciteit te balanceren.	Flexibilisering van elektriciteitsverbruik door bedrijven en instellingen
Flexibel vermogen	Flexibel vermogen is de capaciteit van energiebronnen of systemen om hun elektriciteitsverbruik of -productie flexibel aan te passen aan de vraag- en aanbodcondities.	Flexibilisering van elektriciteitsverbruik door bedrijven en instellingen
Transportcapaciteit	Vermogen om een energiedrager te verplaatsen.	Netbeheer Nederland: energiesysteembeheer: transportcapaciteit
Opwek- of invoedingscongestie	Opwek-installaties moeten langer wachten en worden mogelijk op een wachtlijst gezet voor het verkrijgen van transportcapaciteit om opgewekte elektriciteit op het net te kunnen zetten.	Flexibilisering van elektriciteitsverbruik door bedrijven en instellingen
Afnamecongestie	Elektriciteitsgebruikers, zoals industriële bedrijven, laadinfrastructuur of nieuwe woonwijken, kunnen op een wachtlijst belanden om elektriciteit af te nemen.	Flexibilisering van elektriciteitsverbruik door bedrijven en instellingen
Firm-aansluiting	Met een firm-aansluiting kan op ieder moment het transportvermogen gebruikt kan worden voor afname of invoeding.	Beleid voor grootschalige batterijen en opweknetcongestie
Non-firm ATO (NFA)	Een non-firm ATO (aansluit- en transportovereenkomst) betekent dat een partij een beperkt transportrecht heeft. Er wordt gewerkt aan verschillende type NFA's. In ruil voor een beperkter transportrecht krijgt de aangeslotene een korting op het nettarief.	Beleid voor grootschalige batterijen en opweknetcongestie
Capaciteitsbeperkingscontract (CBC)	De aangeslotenen en netbeheerder sluiten een contract over de flexibele inzet van de aangeslotenen. In de regelgeving is verder vrijgelaten hoe dit contact er uit moet zien. Een vergoeding kan betaald worden voor de deelname en/of per MWh.	Beleid voor grootschalige batterijen en opweknetcongestie
Capaciteitssturingscontract	Met het capaciteitssturingscontract kan de netbeheerder aangeslotenen verzoeken om hun netaansluiting te gebruiken in de tegenovergestelde richting van de fysieke congestie, bijvoorbeeld door juist op momenten van afnamecongestie stroom in te voeden in het netwerk. Dit draagt bij aan het oplossen van fysieke congestie en creëert meer ruimte voor nieuwe partijen om toegang tot het net te krijgen.	Ontwerp codebesluit capaciteitssturingscontract | ACM

Disclaimers bij onderzoek

In dit onderzoek is uitsluitend gekeken naar aanpassingen die binnen regelingen mogelijk zijn, of die direct raken aan een regeling. Het onderzoek biedt nadrukkelijk géén handreiking om de problematiek rondom netcongestie in zijn geheel op te lossen. De mogelijkheden die worden gegeven, liggen binnen de reikwijdte van de regelingen die door RVO worden uitgevoerd.

Tijdens het onderzoek zijn diverse ideeën en *mogelijke* aanpassingen aan regelingen opgehaald. Deze zijn geanalyseerd en beoordeeld, onder andere op wenselijkheid en uitvoerbaarheid. Wanneer een idee niet uitvoerbaar of wenselijk bleek, is dit niet verder uitgewerkt in dit onderzoek. Een uitzondering betreft een aantal beleidsaanpassingen die niet *direct* wenselijk of uitvoerbaar zijn, maar waarvan wordt ingeschat dat zij in de toekomst mogelijk nog relevant kunnen zijn.

De gepresenteerde aanpassingen zijn vaak (nog) niet direct toepasbaar op regelingen. Het aanbrengen van aanpassingen, rekening houdend met de beleidsdoelen van een regeling, is maatwerk. In dit onderzoek is het beperkt gelukt om per regeling de diepgang te bereiken die nodig is om tot volledig uitgewerkte aanpassingen te komen. In dit onderzoek is een brede, kwalitatieve, scan gedaan. Per regeling is, enkele uitzonderingen daargelaten, minstens één gesprek gevoerd tussen de onderzoekers en de uitvoerings- en beleidsverantwoordelijken. Door de verschillen tussen regelingen en de (netcongestie)situaties is het in de praktijk complex om in één gesprek tot breed toepasbare aanpassingen te komen. Er zijn veel afwegingen te maken om tot een aanpassing te komen die daadwerkelijk goed toe te passen is binnen een regeling. De uiteindelijke afweging om een specifieke aanpassing al dan niet toe te passen ligt bij de beleidsverantwoordelijken, in samenspraak met de uitvoeringsexperts.

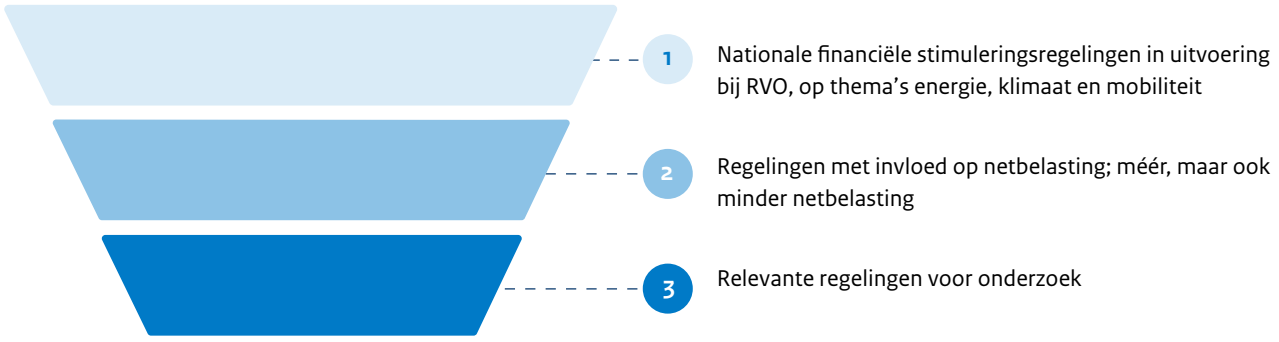


Deelvraag 1
Stimuleringsregelingen met invloed op netbelasting

In dit hoofdstuk staat de volgende vraag centraal:

Welke huidige financiële stimuleringsregelingen uitgevoerd door RVO hebben invloed op netbelasting?

Om te komen tot de selectie van relevante regelingen voor dit onderzoek, is 'getrechterd' via drie fases. In schema:



Figuur 1: Toegepaste 'trechter' om te komen tot relevante regelingen voor het onderzoek

In de eerste fase is gekeken naar alle nationale regelingen uitgevoerd door RVO die energie- en mobiliteit-gerelateerd zijn. Hiervoor is gebruik gemaakt van de subsidiewijzer van RVO[7] en van enkele interne databases binnen RVO[8]. De initiële lijst omvatte 314 (deel)regelingen en opdrachten. Mede door het samenvoegen van databases bevatte deze lijst dubbeltellingen. De inventarisatie van regelingen heeft medio april 2025 plaatsgevonden. Na afbakening en ontdubbeling bleven 87 unieke financiële stimuleringsregelingen over[9].

In deze fase is afgebakend op subsidies, vouchers, specifieke uitkeringen (SPUK's), borgstellingen en fiscale regelingen, in overeenstemming met de afspraken over de onderzoeksafbakening met het ministerie van KGG. Daarnaast is er afgebakend op regelingen met Nederlandse beleidsmiddelen, waarbij specifiek is gekeken naar Nederland als 'doelland' van een regeling, in termen van (beoogde) productie en/of gebruik van energie.

In de tweede fase is specifiek gekeken naar alle regelingen van de eerste fase die een invloed hebben op netbelasting. Dit kan zich onder meer uiten in een toename of afname van de elektriciteitsvraag, bijvoorbeeld door elektrische auto's en elektrische apparaten. Daarnaast kan er sprake zijn van extra opwek uit wind en zon, onder andere via regelingen zoals de SDE++.

Ook is er gekeken naar mogelijke indirecte effecten[10] en stimulering van flexibiliteit, bijvoorbeeld via de Flex-e-regeling. Deze beoordeling is uitgevoerd door het projectteam op basis van bureauonderzoek, waarbij gebruik is gemaakt van informatie op websites van RVO en regelingsteksten via de Staatscourant. Van de 87 unieke regelingen uit de eerste fase bleven er na deze stap 52 unieke regelingen over.

In de derde fase is specifieker gekeken welke regelingen daadwerkelijk relevant zijn voor dit onderzoek, aan de hand van een aantal specifieke criteria. Het doel is om doorlopende regelingen, met een relatief grote impact (beleidsbudget en/of piekbelasting) op korte termijn te identificeren. De met het ministerie van KGG afgestemde criteria dit doel te bewerkstelligen waren de volgende:

- De regeling moet (ook) na 2025 nog een openstelling hebben;
- De regeling heeft een beleidsbudget van meer dan € 10 mln. in 2025 of het meest recente bekende jaar;
- De netbelasting is binnen 5 jaar te verwachten;
- Er wordt een substantiële piekbelasting verwacht door activiteiten die via de regeling worden gestimuleerd en/of de regeling heeft een positief effect op het verminderen van piekbelasting[11].

Na deze stap bleven er 30 verschillende regelingen over, die hieronder zijn weergegeven[12]. Om de regelingen te toetsen aan het bovengenoemde budgetcriterium van € 10 mln. zijn de budgetten gebruikt zoals ze in april 2025 bekend waren.

7. Via de subsidiewijzer van RVO zijn alle regelingen genomen die niet als status 'gesloten' hadden en die gericht zijn op de thema's 'energie besparen', 'energie produceren' of 'vervoer verduurzamen'.
8. Het gaat om twee interne portfoliobestanden en een database van RVO waar informatie over nieuwe, aankomende openstellingen van regelingen in staat.
9. Deze lijst van opdrachten en regelingen is niet opgenomen in het onderzoeksrapport, maar is op verzoek wel opvraagbaar. Van de afgevallen opdrachten en regelingen in deze stap waren er 138 geen financiële stimuleringsregeling, 30 regelingen die gesloten waren, 18 waarbij er geen sprake was van nationale financiering. Als laatste waren er 13 overige regelingen of opdrachten, waarbij het soms een monitoringsopdracht betrof of een regeling of opdracht waar we geen informatie over hebben kunnen achterhalen.
10. Via bijvoorbeeld kostencompensatie van elektriciteit, waardoor een toename van elektriciteitsverbruik gestimuleerd kan worden.
11. Hierbij is primair gekeken naar netbelasting van regelingen: of er ook daadwerkelijk meer risico op congestie is, is niet goed te onderzoeken, omdat dit van externe factoren zoals locatie en tijd afhankelijk is. Er is in deze fase ook geen data over verbruik of piekbelasting gebruikt. De juiste data verzamelen zou zeer tijdsintensief zijn en ook het vergelijkbaar maken van data zou zeer complex zijn. Als laatste is er niet gekeken naar locatiespecifieke invloed van een regeling op het net, omdat dit te complex is.
12. Tijdens het onderzoek, toen de onderzoeken lijst van regelingen al was vastgesteld, is ook de regeling Vroege opschaling energietransitie zeeschepen 2026-2030 nog aangeduid als regeling die binnen de onderzoekscriteria zou vallen. Deze regeling is in dit onderzoek niet meegenomen.

Tabel 2: Regelingen die nader zijn onderzocht in dit onderzoek (regelingen overgebleven na fase 3)

	Naam regeling	Afkorting	Status regeling	Ministerie
1	Energietransitie binnenvaart	N.v.t.	In ontwikkeling	IenW
2	Stimulering duurzame luchtvaartbrandstoffen	SDL	In ontwikkeling	IenW
3	Regeling stimulering Schoon en Emissieloos Bouwen voor medeoverheden	SPUK SEB	Bestaand	IenW
4	Aanschafsubsidie Zero-Emissie Trucks	AanZET	Bestaand	IenW
5	Subsidieregeling Schoon en Emissieloos Bouwmaterieel Aanschaf	SSEB	Bestaand	IenW
6	Subsidieregeling Private Laadinfrastructuur bij bedrijven	SPRILA	Bestaand	IenW
7	Tijdelijke subsidieregeling walstroom zeeschepen klimaat 2024-2026	N.v.t.	Bestaand	IenW
8	Tijdelijke subsidieregeling walstroom zeeschepen 2024-2027	N.v.t.	Bestaand	IenW
9	Subsidieregeling Publieke Laadinfrastructuur zwaar vervoer	SPULA	Bestaand	IenW
10	Subsidieregeling batterij elektrisch varen zeehavens 2026-2029	BEVZ	In ontwikkeling	IenW
11	Elektrificatie Havenmaterieel	N.v.t.	In ontwikkeling	IenW
12	Stimulering Duurzame Energieproductie en Klimaattransitie[13]	SDE++	Bestaand	KGG
13	Subsidieregeling grootschalige productie volledig hernieuwbare waterstof via elektrolyse, inclusief OWE waterstofhubs (in ontwikkeling)	OWE	Bestaand	KGG
14	Investeringssubsidie duurzame energie en energiebesparing	ISDE	Bestaand	KGG/ VRO
15	Energie-investeringsaftrek	EIA	Bestaand	KGG
16	Nationale Investeringsregeling Klimaatprojecten Industrie	NIKI	Bestaand	KGG
17	Warmtenetten Investeringssubsidie	WIS	Bestaand	KGG
18	Subsidieregeling Indirecte kostencompensatie ETS	IKC ETS	Bestaand	KGG
19	Stimuleringsprogramma Energiehubs[14]	N.v.t.	Bestaand	KGG
20	Versnelde klimaatinvesteringen industrie	VEKI	Bestaand	KGG
21	Subsidieregeling Coöperatieve Energieopwekking	SCE	Bestaand	KGG
22	Subsidie voor flexibel elektriciteitsverbruik	Flex-e	Bestaand	KGG
23	H2-WOZ DEMO1 (regeling Elektrolyse op Zee)[15]	H2-WOZ DEMO1	Gepauzeerd	KGG
24	Subsidie Warmte-infrastructuur Glastuinbouw	SWiG	Bestaand	LVVN
25	Energie-efficiëntie glastuinbouw 2025	EG	Bestaand	LVVN
26	Subsidieregeling Emissieloos Landbouwmaterieel (SEL)[16]	SEL	In ontwikkeling	LVVN
27	Marktintroductie energie-innovaties glastuinbouw	MEI	Bestaand	LVVN
28	Subsidieregeling duurzaam maatschappelijk vastgoed	DUMAVA	Bestaand	VRO
29	Subsidieregeling Verduurzaming en Onderhoud Huurwoningen	SVOH	Bestaand	VRO
30	Subsidieregeling verduurzaming voor verenigingen van eigenaars	SVVE	Bestaand	VRO

Bijlage 1 geeft de 21 regelingen weer die in deze stap zijn afgevallen, inclusief de reden van afvallen.
Bijlage 2 geeft korte omschrijvingen van de regelingen die wel in het onderzoek zijn meegenomen.

13. Inclusief de opvolger van de SDE++ vanaf 2027 voor hernieuwbare elektriciteit, Contracts for Difference (CfD).
14. Van deze regeling is tijdens het onderzoek nog niet duidelijk geworden of dit daadwerkelijk een subsidieregeling zou gaan worden. Deze regeling is daarom in dit onderzoek niet nader onderzocht.
15. In de Klimaat- en Energienota van 16 september 2025 is aangekondigd dat de voorbereidingen voor waterstofproductie en -transport op zee worden gepauzeerd. De pauze geldt voorlopig voor vijf jaar. Om deze reden is deze regeling niet meegenomen in het verdere onderzoek.
16. Van deze regeling is inmiddels bekend dat het budget € 8,6 miljoen zal zijn voor 2026. Daarmee voldoet de regeling niet meer aan het budgetcriterium. Ten tijde van de toetsing van regelingen aan de criteria, in april 2025, voldeed de regeling nog wel aan het criterium (o.b.v. verwacht budget) en is daarom in het onderzoek opgenomen.

Deelvraag 2
Netcongestiemitigerende aanpassingen

In dit hoofdstuk beantwoorden we de volgende vragen:

1. Welke aanpassingen in regelingen er kunnen worden aangebracht binnen de in deelvraag 1 geïdentificeerde regelingen, met het oog op het verminderen van de netimpact van deze regelingen.

2. Welke ideeën er zijn voor aanvullende regelingen om bedrijven nog beter in staat te stellen netcongestie te mitigeren.

Bij het inventariseren van mogelijke aanpassingen in regelingen is als belangrijk uitgangspunt gehanteerd dat er rekening gehouden wordt met de beleidsdoelen van een regeling. Ook moeten aanpassingen uitvoerbaar zijn voor RVO. Voor de totstandkoming van deze aanpassingen zijn per regeling gesprekken gevoerd met RVO-experts en beleidsverantwoordelijken van de diverse ministeries[17,18]. Deze gesprekken zijn gevoerd in de periode juli tot en met oktober 2025. Van ieder gesprek is een verslag gemaakt, dat voor feedback is gedeeld met de betrokkenen.

De voorgestelde aanpassingen kunnen op verschillende manieren impact op netcongestie hebben:

1. De aanpassingen kunnen leiden tot een lagere piekbelasting binnen bestaande aansluitingen. Dit kan onder meer het stellen van voorwaarden die slimme aansturing van installaties, zoals warmtepompen, vereisen. Hierdoor kan het elektriciteitsverbruik op drukke momenten worden verminderd en kan de benodigde netverzwaring worden beperkt.

2. Door aanpassingen te doen, zijn aanvragen voor nieuwe aansluitingen of een verhoging van de capaciteit van bestaande aansluitingen niet of minder nodig.

3. De aanpassingen kunnen ervoor zorgen dat er met dezelfde netcapaciteit meer of grotere projecten kunnen worden gerealiseerd, in lijn met de doelstellingen van de regelingen. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn wanneer ondernemers via een regeling eerst worden gestimuleerd energiebesparende maatregelen toe te passen, waardoor ruimte binnen de aansluiting ontstaat voor een netbelastende activiteit of project. Deze maatregel heeft geen effect op de absolute netbelasting, maar wel ten opzichte van een situatie waarin het project zou worden uitgevoerd zonder deze energiebesparing.

17. Behalve voor de regelingen SPULA en SPRILA. Voor deze regelingen zijn geen aparte gesprekken gevoerd, maar is uitgegaan van een interne analyse door RVO waarin de benodigde informatie voor dit onderzoek al was opgehaald en uitgeschreven. Waar nodig is nog wel contact geweest tussen de onderzoekers en de regelingsexperts van RVO van deze regelingen.
18. De betrokken contactpersonen per regeling zijn op verzoek opvraagbaar.

Aan het begin van dit hoofdstuk worden allereerst enkele thema-overstijgende aanpassingen beschreven. Vervolgens worden er mogelijke aanpassingen binnen verschillende thema's besproken. De thema's zijn: 1) energiebesparing; 2) flexibiliteit; 3) elektrisch vervoer op land en luchtvaart; 4) maritiem; 5) opwek van elektriciteit; 6) verduurzaming industrie; 7) elektrolyse, 8) glastuinbouw, 9) warmtenetten.

Tussen de themaspecifieke en thema-overstijgende aanpassingen kan enige overlap bestaan. Per thema wordt eerste kort uiteengezet welke regelingen relevant zijn voor dit thema en welke relatie zij hebben met netcongestie. Vervolgens worden de mogelijke aanpassingen gepresenteerd. Deze aanpassingen zijn onderverdeeld in verschillende typen, die in onderstaande tabel worden toegelicht.

Tabel 3: Type aanpassingen en toelichting

Type aanpassing	Toelichting op aanpassing
Potentievol op middellange termijn	Deze aanpassingen lijken potentie te hebben voor toekomstige toepassing binnen regelingen, op middellange termijn (binnen 1-3 jaar) en kunnen netcongestie beperken, gegeven de doestelling van een regeling.
Ter overweging, nader te onderzoeken	Voor deze aanpassingen is nog nader onderzoek nodig en/of er wordt momenteel overwogen om dit binnen regelingen te implementeren.
Suggesties en mogelijke kansen, nader te onderzoeken	Ideeën en kansen besproken of gesuggereerd die nog in een (zeer) vroeg stadium van uitwerking zijn. Deze dienen nog verder uitgewerkt en onderzocht te worden op mogelijk nut en toepasbaarheid binnen regelingen.
Aanpassingen die nu niet wenselijk zijn, maar mogelijk in de toekomst wel.	Aanpassingen die nu niet wenselijk zijn, maar mogelijk in de toekomst wel.

De aanpassingen die zijn gepresenteerd, zijn aanvullend aan de al bestaande netcongestiemitigerende voorwaarden in regelingen. In verschillende regelingen is al bewust nagedacht over netcongestiemitigerende voorwaarden en zijn er mitigerende voorwaarden opgenomen. In bijlage 3 zijn de bestaande voorwaarden opgenomen. Deze voorwaarden kunnen mogelijk aanknopingspunten bieden voor andere regelingen. Waar nodig wordt er naar specifieke bestaande voorwaarden verwezen in de hoofdtekst.

Het is van belang om te benadrukken dat elke regelingsaanpassing maatwerk is, en de toepassing ervan sterk afhangt van het doel van een regeling, de werking van een regeling en andere factoren.

Algemene, thema-overstijgende aanpassingen

Naast de opties die binnen de afzonderlijke thema's zijn geïdentificeerd, zijn ook enkele opties thema-overstijgend relevant. De meeste potentie zien we in aanpassingen die op dit moment nog niet mogelijk zijn, maar die in de toekomst kansrijk kunnen zijn. Het gaat om de volgende aanpassingen:

1. Aansluiten op normen voor slimme sturing in regelingen.
Een eerste kansrijke aanpassing betreft het in de regelingen aansluiten op (te ontwikkelen) normen voor slimme aansturing van elektrische apparaten zoals warmtepompen en laadinfrastructuur. De daadwerkelijke implementatie van dergelijke normen binnen een regeling is maatwerk en niet voor alle regelingen een geschikte (toekomstige) aanpassing. Het effect op netcongestie wordt uiteindelijk bepaald door het daadwerkelijke *gebruik* van slimme sturing, waarop regelingen zelf slechts beperkte invloed hebben.

In dit onderzoek zijn concrete aanpassingen opgehaald met betrekking tot slimme sturing voor warmtepompen (in de sectie energiebesparing in dit hoofdstuk gaan we hier op in) en laadinfrastructuur (zie bijlage 3, sectie elektrisch vervoer op land en luchtvaart). Er bestaan echter meer vormen van normen voor slimme sturing[19]. In feedback bij de afronding van dit onderzoek is door partners benoemd dat er mogelijk kansen liggen bij slimme sturing van zonnepanelen, warmtebuffervatten en hoge-temperatuur-warmteopslag.

2. Stimuleren of verplichten van flexibele contractvormen binnen regelingen.
Een tweede thema-overstijgende aanpassing betreft het in de toekomst stimuleren of verplichten van het gebruik van flexibele contractvormen binnen regelingen. Dit advies is speciaal van toepassing op alle regelingen die samenhangen met elektrificatie, waaronder de thema's elektrolyse, elektrisch vervoer op land en luchtvaart, maritiem en verduurzaming industrie. Dit geldt ook voor het thema opwek van elektriciteit.

Ook hier geldt dat de daadwerkelijke implementatie binnen een regeling maatwerk is. Als deze aanpassing wordt overwogen, is het van belang om rekening te houden met de beschikbaarheid van dergelijke contractvormen in de praktijk. Alternatieve transportrechten, zoals tijdsduur- en tijdsblokgebonden transportrechten, zijn momenteel schaars. Er is bijvoorbeeld meer vraag naar tijdsduurgebonden contracten dan dat er aanbod is. In dergelijke situaties kan een verplichting via een subsidieregeling een te beperkende voorwaarde vormen.

Ook bij netcongestiemanagementcontracten kan dit een risico zijn, wat vooraf zorgvuldig onderzocht moet worden. Daarnaast kan nog worden gedifferentieerd naar het flexibele vermogen waar het contract betrekking op heeft: hoe groter het flexibele vermogen, hoe groter het netcongestiemitigerende effect. Ondernemers kunnen op dit moment al wel op eigen initiatief gebruikmaken van dergelijke contracten.

Daarnaast zien we kansen voor netcongestiemitigerende voorwaarden bij de stimulering van batterijen. Batterijen worden in verschillende regelingen gestimuleerd, terwijl bij een deel van deze regelingen geen voorwaarden zijn verbonden aan het gebruik en de inzet ervan. Hierdoor bestaat het risico dat batterijen, zonder aanvullende voorwaarden, bijdragen aan netcongestie en piekbelasting, met name als zij worden ingezet voor handel op de onbalansmarkt. Deze belangrijke kanttekening lijkt nog niet bij alle regelingen even bekend te zijn.

Bij de Flex-e, SPRILA- en SPULA-regelingen zijn al wel duidelijk mitigerende voorwaarden rond batterijen opgenomen (zie bijlage 3). Bij verschillende andere regelingen zoals de EIA en enkele maritieme regelingen kan nog nader worden gekeken naar voorwaarden die ervoor zorgen dat de batterijen niet (of minder) worden gebruikt voor handel op de onbalansmarkt. Binnen RVO wordt hierover al kennis over uitgewisseld. Deze opties worden in de thema's hieronder nader uitgewerkt.

In algemene zin zou 'netbewustheid' van projecten kunnen worden opgenomen als tendercriterium bij tenderregelingen[20] met een grote netimpact. Hiermee wordt netbewustheid een aspect waar expliciet rekening mee gehouden kan worden bij de toekenning van subsidies of andere vormen van financiële ondersteuning. Het is een beleidsafweging in hoeverre het effect op netbelasting moet worden meegewogen bij de projectbeoordelingen en welke vorm een regeling krijgt (tenderregeling of bijvoorbeeld first-come-first-serve[21]). Hierbij spelen ook allerlei andere aspecten zoals doeltreffendheid, doelmatigheid, gebruikerservaring en uitvoering een rol. In dit onderzoek gaan we hier niet verder op in.

19. Er wordt ook normering ontwikkeld voor zonnepanelen, thuisbatterijen en Home Energy Management Systems (HEMS) Zie: Solar & Storage Magazine - Minister Hermans geeft startsein voor normontwikkeling slimme net-intensieve apparaten. Thuisbatterijen en HEMS worden tot op heden niet gestimuleerd via RVO-regelingen. Mocht dit in de toekomst wel het geval worden, is het relevant om te onderzoeken of daar via voorwaarden rondom slimme sturing in de regelingen op aangesloten kan worden.
20. Een tenderregeling is een subsidie- of financieringsmechanisme waarbij aanvragen met een deadline worden beoordeeld en gerangschikt op basis van vastgestelde criteria, in plaats van op volgorde van binnenkomst. Het is een competitief proces waarbij de aanvragen worden beoordeeld op een aantal criteria zoals bijvoorbeeld effectiviteit en kwaliteit. De projecten met de hoogste scores komen in aanmerking voor de toewijzing van de beschikbare middelen.
21. Bij first-come-first-serve-regelingen kan minder goed gestuurd worden dan bij een tenderregeling, omdat aanvragen op volgorde van binnenkomst worden beoordeeld. Hierdoor is een integrale vergelijking van alle projecten op criteria niet mogelijk.

1. Energiebesparing

Regelingen en belangrijkste technieken binnen dit thema

Energiebesparing kan een netcongestiemitigerende maatregel zijn, omdat het ervoor kan zorgen dat het elektriciteitsnet op sommige momenten minder wordt belast.

Binnen het thema energiebesparing bespreken we aanpassingen die zijn genoemd in gesprekken over regelingen met verduurzaming en/of energiebesparing als doel, zoals de EIA[22], de ISDE en DUMAVA, SVVE en de SVOH. Binnen dit thema komen meerdere onderwerpen terug die te maken hebben met afnamecongestie.

Enerzijds stimuleren deze regelingen een of meer vormen van energiebesparende **isolatiemaatregelen**. Deze maatregelen kunnen leiden tot een lagere elektriciteitsvraag voor ruimteverwarming wanneer deze (deels) elektrisch plaatsvindt[23]. Isolatiemaatregelen hebben daarmee een netpositieve werking. Daarnaast stimuleren deze regelingen ook zonthermie, zoals zonneboilers, waarmee energie kan worden bespaard voor de productie van warm water. Via de EIA-regeling kan daarnaast fiscaal voordeel worden verkregen voor andere elektriciteitsbesparende technieken en processen die per saldo netcongestiebeperkend werken, zoals ledverlichting.

Anderzijds stimuleren deze regelingen ook technieken die de netbelasting verhogen. De belangrijkste daarvan is de stimulering van **warmtepompen**[24]. All-electric warmtepompen kennen hierbij een relatief hogere netbelasting dan hybride warmtepompen. Warmtepompen worden ook gestimuleerd via de SVOH-, de SVVE-, de DUMAVA, de SDE++ en de VEKI-regeling.

Potentievolle aanpassing op middellange termijn

Een aanpassing die op termijn waarschijnlijk binnen de ISDE-regeling wordt geïmplementeerd, is het **toepassen van de toekomstige normen voor slimme sturing van warmtepompen**. Hiervoor wordt momenteel gewerkt aan een NTA (Nederlands Technische Afspraak). Met een aanpassing van de ISDE-regeling kan dan als aanvullende subsidie-eis worden gesteld dat een warmtepomp slim aangestuurd moet kunnen worden. Het flexibel inzetten van individuele warmtepompen kan volgens onderzoeksbureau Merosh een substantiële bijdrage leveren aan het verminderen van netcongestie[25]. Deze aanpassing lijkt relatief eenvoudig te integreren in regelingen, bijvoorbeeld door deze op te nemen in energie- of maatregelenlijsten en daarbij te verwijzen naar deze (toekomstige) NTA. Wel is nadere uitwerking nodig op welke wijze de NTA kan worden benut, om te borgen dat warmtepompen die worden aangeschaft ook daadwerkelijk slim gebruikt worden[26]. De NTA is nog in ontwikkeling en komt naar verwachting in 2026 beschikbaar. Momenteel wordt onderzocht welke vervolgstappen nodig zijn voor implementatie en hoe deze norm in onder andere de ISDE-regeling kan worden meegenomen.

De aansluiting op slimme sturing van warmtepompen kan mogelijk ook relevant zijn voor andere regelingen die warmtepompen stimuleren, zoals de EIA, de SVOH, de SVVE. Hiervoor is echter nader onderzoek nodig. In gesprek over de DUMAVA-regeling is aangegeven dat slimme sturing van warmtepompen mogelijk minder geschikt is voor maatschappelijk vastgoed, zoals ziekenhuizen, vanwege de behoefte aan continu gebruik. Slimme sturing in de industrie wordt nader besproken in de sectie verduurzaming industrie.

Suggesties en mogelijke kansen, nader te onderzoeken

Door Netbeheer Nederland is het **vergroten van het ISDE-budget voor isolatiemaatregelen** als aanpassing voorgesteld. Bij een gelijkblijvend subsidiepercentage kan dit inderdaad een positief effect op netcongestie hebben. De onderliggende verwachting en aanname is dat er dan meer isolatie zou kunnen worden aangevraagd en gerealiseerd. Daarbij moet worden opgemerkt dat de ISDE één gezamenlijk budget kent voor zowel isolatiemaatregelen als warmte-installaties. Een verhoging van het budget zou daarmee beide categorieën ten goede komen. Warmte-installaties hebben geen positieve impact op de netbelasting. Het doen van aanbevelingen over de hoogte en verdeling van budgetten binnen de ISDE en andere regelingen valt echter buiten de reikwijdte van dit onderzoek.

22. De basis van de EIA ligt bij energiebesparing. Sinds enige tijd zijn er ook investeringen aan de energielijst toegevoegd rond het thema energietransitie. Deze technieken staan dus los van het beleidsstreven "energiebesparing".
23. Isolatiemaatregelen kunnen ook bijdragen aan een overstap van gas naar elektrisch verwarmen. In dat laatste geval wordt er daarna in absolute zin waarschijnlijk méér elektriciteit verbruikt, maar wel minder dan zonder isolatie.
24. Er zijn veel elektriciteitsprofielen van verschillende typen warmtepompen beschikbaar binnen het programma Kennis- en Dataplatform Individuele Technieken (KITE). Dit is een datadeelplatform en community waar datasets & toepassingen op één centrale plek toegankelijk zijn voor warmteprofessionals zoals onderzoekers, modelbouwers, adviseurs, en product- en dienstenontwikkelaars.
25. Via slimme aanstuurbaarheid van net-intensieve apparaten kan flexibiliteit worden ontsloten voor een optimaal gebruik van de beschikbare capaciteit van het elektriciteitsnet. Ook kan het stroomverbruik worden gespreid over een langere periode of verschoven naar momenten waarop het elektriciteitsnet minder belast is. Zie het rapport Meer collectieve aandacht voor het individuele spoor (2024)
26. Kamerstuk 29 023, Voorzienings- en leveringszekerheid energie (2025)

2. Flexibiliteit

Regelingen en belangrijkste technieken met impact op netcongestie

Binnen dit thema is gekeken naar de Flex-e-regeling. Daarnaast wordt de EIA besproken in relatie tot de stimulering van energiebalanceringsprojecten en accu's.

De Flex-e-regeling is (vooralsnog) de enige door RVO uitgevoerde financiële regeling die specifiek gericht is op het vergroten van de flexibiliteit van het elektriciteitsverbruik bij ondernemers, waardoor er meer ruimte op het elektriciteitsnet ontstaat. De subsidieregeling ondersteunt bedrijven via drie onderdelen:

- Flexibiliteitsscans;
- Haalbaarheidsstudies om te kijken welke maatregelen technisch haalbaar zijn;
- Ondersteuning voor het uitvoeren van flexibiliteitsmaatregelen.

Deze onderdelen helpen bedrijven met het verkrijgen van kennis en inzicht en het (beter) inzetten van flexibele elektriciteitsmaatregelen. De doelgroep betreft bedrijven met een aansluiting van minimaal 100 kW. De regeling wordt geëvalueerd door RVO en het ministerie van KGG.

Via de EIA is daarnaast sinds enige tijd ondersteuning mogelijk voor **energiebalanceringsprojecten** die uiteindelijk bijdragen aan een besparing van fossiele energie[27]. Binnen deze regeling worden onder meer grote systemen gesubsidieerd, waaronder **batterijparken** groter dan 10 MW, die (ook) worden ingezet voor het balanceren van de energiemarkt. Op dit moment zijn er geen directe netcongestiegerelateerde voorwaarden verbonden aan deze batterijsystemen[28].

Aanpassingen ter overweging, nader te onderzoeken

Voor de EIA-regeling zijn er twee mogelijke opties verkend die nader onderzocht kunnen worden.

1. De eerste optie betreft het introduceren van een **maximaal investeringsbedrag per kWh opslagcapaciteit voor batterijen dat voor EIA-ondersteuning in aanmerking komt**. Deze optie geeft een indirecte stimulans voor batterijen met een relatief lager laadvermogen. Dit komt doordat batterijen met een lager laadvermogen, bij een gelijkblijvende accucapaciteit, in de regel in de aanschaf goedkoper zijn en ook relatief goedkopere omvormers hebben. Ten opzichte van het totale investeringsbedrag wordt dus relatief meer fiscaal voordeel gegeven aan deze batterijen. Deze maatregel kan afnamecongestie beperken, omdat batterijen met een hoger laadvermogen een grotere piekbelasting tijdens het laden en ontladen kennen. Deze aanpassing zou wel neerkomen op een financiële versobering van de huidige EIA-ondersteuning voor batterijen. Op dit moment is er namelijk geen maximum investeringsbedrag voor batterijen, maar geldt dat het hele investeringsbedrag voor EIA-ondersteuning in aanmerking komt. Het is een afweging of dit wenselijk is. Batterijen worden immers ook gezien als mogelijke oplossing voor ondernemers die te maken hebben met netcongestie. Bijvoorbeeld omdat een batterij tijdelijk extra vermogen kan leveren, zonder dat er een grotere aansluiting op het elektriciteitsnet nodig is. Dit kan handig zijn voor bedrijven die (tijdelijk) veel energie verbruiken.

2. De tweede optie betreft het **uitsluiten van batterijen die veel piekstroom of relatief veel afnamenetcongestie (kunnen) veroorzaken voor EIA-ondersteuning**. Bijvoorbeeld door een bepaald maximumlaadvermogen voor batterijen te hanteren, een bepaalde maximumlaadsnelheid of een bepaalde maximum C-waarde (eenheid vermogen per eenheid capaciteit). Er is overigens wel een aantal risico's bekend van het toepassen van de C-waarde in regelingen[29]. Ook deze optie kan afnamecongestie beperken.

Het daadwerkelijke effect op netcongestie van deze aanpassingen zal afhangen van hoe en waar de gestimuleerde batterijen in de praktijk worden ingezet. Een hoog laadvermogen van batterijen kan immers ook nuttig zijn voor het beperken van invoedingscongestie. Dit is het geval als er een overschot van hernieuwbaar opgewekte elektriciteit is. Door het eigen energieverbruik op zo'n moment te verhogen via de batterij, kan invoedingscongestie worden beperkt.

In de huidige regelingsopzet van de EIA is niet goed te sturen of te handhaven op de manier waarop de batterijen in de praktijk worden ingezet. Wel lijkt het aannemelijk dat de door de EIA gestimuleerde batterijen vaak zullen worden ingezet voor de handel op de onbalansmarkt. In die situatie hebben batterijen, gegeven het huidige beleid, volgens onderzoek van CE Delft een positief effect op nationale energiebalancering, maar een negatief effect op (lokale) netcongestie[30].

27. Het doel is dat een eventueel overschot aan duurzame energie later benut kan worden. Op die manier hoeven zonne- en windparken bijvoorbeeld niet worden uitgezet en via opslag kan extra fossiele energie worden bespaard.
28. De batterijen binnen de EIA moeten wel gekoppeld zijn aan een duurzame energieopwekking (zoals zonnepanelen), of gekoppeld zijn aan een elektriciteitsmarkt ten behoeve van netbalancering.
29. Zo is het belangrijk dat de C-waarde hardwarematig moet zijn. Dit is belangrijk, omdat omvormers relatief eenvoudig softwarematig tijdelijk beperkt en of verruimd kunnen worden. Daarnaast zijn er nog enkele andere uitvoeringstechnische uitdagingen die het lastig maken om goed onderscheid te maken tussen batterijen. Er zijn namelijk ook installateurs die het vermogen aanpassen via een lagere zekering. Dit kan ook relatief eenvoudig ongedaan worden gemaakt. Daarnaast zijn er aanbieders van batterijen die een verwisselbare omvormer met hoger vermogen als optie aanbieden. Hierdoor is het lastig om precies aan te duiden om wat voor soort batterij het gaat. Via de EIA-regeling zijn de mogelijkheden tot controles achteraf zeer beperkt, waardoor hier niet goed op gecontroleerd zou kunnen worden.
30. Beleid voor grootschalige batterijsystemen en afnamenetcongestie

Nader onderzoek naar deze aanpassingen is wenselijk. Het is raadzaam om netbeheerders te betrekken om het effect op netcongestie in te schatten. Ook andere aspecten, zoals de businesscase en het effect op de terugverdientijd zullen moeten meegewogen in de nadere uitwerking. De voorgestelde opties kunnen dienen als input voor de publicatie van de energielijst 2027.

Suggesties en mogelijke kansen, nader te onderzoeken

Voor de batterijsystemen die via de EIA-regeling worden gestimuleerd, zou onderzocht kunnen worden of voorwaarden gesteld kunnen worden die ervoor zorgen dat deze systemen vooral **voor eigen gebruik worden ingezet** en niet of minder voor het handelen op de onbalansmarkt. De landelijke netbeheerder TenneT is verantwoordelijk om het hoogspanningsnet in balans te houden. Vraag en aanbod van stroom moeten altijd in balans zijn, zodat de spanning op het stroomnet niet te hoog of te laag wordt. Als stroom wordt geleverd op momenten dat het nodig is, ontvangt men een onbalansprijs als vergoeding. Als men tegen de systeembalans ingaat, moet de onbalansprijs worden betaald. Omdat de onbalansmarkt geen rekening houdt met de lokale netcongestiesituatie, kan deze manier van handelen netcongestie in sommige situaties verergeren[31].

Of inzet voor eigen verbruik nageleefd wordt, zou mogelijk via steekproefcontroles nagegaan kunnen worden. Vanwege de hoge uitvoeringskosten die bij de controles komen kijken, lijkt het zinnig om dit vooral of uitsluitend bij grote batterijen te doen. Omdat de EIA een aanschafregeling is, zijn de mogelijkheden voor controles achteraf echter zeer beperkt.

Daarnaast zouden in de toekomst contractvormen zoals een capaciteitsbeperkingscontract (CBC) of een capaciteitssturingscontract (CSC) als voorwaarde kunnen worden overwogen. Deze contractvormen zijn echter nog in ontwikkeling en worden nog niet breed toegepast.

31. Kernrapport Beleid voor grootschalige batterijsystemen en afnamenetcongestie | Rapport | Rijksoverheid.nl



3. Elektrisch vervoer op land en luchtvaart

Regelingen en belangrijkste technieken met impact op netcongestie

In deze paragraaf worden de regelingen rondom elektrisch vervoer op land en in de luchtvaart behandeld. Dit zijn enerzijds regelingen die duurzame voertuigen en laadinfrastructuur subsidiëren zoals de AanZET, SPRILA, de SPULA en de SVVE-regeling. Daarnaast is er ondersteuning voor de bouwsector via de SSEB en de SPUK SEB. De landbouwsector wordt ondersteund via de nog open te stellen subsidieregeling Emissieloos Landbouwmaterieel (SEL) . De luchtvaartsector wordt ondersteund via de nog open te stellen subsidieregeling stimulering duurzame luchtvaartbrandstoffen (SDL).

De belangrijkste technieken die via de regelingen gestimuleerd worden, of gaan worden, zijn (off-grid) **laadinfrastructuur, batterijen en batterijpakketten, en elektrische voertuigen en machines**. De SDL stimuleert daarnaast de bouw en het gebruik van de **productie-installaties e-Sustainable Aviation Fuels (e-SAF)**. De genoemde technieken hebben op korte termijn een direct of indirect toenemend effect op de vraag naar elektriciteit[32].

Een kanttekening bij deze regelingen is dat projecten door netcongestie, zonder mitigerende maatregelen, vaak niet of slechts beperkt kunnen worden gerealiseerd. Dit is onder meer terug te zien in een achterblijvend aantal subsidieaanvragen voor de SSEB, SPRILA en SPULA. Netcongestie werkt vooral vertragend in de transitie, waarbij met bestaande technische voorwaarden de negatieve impact beperkt wordt. Deze bestaande voorwaarden zijn opgenomen in bijlage 3.

Uit de gesprekken kwam daarnaast duidelijk naar voren dat de mate en de invloed van de regelingen op netcongestie samenhangt met gedragsaspecten. Uit de praktijk weten we dat subsidieobjecten voor andere doelen kunnen worden gebruikt dan waar ze voor bedoeld zijn. Om die reden zijn in het verleden scherpere voorwaarden toegevoegd in regelingen. Het stellen van aanvullende voorwaarden die sturen op gedrag wordt bij aanschafsubsidies vrijwel altijd als onwenselijk beschouwd. Dit hangt samen met de bijkomende uitvoerings- en controlekosten en de onuitvoerbaarheid van voorwaarden. Gedrag is immers moeilijk te controleren.

In sommige gevallen kan worden gewerkt met een geschreven verklaring van aanvragers, waarin zij aangeven zich aan bepaalde voorwaarden te zullen houden. Tegelijkertijd bestaat bij het stellen van voorwaarden het risico dat (gewenste) toepassingen worden uitgesloten. Een mogelijk neveneffect is dat aanvragers afzien van een subsidieaanvraag of zelfs helemaal van investeringen in verduurzaming, vanwege te complexe regelgeving.

De onderstaande mogelijke suggesties en kansen zijn afkomstig uit een interne analyse binnen RVO rondom elektrische mobiliteit. De analyse *'Hoe om te gaan met netcongestie in subsidieregelingen voor elektrische mobiliteit. Voorwaarden, mitigerende maatregelen en lessons learned.'* is op verzoek opvraagbaar[33].

Potentievolle aanpassing op middellange termijn (met kanttekening)

Een mogelijke toekomstige aanpassing, met weliswaar beperkte impact, is het toepassen van specifiekere eisen voor het ondersteunen van slim laden in bestaande regelingen. Een breed gedragen label of keurmerk voor 'slimme laadpalen' ontbreekt nog. Vooralsnog is in de SPRILA en de SPULA wel de eis opgenomen dat de laadpalen geschikt moeten zijn voor slim laden (zie ook bijlage 3).

Daarnaast is de norm NTA8043 ontwikkeld, waarin staat beschreven wat onder slimme laadpunten en -diensten wordt verstaan. Momenteel wordt de certificering en het bijbehorende keurmerk hiervoor ontwikkeld. Het is relevant om deze ontwikkelingen in de gaten te houden voor een mogelijke toekomstige toepassing (als vereiste) binnen de regelingen. Daarbij moet wel worden aangetekend dat de uiteindelijke winst vooral wordt behaald in het daadwerkelijke gebruik van de laadinfrastructuur. Dit gebruik is door RVO echter beperkt te controleren.

Suggesties en mogelijke kansen, nader te onderzoeken

Een aanpassing die voor de toekomst relevant kan zijn, betreft **het opnemen van tijdsblokgebonden contracten als voorwaarde** om voor subsidie voor grote laadpleinen in aanmerking te komen. Door dergelijke contracten worden bedrijven gestimuleerd meer netcapaciteit af te nemen op momenten waarop het net minder wordt belast, in afstemming met netbeheerders. Op sommige onderstations is gedurende de nacht bijvoorbeeld zo'n 30 procent restcapaciteit beschikbaar. Onder meer de wegtransportsector is geschikt voor dergelijke contracten, omdat zij vooral 's nachts laden. Op dit moment zijn tijdsblokgebonden contracten nog beperkt beschikbaar voor marktpartijen en betreft het maatwerk per aanvraag, waarbij de netbeheerder met de aanvrager onderzoekt wat er mogelijk is. Dit is een belangrijke reden waarom dergelijke contractvormen ook (nog) niet als voorwaarde of subsidiëringsoptie zijn opgenomen in de mobiliteitsregelingen. Naar verwachting worden generieke tijdsblokgebonden contracten pas vanaf 2026 breder toepasbaar[34]. Het is nog onduidelijk in welke mate dit zal plaatsvinden[35].

32. Een korte toelichting op de productie van e-SAF en de elektriciteitsvraag: voor de productie is CO_2 vereist. Deze kan worden ingekocht, of kan via de elektriciteitsintensieve luchtbehandelings-techniek Direct Air Capture worden gewonnen. De duurzame brandstof wordt gemaakt door het binden van halffabricaten wat onder andere veel stroom vergt. Bij de marktconsultatie stond netcongestie in de top-3 redenen voor risico's voor het niet slagen van het project. Dit komt mede doordat de productie-installaties een hoog (continu) elektriciteitsafnameprofiel hebben.
33. Het rapport kan worden aangevraagd via elektrischrijden@rvo.nl
34. Voor recente informatie, zie Beter benutten van het net | Partners in Energie
35. De inschatting is op basis van het ACM rapport: Overzicht netcongestiemaatregelen ACM (geüpdatet 30 april 2025)

4. Maritiem

Regelingen en belangrijkste technieken met impact op netcongestie

Binnen het thema maritiem worden aanpassingen besproken die zijn benoemd in relatie tot regelingen die te maken hebben met maritieme zaken. Het betreft twee bestaande regelingen en drie regelingen die nog niet open zijn op het moment van schrijven. De twee bestaande regelingen zijn de Tijdelijke subsidieregeling walstroom zeeschepen (stikstof) 2024-2027 en de Tijdelijke subsidieregeling walstroom zeeschepen klimaat 2024-2026. De nieuwe regelingen zijn Elektrificatie havenmaterieel, Energietransitie binnenvaart en Batterij-Elektrisch Varen Zeehavens (BEVZ).

Binnen deze regelingen gaat het met name om **elektriciteitsvoorziening voor walstroom, laadinfrastructuur, batterijpakketten en batterijcontainers** als belangrijkste netcongestie-gerelateerde onderdelen die gestimuleerd worden. De regelingen binnen dit thema hebben als doel het reduceren van met name CO_2-uitstoot en stikstofemissies, dan wel -depositie. Wat betreft de activiteiten die worden gestimuleerd is er een duidelijk raakvlak met de eerder besproken regelingen binnen het thema elektrisch vervoer op land en luchtvaart, waar eveneens laadinfrastructuur en batterijpakketten centraal staan.

Op korte termijn leiden deze regelingen tot een toenemende elektriciteitsvraag als gevolg van elektrificatie ten behoeve van duurzaamheidsdoelstellingen. Dit betreft onder meer elektrificatie van havenmaterieel, emissieloze en klimaatneutrale aandrijftechnieken, elektriciteitsvoorziening voor walstroom, batterijcontainers, en elektrificatie van schepen om elektrisch te varen in havengebieden.

Uit de gesprekken blijkt dat netcongestie bij deze regelingen, zowel bij bestaande als bij nieuwe regelingen, nu vooral als knelpunt wordt ervaren. Netcongestie werkt beperkend, of dreigt beperkend te gaan werken, voor projecten die aanvullende netcapaciteit nodig hebben. Het opnemen van extra verplichtingen in de vorm van netimpactbeperkende aanpassingen wordt gezien als een extra hobbel die een ondernemer moet nemen voordat hij een haalbare aanvraag kan doen. Dit zou de beoogde beleidsdoelen eerder kunnen frustreren dan ondersteunen. Voor aanvullende mitigerende maatregelen wordt daarom met interesse gekeken naar andere regelingen en programma's.

Aanpassingen ter overweging

Voor enkele regelingen wordt overwogen om, als energievoorziening voor laadinfrastructuur, **duurzame elektriciteitsopwekking ter plaatse en opslag daarvan mee te subsidiëren**. Deze aanpassing kan bijdragen aan het realiseren van projecten ondanks beperkingen op het elektriciteitsnet. Het opnemen van duurzame elektriciteitsopwekking, bijvoorbeeld vanuit een energiedrager als waterstof of biogas, kan echter een negatief effect hebben op de stikstofuitstoot[36] en raakt daarmee aan de doelstelling van sommige van diezelfde regelingen. In de Tijdelijke subsidieregeling walstroom zeeschepen 2024–2027 is deze aanpassing onlangs doorgevoerd, voor de openstelling van 2026[37,38].

Voor de nieuwe (tender)regeling Energietransitie binnenvaart wordt ook het subsidiëren van een hybride optie overwogen, bestaande uit een relatief schone verbrandingsmotor (stage V) in combinatie met een batterij. Via deze optie kan elektrificatie plaatsvinden, terwijl op termijn meer laadinfrastructuur ontwikkeld kan worden om over te gaan op een volledig duurzame toepassing. Bij de SSEB is momenteel al subsidie beschikbaar voor verschillende duurzame aggregaten (zie bijlage 3, thema elektrisch vervoer op land en luchtvaart).

Suggesties en mogelijke kansen, nader te onderzoeken

Een mogelijke toekomstige optie is het stimuleren van **verwisselbare batterijen op schepen**, onder meer in de binnenvaart. Deze batterijen zouden, wanneer zij niet aan boord worden gebruikt, aan wal kunnen worden ingezet voor netdiensten, vergelijkbaar met Vehicle-to-grid-toepassingen. Het is van belang om er rekening mee te houden dat ook voor het terugleveren van stroom netcapaciteit nodig is, terwijl daar ook beperkingen kunnen zijn door netcongestie.

Om dit systeem optimaal in te zetten voor het verminderen van netcongestie, moet ervoor worden gezorgd dat het gebruik goed afgestemd wordt op de lokale netcongestiesituatie, en niet uitsluitend op de landelijke onbalansmarkt. Dit kan worden gestuurd via voorwaarden en stimulering. Afspraken met de netbeheerder over de flexibiliteit, bijvoorbeeld via een capaciteitsbeperkingscontract of in de toekomst met een capaciteitssturingscontract , kunnen helpen om de negatieve effecten te voorkomen.

36. Tenzij het om zero-emissie-aggregaten gaat. Dit zijn alternatieven voor traditionele aggregaten die geen schadelijke stoffen uitstoten. Bij SSEB-regeling komen deze typen in aanmerking voor subsidie.
37. Staatscourant 2025, 17906 | Overheid.nl > Officiële bekendmakingen
38. Hierbij geldt als voorwaarde dat de productiecapaciteit van de installatie voor de productie van hernieuwbare elektriciteit ter plaatse niet groter mag zijn dan het maximale nominale uitgangsvermogen van de oplaadinfrastructuur waarop zij is aangesloten. Emissies die ontstaan tijdens de productie van hernieuwbare elektriciteit ter plaatse dienen meegenomen te worden in de berekening van de stikstofdepositiereductie, wat één van de criteria is waarop projecten binnen deze tenderregeling worden gerangschikt.

Omdat veel van de regelingen binnen dit thema nog in ontwikkeling zijn, was tijdens de gesprekken vaak nog niet duidelijk hoe de uiteindelijke regelingsvoorwaarden eruit zouden zien. In deze fase is daarom vooral verkend welke opties denkbaar zijn. Deze opties waren grotendeels afkomstig uit een interne RVO-analyse rondom duurzame mobiliteit, waarin bestaande maatregelen en geleerde lessen zijn opgenomen. De bestaande maatregelen binnen het thema elektrisch vervoer op land en luchtvaart zijn beschreven in bijlage 3 en zijn verkend op mogelijke toepasbaarheid binnen de maritieme regelingen. In de gesprekken is onder meer gesproken over flexibele netbeheercontracten, verplichte ondersteuning van slimme laadinfra, het delen van laadinfra en mogelijke batterijvoorwaarden.

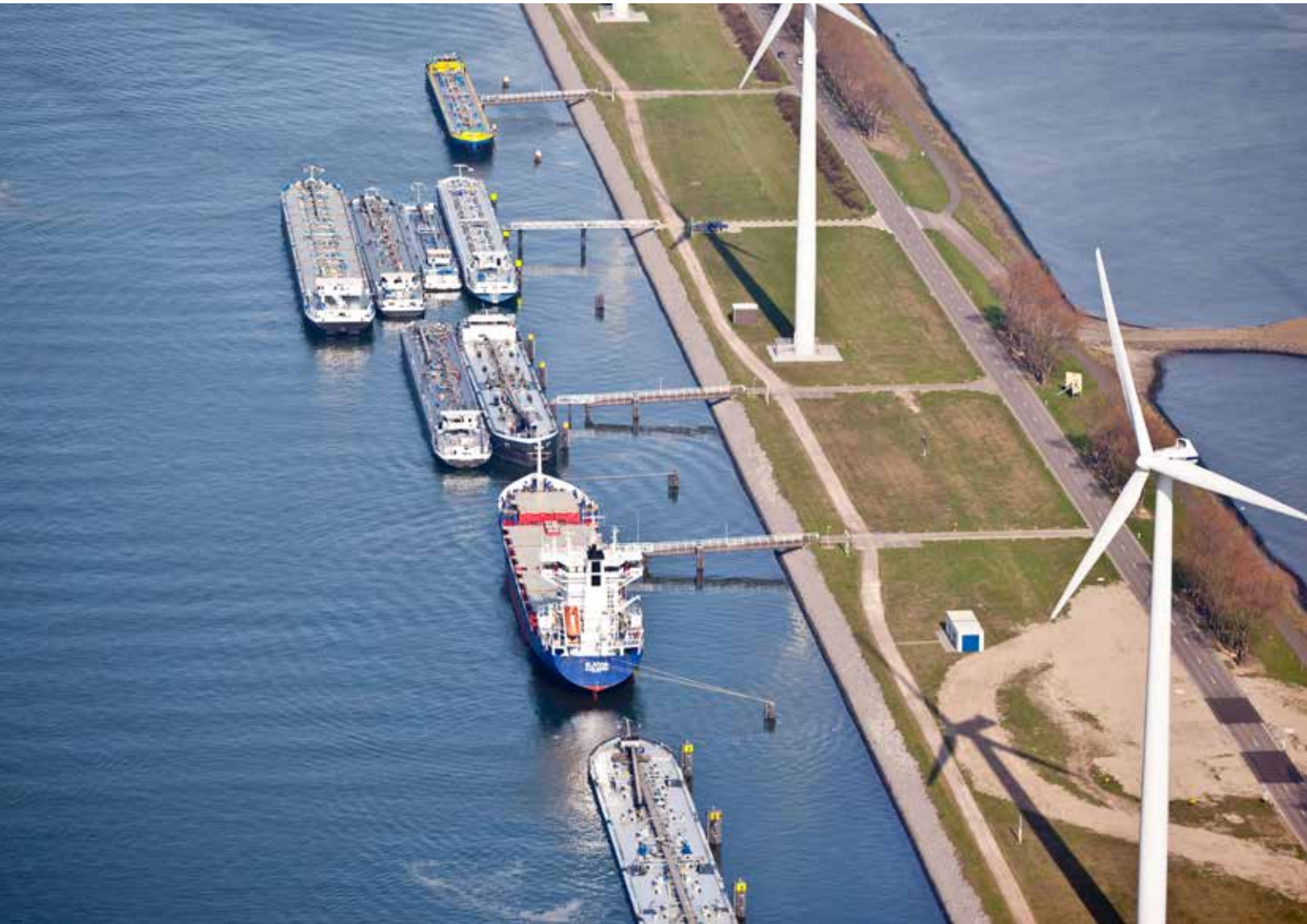
Om te bepalen of deze voorwaarden uitvoerbaar en haalbaar zijn voor deze regelingen, is per regeling meer verdieping en onderzoek nodig. Het ministerie van IenW en RVO werken hier samen aan. Uit de gesprekken zijn de volgende aandachtspunten naar voren gekomen:

- Er bestaat nog geen duidelijk beeld of flexibele netbeheercontracten in de regelingen als voorwaarde moeten worden opgenomen. Deze nieuwe contractvormen zijn nog in ontwikkeling en worden momenteel slechts beperkt aangeboden door netbeheerders, al liggen hier op termijn kansen.

- De aanpassing dat de laadinfrastructuur slim laden moet kunnen ondersteunen lijkt in beginsel goed toepasbaar binnen de nieuwe regeling Elektrificatie Havenmaterieel[39]. Of dit bij andere regelingen toepasbaar is, is niet onderzocht en/of expliciet ter sprake gekomen.

- Ondernemers in de transportsector, relevant voor de regeling Elektrificatie Havenmaterieel, zijn terughoudend in het delen van laadinfra voor efficiënter gebruik, omdat transport hun kernactiviteit is en zij risico's willen vermijden rond beschikbaarheid en laadtijd. Eventuele aanpassingen moeten daarom in ieder geval aandacht hebben voor voldoende zekerheid. Daarnaast bevindt laadinfrastructuur voor havenmaterieel zich vaak op afgesloten terminals, wat het delen ervan praktisch beperkt.

39. Er bestaat ondertussen een Nederlands Technische Afspraak voor slimme laadpunten en laaddiensten. Zie Nieuw keurmerk vereenvoudigt uitrol slimme laadpalen | Nationale Agenda Laadinfrastructuur



5. Opwek electriciteit

Regelingen en belangrijkste technieken met impact op netcongestie

In dit thema worden de Stimulering Duurzame Energieproductie en Klimaattransitie (SDE++) en de Subsidieregeling Coöperatieve Energieopwekking (SCE) besproken. De SDE++ is gericht op grootschalige projecten van bedrijven en non-profitorganisaties, terwijl de SCE is bedoeld voor kleinere, lokale energie-initiatieven waarbij omwonenden kunnen deelnemen. Naast deze regelingen zijn er ook andere regelingen die zonnepanelen stimuleren, zoals de DUMAVA, de EIA en tot en met 2025 ook via de SVVE[40]. Binnen deze regelingen worden zonnepanelen voornamelijk voor eigen gebruik worden ingezet. In tegenstelling tot de SCE en de SDE++, waar het doel expliciet is gericht op de opwek van elektriciteit voor netlevering. Om die reden ligt de focus in dit hoofdstuk op de SCE en de SDE++. Daarbij wordt specifiek gekeken naar categorieën met betrekking tot opwek van elektriciteit, aangezien deze de grootste impact heeft op het elektriciteitsnet[41].

Deze regelingen dragen bij aan een sterke toename van duurzame elektriciteitsproductie op land, met name via zon en wind, en ondersteunen projecten die resulteren in een aanzienlijke extra behoefte aan netcapaciteit. Binnen de regelingen zijn al diverse maatregelen genomen die netcongestie beperken of die zijn ingegeven door de doelstelling om netcongestie te mitigeren[42]. Deze maatregelen zijn opgenomen in bijlage 3.

Voor de SDE++ zijn door CE Delft en het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) in eerdere studies diverse mogelijke aanpassingen onderzocht en voorgesteld[43]. Een beperkt deel van deze voorstellen is daadwerkelijk in de regeling opgenomen. Veel opties blijken niet uitvoerbaar, onder meer doordat zij de subsidieberekening door PBL complexer maken of doordat het verlies aan duurzame energie relatief groot is. Voor nadere toelichting op deze niet-doorontwikkelde opties wordt verwezen naar de eerdergenoemde onderzoeken van CE Delft en PBL. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de aanpassingen die in de gesprekken met betrokkenen naar voren zijn gekomen.

Aanpassingen ter overweging, nader te onderzoeken

Categorieën betreffende verticale zonnepanelen (een bestaande categorie in de SDE++) zijn in de SCE niet opgenomen. Verticale zonnepanelen hebben een ander opwekprofiel, meer naar de randen van de dag. Deze verminderen daardoor de opwekpiek. Deze optie zou daarom netcongestiemitigerend kunnen werken. Er zijn echter wel de nodige kanttekeningen bij deze optie te plaatsen. Zo is in het gesprek aangegeven dat, doordat de SCE een kleine regeling is, er voor iedere extra categorie moet worden afgewogen hoe kansrijk en effectief die is. Een extra overweging bij het vooralsnog niet toevoegen van deze categorie is dat het basisbedrag van de SCE afgetopt op een maximum van 15 cent per kWh, om de doelmatigheid van uitgaven binnen de SCE te borgen. Vertical zonnepanelen zouden hier als duurdere categorie al gauw bovenuit kunnen komen, waardoor projecten dan niet de hele onrendabele top vergoed krijgen. Verder zal in de afweging gekeken moeten worden naar de extra uitvoeringslast voor PBL en RVO, en naar regeldruk bij de aanvragende ondernemer.

Aanpassingen die nu niet wenselijk zijn, mogelijk in de toekomst wel

Een aanpassing die voor de SDE++ reeds is onderzocht is het subsidiëren van uitgestelde levering van elektriciteit. Hierbij gaat het om de inzet van energieopslagsystemen, zoals grootschalige batterijen, waarin opgewekte zonne- of windenergie tijdelijk wordt opgeslagen en op een later moment, wanneer er meer vraag naar is, aan het elektriciteitsnet wordt geleverd. Deze maatregel kan bijdragen aan het verminderen van netcongestie, maar kan lokaal ook juist leiden tot extra belasting wanneer op ongunstige momenten wordt teruggeleverd. Op dit moment is het nog niet uitvoerbaar om uitgestelde levering te subsidiëren, waarbij de belangrijkste belemmering is dat relevante en betrouwbare data ontbreken. Het ministerie is in gesprek met de sector, netbeheerders en RVO om te onderzoeken of subsidiëring van uitgestelde levering in de toekomst wel mogelijk is[44].

Bedrijven die duurzame stroom opwekken met zonnepanelen en windmolens krijgen via de SDE++ financiële ondersteuning wanneer de marktprijzen voor elektriciteit laag zijn. De manier waarop Nederland dit nu heeft geregeld in de SDE++-regeling, staat de Europese Commissie vanaf 2027 niet meer toe[45]. Daarom is het voornemen om de SDE++ voor vanaf dat moment te vervangen door Contracts for Difference (CfD) voor de opwek van hernieuwbare elektriciteit, zoals zonne-energie en windenergie op land[46]. Op basis van de huidige inzichten worden bij deze overgang geen significante veranderingen in de netimpact verwacht ten opzichte van de SDE++.

In het kader van de opvolger van de SDE++ heeft Netbeheer Nederland een aanpassing voorgesteld voor de toepassing van CfD[47]. Deze aanpassing betreft een aanscherping van de huidige aftopping van 50 procent van het piekvermogen van

40. De ondersteuning voor zonnepanelen in de SVVE-regeling liep tot en met 2025. Er is wel subsidie voor procesondersteuning en advies voor zonnestroominstallaties in 2026.
41. Bij de SCE-regeling worden in principe de aanpassingen in de SDE++ gevolgd. Niet alle categorieën in de SDE++ zitten echter in de SCE-regeling. In de SCE zitten enkel de categorieën zon-PV, wind en (tot en met 2025) waterkracht. Onder meer e-boilers worden enkel via de SDE++ gestimuleerd.
42. Dit speelt bijvoorbeeld bij het toevoegen van een categorie 'zon-PV op gevels met oost-west-opstelling'. Projecten binnen deze categorie dragen waarschijnlijk zeer beperkt bij aan de problematiek rondom netcongestie en negatieve uren, terwijl zij wel hernieuwbare elektriciteit leveren.
43. Zie onder meer: Aanpassingen SDE++ voor lagere netimpact - CE Delft en Wijzigingsnotitie SDE++ 2026 | Planbureau voor de Leefomgeving
44. Kamerbrief over openstelling SDE++ 2026 | Kamerstuk | Rijksoverheid.nl
45. De Europese Commissie vindt dat bedrijven hiermee te veel voordeel krijgen bij een hoge marktprijs, terwijl ze daarnaast ook nog subsidie ontvangen bij lage prijzen. Dit zorgt volgens de EC voor overstimulering en daarmee oneerlijke concurrentie, in vergelijking met bedrijven uit andere landen. Bron: Andere vorm van financiële steun voor zonne- en windenergie, bedrijven mogen meedenken | RVO.nl
46. Andere vorm van financiële steun voor zonne- en windenergie, bedrijven mogen meedenken | RVO.nl
47. Netbeheer Nederland heeft het memo waarin dit voorstel is uitgewerkt op 29 september per e-mail gedeeld met RVO ten behoeve van dit onderzoek. Het voorstel is eerder ingebracht bij een informele consultatie van het ministerie van KGG over de CfD-regeling.

zonneparken. Voorgesteld wordt om zonneparken verplicht aan te sluiten met 25 procent van het piekvermogen als firm-aansluiting, aangevuld met een flexibele schil van non-firm-capaciteit tot 70 procent van het piekvermogen, mits dit past binnen de beschikbare netcapaciteit. Bij een firm-aansluiting kan het transportvermogen op ieder moment worden gebruikt voor afname of invoeding; bij non-firm-capaciteit geldt een beperkt transportrecht. Volgens Netbeheer Nederland sluit deze 70 procent aan bij de wijze waarop omvormers vaak worden gedimensioneerd en biedt dit ontwikkelaars meer ruimte dan de huidige firm-aftopping van 50 procent in de bestaande regeling.

Deze optie wordt echter als onwenselijk beschouwd. De financiering van zon- of windprojecten is op dit moment al complex, en de voorgestelde aanpassing vergroot de onzekerheid over de mate waarin hernieuwbare elektriciteit daadwerkelijk aan het net kan worden geleverd. Deze onzekerheid maakt het rondkrijgen van financiering voor projecten moeilijker en kan daarmee een significante negatieve invloed hebben op de realisatie van projecten en op de doelstelling van de regeling[48]. Daarnaast zijn non-firm-contracten momenteel nog niet breed beschikbaar. Ook wordt het met dergelijke non-firm-aansluitingen complexer voor PBL om de subsidieberekening te maken. Netbeheer Nederland heeft in een reactie wel aangegeven dat de maatregel ook positieve effecten kan hebben voor de markt: *"Door aan de voorkant afspraken te maken over ruimte op het net, kunnen er meer projecten op dezelfde netcapaciteit worden aangesloten. Zo kan er een breder en stabieler aanbodprofiel worden ingevoed op het net, wat de markt juist ten goede komt."*

Een andere, hiermee samenhangende optie voor zowel de SDE++ als de SCE-regeling is het verder beperken van het maximale terugleververmogen ten opzichte van het piekvermogen van zonnepanelen. Momenteel geldt hiervoor een grens van 50 procent. In de praktijk bereiken productie-installaties hun piekvermogen slechts gedurende een beperkt deel van de dag, en alleen op zeer zonnige dagen. Het grootste deel van de tijd draait een installatie op minder dan 50 procent van het piekvermogen. Het productieverlies doordat er niet teruggeleverd kan worden, is jaarlijks volgens RVO zo'n 6 tot 7 procent[49]. Door de aftopping verder te verlagen, bijvoorbeeld naar 40 procent, zou de netimpact verder kunnen worden beperkt.

Deze optie is onderzocht in een studie van CE Delft in 2023. Hierin wordt geconcludeerd dat een verdere verlaging van het aansluitvermogen inderdaad leidt tot een lagere netimpact, maar ook tot een lagere elektriciteitsproductie. CE Delft schat dat een aansluitvermogen van bijvoorbeeld 40 procent gemiddeld resulteert in ongeveer 10 procent minder invoeding van elektriciteit ten opzichte van een aansluitwaarde van 50 procent. Daarmee leidt deze maatregel tot hogere kosten per geproduceerde kWh, waardoor meer subsidie nodig is om de onrendabele top te dekken. CE Delft wijst er bovendien op dat een dergelijke maatregel als algemene voorwaarde onnodige beperkingen kan opleveren, omdat er buiten piekmomenten wel ruimte is om extra zonne-energie in te voeden[50]. Om deze redenen wordt deze aanpassing op dit moment als onwenselijk beschouwd. Op de langere termijn kan zij echter opnieuw worden overwogen.

48. Eindadvies basisbedragen SDE++ 2024
49. SDE++ Aanvragen, RVO. Dit percentage wordt betwist door marktpartijen. Zij spreken meer van 10 -15 procent, volgens een RVO-expert.
50. Onderzoek door CE Delft: aanpassingen SDE++ voor lagere netimpact



6. Verduurzaming industrie

Regelingen en belangrijkste technieken

Binnen het thema verduurzaming industrie worden de NIKI-, VEKI- en IKC-ETS[51] en SDE++ besproken. Deze regelingen hebben als primair doel, of in het geval van de IKC-ETS als secundair doel, het reduceren van CO_2-uitstoot. Voor de NIKI, VEKI en IKC-ETS geldt dat deze regelingen uitsluitend gericht zijn op de industrie.

De technieken die binnen de NIKI en IKC-ETS worden gestimuleerd zijn breed en generiek van aard, maar zullen naar verwachting in totaliteit gepaard gaan met een toename in elektrificatie. Binnen de VEKI en SDE++ worden warmtepompen en e-boilers voor de industrie gestimuleerd, technieken die leiden tot een hogere elektriciteitsvraag en daarmee een verergerend effect op netcongestie kunnen hebben. Er worden echter ook efficiency-projecten gestimuleerd die zorgen voor een lager stroomverbruik en daarmee netcongestiemitigerend kunnen werken.

Suggesties en mogelijke kansen, nader te onderzoeken

Voor de IKC-ETS-regeling is een mogelijke kans om een flexibel netcongestiemanagementcontract als voorwaarde op te nemen voor het aanvullende verduurzamingsplan. Deze optie kan bijdragen aan het ontsluiten van flexibiliteit bij bedrijven. Ook kan het bijdragen aan de afname en aantrekkelijkheid van flexibele contracten. De maatregel werkt als volgt. De IKC-ETS vereist dat bedrijven die kostencompensatie ontvangen minimaal 3 procent CO_2-vermindering realiseren per subsidiejaar. Als dit niet haalbaar is, dienen bedrijven dit toe te lichten en een extra plan op te stellen. Uit dit plan moet blijken dat minstens 30 procent van het elektriciteitsverbruik afkomstig is uit koolstofvrije bronnen[52]. Een flexibel netcongestiemanagementcontract zou hierbij als aanvullende voorwaarde kunnen worden ingezet. Contractvormen zoals capaciteitssturingscontracten kunnen bijvoorbeeld uitkomst bieden voor het flexibel gebruik van e-boilers.

Een algemene verplichting van een flexibel netcongestiemanagementcontract als voorwaarde voor deelname aan de IKC-ETS-regeling wordt op dit moment niet wenselijk geacht. Dit type contract wordt nog maar beperkt toegepast en bovendien hebben niet alle bedrijven mogelijkheden om hun elektriciteitsverbruik te flexibiliseren. Ook bevindt niet ieder bedrijf zich in een netcongestiegebied. Door deze maatregel zou de kostencompensatie voor een deel van de bedrijven vervallen, wat gepaard kan gaan met een verhoogd risico op het vertrek van deze bedrijven uit Nederland. Ook voor de VEKI en de NIKI wordt een algemene verplichting niet wenselijk geacht. Genoemd wordt dat niet elk CO_2-besparend project netimpact heeft waar dit een oplossing voor zou zijn, en dat de verplichting zorgt voor een toename van de administratieve lastendruk voor ondernemers.

Naast mogelijkheden voor flexibele contracten is ook gekeken naar slimme sturing van warmtepompen binnen de industrie. Binnen het thema Energiebesparing benoemden we de mogelijkheid om aan te sluiten op toekomstige normen voor slimme sturing van warmtepompen binnen de ISDE-regeling. Voor de industrie lijkt deze optie echter niet direct toepasbaar. Het eerdergenoemde normtraject (NTA) richt zich namelijk enkel op kleine installaties, toepasbaar in huishoudens of kleine utiliteitsbouw. Toepassing op de industrie zou een afzonderlijk normtraject vereisen. Het lijkt wel wenselijk om nader te onderzoeken of een dergelijk normtraject ook voor de industrie interessant is.

51. European Trade System (ETS) is het handelssysteem in Europa voor de CO_2-uitstoot van de industrie. Een industrieel bedrijf moet in dat systeem voor elke ton (1.000 kilogram) CO_2 dat het uitstoot één emissierecht inleveren. Die emissierechten kunnen worden gekocht en verhandeld.
52. Subsidieregeling Indirecte kostencompensatie ETS (IKC-ETS) | RVO.nl

7. Glastuinbouw

Regelingen en belangrijkste technieken

Binnen dit beleidsthema staat de verduurzamingsopgave van de glastuinbouw centraal. Hierbij is CO_2-reductie de primaire doelstelling. De verwachting is dat deze reductie grotendeels via elektrificatie zal worden gerealiseerd. Dit leidt tot een afname van het gebruik van aardgasgestookte warmtekrachtkoppeling (WKK's), waarbij warmte, elektriciteit en CO_2 worden geproduceerd.

Deze WKK's spelen echter een belangrijke rol bij het in balans houden van het elektriciteitsnet en kunnen flexibel vermogen bieden in geval van netcongestie. WKK's kunnen daarmee een belangrijke functie vervullen bij netcongestiemanagement.

Binnen dit thema onderzoeken we twee regelingen: de MEI en de EG[53]. De MEI stimuleert de ontwikkeling van CO_2-reducerende innovaties binnen de glastuinbouw totdat deze klaar zijn voor opschaling. De EG-regeling stimuleert de investering en opschaling van deze technieken. Het gaat hierbij om technieken die voortkomen uit de MEI en marktrijp zijn, maar nog wel een onrendabele top kennen. Verder worden via de SDE++ voor de glastuinbouwsector geothermie en warmtepompen gesubsidieerd. Binnen de SDE++ is ervoor gekozen om geen e-boilers bij lagetemperatuurtoepassingen waaronder glastuinbouw te subsidiëren. Warmtepompen worden wel gestimuleerd vanwege het hogere rendement (COP)[54] van een warmtepomp[55].

De technieken met de grootste impact op het elektriciteitsnet zijn **warmtepompen, e-boilers, batterijopslag, midden-temperatuuropslag, Direct Air Capture, hogedrukvernevelingsinstallaties en luchtbehandeling. Isolatiemaatregelen**, zoals een modern glasdek of een tweede energiescherm, kunnen een mitigerend effect hebben op netcongestie wanneer er elektrisch wordt verwarmd, doordat zij leiden tot energiebesparing en daarmee tot een lagere elektriciteitsvraag. **LED-belichting** is een maatregel die zorgt voor minder elektriciteitsafname.

Suggesties en mogelijke kansen, nader te onderzoeken

In de volgende openstelling van de EG-regeling wordt overwogen om de kosten van een **directe lijn, dus buiten het net om, met een (nabijgelegen) zon- of windpark te subsidiëren**. Een directe lijn kan lokaal netcongestieverzachtend werken en tuinders ondanks netcongestie in staat stellen te verduurzamen. Zo kan een overschot aan zonne-energie lokaal worden ingezet, bijvoorbeeld voor Direct Air Capture, wat leidt tot minder lokale belasting van het elektriciteitsnet. Meer informatie over een directe lijn is te vinden op de website van RVO[56].

53. De SWiG heeft ook de glastuinbouw als doelgroep, maar wordt besproken binnen het thema warmte en warmtenetten. De subsidiabele technieken van EG en MEI die betrekking hebben op warmte komen ook in het thema warmte aan bod. Het gaat om technieken zoals de warmtepomp, directe aansluiting op een warmtenet en warmtecluster, en warmte-koude-opslag.
54. Coëfficiënt of Performance, COP. De COP geeft de verhouding aan tussen de verbruikte elektriciteit en de geproduceerde warmte; een hogere COP betekent een zuinigere warmtepomp.
55. RVO Kennisdossier E-Boilers Power-2-Heat
56. Elektriciteit met een bedrijf in de buurt delen via een directe lijn | RVO.nl



Foto: Loes Spruijt-van der Meer

8. Elektrolyse

Regelingen en belangrijkste technieken met impact op netcongestie

De omzetting van elektriciteit naar waterstof via elektrolyse wordt door RVO met name gestimuleerd via de subsidieregelingen OWE (met een geplande aparte openstelling voor waterstofhubs) en de SDE++ . Elektrolysers worden vaak genoemd als een (deel)oplossing voor netcongestie vanwege de rol die deze techniek kan spelen bij een efficiëntere benutting van het elektriciteitsnet, vergelijkbaar met de inzet van batterijsystemen[57].

De impact van een elektrolyser op netcongestie hangt echter sterk af van de context en de wijze waarop zij worden ingezet. Uit onderzoek van CE Delft blijkt dat elektrolysers bij aanlandlocaties voor wind op zee een netto-positieve impact kunnen hebben op de belasting van het elektriciteitsnet[58]. Zij kunnen namelijk voorkomen dat elektriciteit verder landinwaarts moet worden getransporteerd en dat het net daarvoor verzwaard moet worden.

De impact van elektrolysers op het elektriciteitsnet is echter niet in alle gevallen positief. Met name bij zeer grote vermogens aan elektrolysers en in gebieden waar al sprake is van hoge elektriciteitsafname, kunnen elektrolysers juist bijdragen aan het ontstaan of verergeren van netcongestie, zo stelt het onderzoek. In het onderzoek van CE Delft worden vier variabelen onderscheiden die invloed hebben op de netimpact van elektrolysers:

1. Het jaar waarvoor de voorspelling wordt gedaan (in het onderzoek is gekeken naar situaties in 2030 en 2040);
2. De locatie, waarbij er wordt gekeken naar het regionale elektriciteitsprofiel;
3. De wijze van inzet van de elektrolysers;
4. Het vermogen van de elektrolyser.

Deze variabelen en enkele casussen worden in het onderzoek van CE Delft nader uitgewerkt.

De projecten die op dit moment worden gesubsidieerd via RVO zijn nog in ontwikkeling. In dit onderzoek is daarom gekeken naar bestaande voorwaarden (zie bijlage 3), en naar mogelijke kansen.

Suggesties en mogelijke kansen, nader te onderzoeken

In de gesprekken over deze regelingen is naar voren gekomen dat **RVO samen met het ministerie van KGG zou kunnen onderzoeken of de uitwisseling met netbeheerders over elektrolyseprojecten verbeterd kan worden**. Doordat deze projecten over het algemeen grote aansluitingen betreffen, is het wenselijk om te verkennen of hier winst te behalen is ten behoeve van netcongestie, bijvoorbeeld om capaciteitsverwachtingen beter op elkaar af te kunnen stemmen. Hierbij dient expliciet te worden gekeken naar de juridische haalbaarheid en uitvoerbaarheid van het delen van deze informatie. Netbeheer Nederland heeft aangegeven positief te staan tegenover deze optie.

Deze suggestie kan mogelijk ook relevant zijn voor andere regelingen waar projecten worden gerealiseerd met een hoge elektriciteitsafname- of invoeding. Hierbij kan onder meer worden gedacht aan de SDL-regeling en mogelijk ook de NIKI-regeling.

57. ACM onderzoekt bijdrage batterijsystemen en elektrolysers aan elektriciteitsnet | ACM
58. Elektrolysers, nettarieven en het elektriciteitssysteem - CE Delft

9. Warmte en warmtenetten

Regelingen en belangrijkste technieken met impact op netcongestie

Binnen het thema warmte en warmtenetten zijn gesprekken gevoerd over de regelingen die gericht zijn op energiebesparing via de opwek en het gebruik van duurzame warmte. Het betreft onder meer de WIS-, SWiG-, SDE++-, de MEI- en EG-regeling. Deze regelingen stimuleren de opwek van duurzame warmte onder meer via warmtepompen, e-boilers en geothermie (SDE++), de aanleg van warmtenetten (WIS en SWiG) en het gebruik van duurzame opgewekte warmte (VEKI, MEI en EG).

De inzet van duurzaam opgewekte warmte kan zowel netcongestiemitigerend als netcongestieverergerend werken. Netcongestiemitigerende effecten treden op wanneer de omzetting van elektriciteit naar warmte plaatsvindt op momenten met een overschot aan elektriciteit, of wanneer gebruik wordt gemaakt van duurzame warmtebronnen zoals geothermie en restwarmte. Tegelijkertijd kan de productie van warmte leiden tot een hogere elektriciteitsvraag en daarmee tot extra netbelasting, met name wanneer elektrische warmtepompen worden ingezet.

In hoeverre warmtenetten netcongestievriendelijk zijn, is onder meer afhankelijk van de warmtebronnen die worden gebruikt voor een warmtenet. Onderzoeksbureau Merosh geeft aan dat als de warmtebron een hoge temperatuur heeft, zoals restwarmte uit afvalverbrandingsinstallaties of energiecentrales, warmtenetten een aanzienlijk lagere netbelasting hebben dan individuele warmtepompen[59]. Voor warmtenetten die gebruikmaken van centrale warmtepompen is de netbelasting echter vergelijkbaar met, of zelfs iets hoger dan, die van individuele warmtepompen. Er spelen echter meer factoren mee, zoals of er sprake is van een warmtebuffer[60] en ook het type (individuele) warmtepomp waarmee vergeleken wordt is hierbij relevant; all electric warmtepompen kennen doorgaans een hoger elektriciteitsverbruik dan hybride warmtepompen.

Aanpassingen ter overweging, nader te onderzoeken

Een aanpassing ter overweging is om **geen individuele warmtepompen te subsidiëren in gebieden waar een warmtenet gepland is én waar warmtepompen de realisatie van dit warmtenet kunnen belemmeren**. Als de aanname wordt gedaan dat een warmtenet gemiddeld genomen minder impact heeft op netcongestie dan individuele warmtepompen, kan deze maatregel een netcongestieneutraliserend effect hebben. In gesprekken over de ISDE-regeling is aangegeven dat deze maatregel ter overweging ligt. Momenteel wordt onderzocht hoe het criterium “geen warmtepompsubsidie indien er een warmtenet is gepland (door gemeente)” op een juridisch en uitvoeringstechnisch houdbare manier kan worden geïmplementeerd[61].

Er zijn ook andere overwegingen bij deze maatregel. Zo bestaat er een kans dat deze maatregel de keuzevrijheid en het maatschappelijk draagvlak van warmtenetten onder druk zet. In dat geval kan het effect op netcongestie ook negatief uitvallen, omdat dit de realisatie van warmtenetten kan beperken. Dit zou nader onderzocht moeten worden. Bij het overwegen van deze aanpassing moet daarnaast rekening worden gehouden met het type warmtebron dat voor een warmtenet wordt ingezet. In sommige gevallen is een warmtepomp namelijk alsnog nodig ter opwaardering van de warmte. Ook is het momenteel nog onzeker of alle woningen in een wijk daadwerkelijk een aanbod krijgen om aan te sluiten op een warmtenet, aangezien deze verplichting nog niet is opgenomen in gemeentelijke kavelplannen.

De verwachte impact van deze maatregel is naar verwachting beperkt. Het aantal geplande warmtenetten is vooralsnog gering en de overlap in toepassing is beperkt vanwege het gebouwtype. Warmtepompen worden immers relatief weinig toegepast in dichtbebouwde wijken, terwijl warmtenetten daar juist vaker worden gerealiseerd en minder in verspreide bouw[62].

Suggesties en mogelijke kansen, nader te onderzoeken

Binnen de SWiG-regeling is aangegeven dat wordt overwogen om **een aanvullende of grotere warmteleiding te subsidiëren naar de gebouwde omgeving achter de glastuinbouw**. Dit wordt mogelijk in de openstelling van 2027 meegenomen. Op deze manier wordt gestimuleerd dat overcapaciteit vanuit de glastuinbouw wordt benut binnen de gebouwde omgeving. Hierdoor kan een toenemende elektriciteitsvraag van de gebouwde omgeving (gedeeltelijk) ondervangen worden door de restwarmte uit de glastuinbouw. Dit kan daardoor een netcongestiemitigerende maatregel zijn.

In de tabel op de volgende pagina presenteren we de verschillende mogelijke aanpassingen en vervolgonderzoeken die in het hoofdstuk aan bod zijn gekomen. In de tabel zijn de aanpassingen geclusterd op type aanpassing. Per aanpassing wordt aangegeven in welk thema de aanpassing aan bod is gekomen.

59. Onderzoek Merosch: meer collectieve aandacht voor het individuele spoor
60. Door een warmtebuffer voor lage temperatuur te koppelen, kunnen de centrale warmtepompen op netvriendelijke momenten worden ingezet. Met voldoende buffering is zelfs seizoensbuffering mogelijk.
61. Kamerstuk 32847, nr. 1376 | Overheid.nl > Officiële bekendmakingen
62. Een koud bad voor warmtenetten | Algemene Rekenkamer

Samenvatting aanpassingen en mogelijke aanvullende regelingen

Tabel 4: Samenvattende tabel met mogelijke aanpassingen en vervolgonderzoeken

Type aanpassing[63]	Beknopte beschrijving van aanpassing	Wordt besproken in thema
Potentievol op middellange termijn	Het in de toekomst verplichten of stimuleren van het gebruik van flexibele contractvormen (congestiemanagement en alternatieve transportrechten voor zowel opwek als afname) binnen de regelingen.	Algemeen
	Toepassen van de toekomstige normen voor slimme sturing van warmtepompen en slim laden in regelingen. Kanttekening dat het daadwerkelijk slim gebruik het effect op netcongestie bepaalt. De regelingen hebben hier geen invloed op.	Energiebesparing / Elektrisch vervoer op land en luchtvaart
	Netcongestiemitigerende voorwaarden rond de stimulering van batterijen.	Algemeen
Ter overweging, nader te onderzoeken	'Netbewustheid' van projecten opnemen als tendercriterium bij tenderregelingen met een grote netimpact.	Algemeen
	Het vergroten van het ISDE-budget voor isolatiemaatregelen.	Energiebesparing
	Relatief meer fiscaal voordeel voor batterijen met een lagere laadsnelheid binnen de EIA en/of normeren van maximale laadsnelheid.	Flexibiliteit
	Opnemen tijdsblokgebonden contract als voorwaarde, mits algemeen beschikbaar.	Elektrisch vervoer op land en luchtvaart
	Duurzame elektriciteitsopwekking ter plaatse en opslag daarvan meesubsidiëren.	Maritiem
	Toevoegen van categorieën voor verticale zonnepanelen bij SCE-regeling.	Opwek elektriciteit
	In gebieden waar een warmtenet gepland is én waar warmtepompen de realisatie van dit warmtenet kunnen belemmeren, deze individuele warmtepompen niet subsidiëren.	Warmte en warmtenetten
Suggesties en mogelijke kansen, nader te onderzoeken	Onderzoeken of batterijsystemen EIA meer voor eigen gebruik kunnen worden ingezet.	Flexibiliteit
	Het stimuleren van verwisselbare batterijen op schepen.	Maritiem
	Het opnemen van een flexibel netcongestiemanagementcontract als extra voorwaarde voor het aanvullende verduurzamingsplan van de IKC-ETS-regeling.	Verduurzaming industrie
	Onderzoeken of een normtraject voor slimme sturing van warmtepompen in de industrie interessant kan zijn.	Verduurzaming industrie
	Directe lijn met een (nabijgelegen) zon- of windpark subsidiëren.	Glastuinbouw
	Onderzoeken hoe de uitwisseling van inzichten tussen netbeheerders en RVO over elektrolyseprojecten kan worden verbeterd.	Elektrolyse
	Subsidiëren van aanvullende warmteleiding naar de gebouwde omgeving achter de glastuinbouw, binnen de SWiG-regeling.	Warmte en warmtenetten
Vooralsnog onwenselijk, mogelijk in de toekomst wel	Verder beperken van maximale terugleververmogen ten opzichte van het piekvermogen van de zonnepanelen.	Opwek elektriciteit
	Het subsidiëren van uitgestelde levering. Door gebruik te maken van energie-opslag kan duurzame elektriciteit op een later tijdstip aan het elektriciteitsnet worden geleverd.	Opwek elektriciteit
	Aanscherping van huidige voorwaarde van het te contracteren terugleververmogen van maximaal 50 procent van het piekvermogen van de zonnepanelen (50 procent firm), naar een systeem waarbij het te contracteren terugleververmogen maximaal 25 procent mag zijn van het piekvermogen van de zonnepanelen (25 procent firm), en een flexibele schil tot 70 procent van het piekvermogen, op het moment dat dit past binnen de beschikbare netcapaciteit (tot 70 procent non-firm).	Opwek elektriciteit

Aanvullende regelingen voor ondernemers om netcongestie te mitigeren

Tijdens het onderzoek zijn geen concrete ideeën naar voren gekomen voor aanvullende regelingen voor ondernemers om netcongestie te mitigeren.

63. De definities van de type aanpassingen zijn te vinden in tabel 4 op pagina 16.

Deelvraag 3
Oplossingen voor ondernemers binnen het financieel instrumentarium

Dit hoofdstuk richt zicht op de beantwoording van de volgende twee vragen:

1. Welke regelingen zijn er voor ondernemers die te maken krijgen met netcongestie, bijvoorbeeld doordat zij op een wachtlijst staan voor het verkrijgen van een grotere aansluiting?

2. Via welke regelingen kunnen ondernemers bijdragen aan het ontlasten van het elektriciteitsnet?

Regelingen voor ondernemers die te maken krijgen met netcongestie

Door netcongestie kunnen sommige bedrijven op dit moment, of in nabije de toekomst, geen extra elektriciteit afnemen van het elektriciteitsnet. Dit kan ertoe leiden dat uitbreiding, verhuizing of verduurzaming van bedrijven niet mogelijk is of moet worden uitgesteld. Ook kan het voorkomen dat bedrijven zelf opgewekte energie niet of beperkt kunnen terugleveren aan het net[64].

Ondernemers die te maken krijgen met netcongestie, bijvoorbeeld doordat zij op een wachtlijst staan voor de uitbreiding van de huidige aansluiting, hebben verschillende mogelijkheden om hun plannen alsnog te realiseren. In dit onderzoek is gekeken naar de mogelijkheden die ondernemers in deze situatie hebben en naar welke regelingen daarbij kunnen ondersteunen.

Om deze mogelijkheden inzichtelijk te maken, is gebruikgemaakt van een zogenoemde 'interventieladder'. Deze ladder beschrijft de verschillende stappen die ondernemers kunnen doorlopen om te verduurzamen en/of uit te breiden in tijden van netcongestie. Hierbij worden naar mate de ladder vordert ingrijpendere maatregelen benoemt, om zo ruimte op het elektriciteitsnet en de groeiende vraag naar elektriciteit te faciliteren. In de tabel hieronder zijn de opties en de bijbehorende ondersteunende regelingen opgenomen.

64. Wegwijzer voor ondernemers: wat kunt u doen bij netcongestie? | RVO.nl. NB: Grote zon- en windparken kunnen, als zij op verzoek van de netbeheerder afschakelen, wel een vergoeding krijgen.

Uit het overzicht blijkt dat verschillende RVO-regelingen ondersteunend kunnen zijn voor ondernemers die te maken krijgen met netcongestie. Met name de Flex-e-regeling is op meerdere onderdelen van toepassing. Dit komt doordat deze regeling specifiek ontworpen is met het oog op het mitigeren van netcongestie en het vergroten van de flexibiliteit in het elektriciteitsgebruik.

Daarnaast is het relevant om de bijdrage van het Stimuleringsprogramma Energiehubs hier te benadrukken. Eén van de doelstellingen van dit programma is het 'helpen oplossen en voorkomen van maatschappelijke problemen rond de overbelasting van het elektriciteitsnet (netcongestie)'. Binnen het programma worden instrumenten ontwikkeld die ondernemers ondersteunen in de initiatief-, plan- en ontwerpfase van de ontwikkeling van een energiehub. Door samenwerking, het verkrijgen van inzicht in opwek- en verbruiksprofielen en het beter balanceren van opwek en verbruik, is er binnen bestaande netcapaciteit meer mogelijk, zonder dat een zwaardere aansluiting vereist is.

*Tabel 5: Interventieladder netcongestie – stappen voor ondernemers en bijbehorende ondersteuningsregelingen**

Stappen	Uitleg	Relevante regelingen
1. Inzicht	Inzicht in verbruiksprofielen	• Flex-e-regeling (scan en haalbaarheidsstudie)
2. Elektriciteits-besparing	Aanschaffen middelen om elektriciteit te besparen binnen een onderneming. Wat er wordt bespaard, hoeft niet getransporteerd te worden.	• SDE (m.n. zonneboilers) • EIA (diverse energiebesparende maatregelen zoals ledverlichting) • Opties voor specifieke doelgroepen: ◦ DUMAVA (m.n. isolatie en zonneboilers) ◦ SVVE (m.n. isolatie en zonneboilers) ◦ SVOH (m.n. isolatie en zonneboilers) ◦ VEKI (energiebesparing voor industrie)
3. Vraagverschuiving	Aanpassen bedrijfsprocessen om piekvermogen te verkleinen. Hier scharen we ook het benutten van de elektriciteit afkomstig van duurzame energiebronnen (zoals zon) binnen de eigen aansluiting onder waardoor pieken worden verlaagd (en er tevens geen teruglevering aan het net plaatsvindt).	• Flex-e-regeling (maatregelen) • SCE (in geval van grootverbruikers: productie van elektriciteit via zon, wind, waterkracht)
4. Energiemanagement	Hard- en software-oplossingen om pieken te voorkomen.	• Flex-e-regeling (maatregelen)
5. Energieopslag of conversie	Asset-oplossingen zoals batterijen[65], e-boilers, overige warmtebuffers	• EIA (batterijsystemen, e-boilers, warmtebuffering) • Flex-e-regeling (maatregelen, via batterijen) • SDE++ (e-boilers en warmtebuffering)
6. Collectieve oplossingen	Samenwerking met anderen, bijvoorbeeld door het delen van een aansluiting met een bedrijf in de buurt, of het delen van elektriciteit met een bedrijf in de buurt via een directe lijn. Een energiehub is een uitgebreide samenwerking met andere bedrijven om energie uit te wisselen en opwek en verbruik af te stemmen.	• Stimuleringsprogramma energiehubs[66]

** Voor de tabel is getracht de belangrijkste regelingen voor een relatief brede doelgroep weer te geven. Het overzicht kan daarom onvolledig zijn. Er is gekeken naar de regelingen zoals ze werden uitgevoerd in 2025.*

65. Voor batterijen is in dit overzicht specifiek gekeken naar regelingen waar batterijen als losstaande techniek worden gesubsidieerd. In verschillende RVO-regelingen kunnen batterijen wel meegesubsidieerd worden als onderdeel van andere subsidiabele activiteiten of projecten. Dit geldt voor de SPULA en SPRILA-regeling, waar het een onderdeel kan zijn bij laadinfrastructuurprojecten. Ook binnen de DUMAVA-regeling is een batterij een subsidiabele maatregel die is opgenomen in de maatregelenlijst 2025. Deze mogelijkheden zijn niet allemaal opgenomen in het overzicht. Dergelijke mogelijkheden zijn binnen deze regelingen natuurlijk wel relevant voor ondernemers.
66. Voor meer informatie, zie Aan de slag met het Stimuleringsprogramma Energiehubs | RVO.nl

Regelingen voor ondernemers om bij te dragen aan het ontlasten van het elektriciteitsnet

Er zijn op dit moment weinig regelingen bij RVO in uitvoering die als primair doel hebben of expliciet stimuleren dat het elektriciteitsnet wordt ontlast, door ondernemers in staat te stellen om flexibiliteit aan de netbeheerder te leveren. Pas recent is de Flex-e-regeling in werking getreden[67]. Deze regeling is erop gericht om een deel van de flexibiliteit bij ondernemers met een grootverbruikersaansluiting (minimaal 100 kW) te kunnen ontsluiten. Dit kan onder meer via de inzet van batterijen, e-boilers en warmtebuffering.

Deze technieken die flexibiliteit kunnen leveren worden daarnaast ook via andere regelingen gestimuleerd, zij het niet met het expliciete doel om flexibiliteit beschikbaar te stellen aan de netbeheerder.

Via e-boilers kan bijvoorbeeld flexibiliteit worden vrijgespeeld[68], die vervolgens kan worden aangeboden aan de netbeheerder.

Met name wanneer een e-boiler wordt geplaatst naast een gasboiler kan deze flexibel worden ingezet. Bij de **SDE++-regeling** komt deze opstelling bij veel aanvragen voor. Ook binnen de **EIA-regeling** worden e-boilers gestimuleerd. Via de **VEKI-regeling** kunnen e-boilers daarnaast onderdeel uitmaken van subsidie voor specifieke industriële verduurzamingsprojecten.

Via de **EIA-regeling** kan ook ondersteuning worden verkregen voor energiebalanceringsprojecten waarmee flexibiliteit kan worden gecreëerd. Investeringen in bijvoorbeeld batterijen voor energieopslag vallen onder de regeling. Deze systemen kunnen ook worden ingezet om flexibiliteit aan een netbeheerder te leveren. Hiervoor zijn echter aanvullende afspraken met netbeheerders nodig, bijvoorbeeld via een capaciteitsbeperkingscontract, om te voorkomen dat de batterijen worden ingezet voor handel op de onbalansmarkt. Op dit moment wordt dit type contract nog niet op grote schaal afgesloten.

67. De Flex-e-regeling is opengesteld vanaf 1 april 2025 tot en met 15 oktober 2025. Er is een nieuwe ronde gepland in 2026.
68. Zie: Energiebesparing | in de industrie



Conclusies

Veel van de onderzochte regelingen hebben als doel verduurzaming te stimuleren. Deze verduurzaming vindt in de praktijk vaak plaats via elektrificatie. Elektrificatie raakt al snel aan netcongestie. Enerzijds kunnen regelingen door het stimuleren van elektrificatie bijdragen aan een toename van netbelasting. Anderzijds zien we dat netcongestie er bij veel regelingen juist toe leidt dat het aantal aanvragen en/of toekenningen afneemt. In dit onderzoek is daarom gezocht naar opties die ingaan op optimalisatie van regelingen; om meer aanvragen mogelijk te maken met zo min mogelijk negatieve effecten op netcongestie, of met een positieve bijdrage aan het verhelpen van netcongestie.

Binnen verschillende regelingen zijn al diverse aanpassingen doorgevoerd om het neveneffect op netcongestie te beperken. Met name bij grote regelingen zoals de SDE++ en de ISDE, maar ook bij regelingen die laadinfrastructuur stimuleren zoals de SPULA en de SPRILA, is aandacht voor netcongestie inmiddels al onderdeel van het regelingontwerp- en evaluatieproces. Daarbij wordt nagegaan of en welke netcongestiemitigerende voorwaarden kunnen worden opgenomen. Bij andere regelingen zien we dat hier wel over nagedacht is, maar dat de ruimte voor aanpassingen, rekening houdend met het doel van de regeling, vaak beperkt is.

De meeste potentie zien we in aanpassingen die op dit moment nog niet breed toepasbaar zijn, maar in de toekomst wel. Het gaat hierbij om aanpassingen die aanvullend zijn op de al bestaande maatregelen, zoals opgenomen in bijlage 3. Het betreft in het bijzonder:

1. Het in de toekomst stimuleren of verplichten van het gebruik van nieuwe **flexibele contractvormen** binnen regelingen. Dit advies is speciaal van toepassing op regelingen die samenhangen met elektrificatie, zoals regelingen binnen de thema's elektrolyse, elektrisch vervoer op land en luchtvaart, maritiem en verduurzaming industrie, en voor het thema opwek van elektriciteit. Ondernemers kunnen op dit moment al wel op eigen initiatief gebruikmaken van dergelijke contractvormen. Een verplichting zou nu belemmerend werken voor regelingen, maar wordt interessanter als deze contracten breder toegepast worden dan nu het geval is.

2. Het in regelingen aansluiten op (te ontwikkelen) normen voor **slimme sturing**, onder andere voor warmtepompen en laadinfrastructuur. De toepasbaarheid hiervan verschilt per regeling en vraagt om maatwerk. Bovendien wordt het effect op netcongestie uiteindelijk bepaald door het daadwerkelijke gebruik van slimme sturing, waarop de regelingen zelf geen invloed hebben.

Daarnaast zien we kansen voor netcongestiemitigerende voorwaarden bij de stimulering van batterijen. Batterijen worden in verschillende regelingen gestimuleerd, terwijl bij veel van deze regelingen geen specifieke voorwaarden verbonden zijn aan het gebruik en de inzet ervan. Zonder aanvullende voorwaarden bestaat het risico dat batterijen bijdragen aan netcongestie en piekbelasting, met name wanneer zij worden ingezet voor handel op het elektriciteitsnet. Deze belangrijke kanttekening lijkt nog niet bij alle regelingen bekend te zijn. Bij de SPRILA- en de SPULA-regelingen zijn al wel mitigerende voorwaarden opgenomen. Bij verschillende andere regelingen, zoals de EIA en enkele maritieme regelingen, kan nog worden verkend of aanvullende voorwaarden die ervoor zorgen dat de batterijen niet of minder worden gebruikt om mee te handelen op de onbalansmarkt wenselijk en uitvoerbaar zijn.

Tot slot blijkt dat de regelingen die door RVO worden uitgevoerd ondernemers op verschillende manieren kunnen ondersteunen wanneer zij te maken krijgen met netcongestie. Dit geldt onder meer voor de Flex-e-regeling, SDE++ en de EIA. Deze ondersteuningsmogelijkheden zijn gepresenteerd in tabel 5 op pagina 29. Slechts een beperkt aantal regelingen die door RVO worden uitgevoerd heeft echter als expliciet doel om flexibiliteit beschikbaar te stellen aan de netbeheerder, of dit direct te stimuleren. Pas recent is de Flex-e-regeling in werking getreden en is specifiek ontworpen met het oog op netcongestie. Daarnaast bieden de EIA-regeling, de SDE++ en de VEKI-regeling mogelijkheden om flexibiliteit te ontsluiten.



Foto: Tennet/Chris Pennarts

Aanbevelingen

Op basis van dit onderzoek worden verschillende aanbevelingen gedaan. Hierbij is voortgebouwd op aanbevelingen uit een interne analyse van RVO rondom elektrische mobiliteit. De analyse *"Hoe om te gaan met netcongestie in subsidieregelingen voor elektrische mobiliteit. Voorwaarden, mitigerende maatregelen en lessons learned"* is op verzoek opvraagbaar[69].

Onderstaande aanbevelingen zijn gericht op de beleidsdepartementen en RVO, tenzij anders aangegeven.

1. Pas maatwerk toe per regeling en per openstelling

Er is geen one-size-fits-all-oplossing voor netcongestiemitigatie binnen financiële regelingen. De impact van een regeling op netcongestie verschilt per situatie, doel en doelgroep. Het is daarom aan te bevelen om per regeling en per openstelling expliciet af te wegen welke mitigerende opties passend zijn. Laat RVO nieuwe openstellingen hierop monitoren tijdens de periodieke evaluatierondes, zodat tijdig kan worden bijgestuurd.

2. Betrek en/of informeer netbeheerders tijdig bij ontwikkeling van nieuwe regelingen of nieuwe openstellingen

Betrek of informeer netbeheerders tijdig bij de ontwikkeling van nieuwe regelingen en bij nieuwe openstellingen wanneer er sprake lijkt te zijn van invloed op de netbelasting. Maak afspraken met Netbeheer Nederland over hoe dit proces het beste ingericht kan worden. Tijdige betrokkenheid van netbeheerders helpt om onvoorziene ontwikkelingen te voorkomen. Het betrekken van de netbeheerder is een goede stap om te komen tot afstemming over de juiste voorwaarden en mogelijkheden rondom (nieuwe vormen van) mitigerende aanpassingen.

3. Versterk kennisuitwisseling binnen RVO en tussen ministeries

Zorg binnen RVO en tussen de betrokken ministeries voor (verdere) kennisuitwisseling tussen de regelingen over netcongestiemitigerende maatregelen. Via dit onderzoek en andere trajecten binnen RVO is hier al een start mee gemaakt. Zo is binnen de mobiliteitsregelingen, inclusief maritieme regelingen, bij RVO al structurele kennisuitwisseling en afstemming georganiseerd. Ook is er een centraal team binnen RVO dat een kennisfunctie vervult en deze verder aan het uitbouwen is.

Aan de kant van de beleidsministeries wordt aanbevolen om, bijvoorbeeld via de bestaande klankbordgroep, structureel contact te houden over nieuwe regelingen en mitigerende maatregelen. Deze kennisuitwisseling kan bijdragen aan beter

69. Het rapport kan worden aangevraagd via elektrischrijden@rvo.nl

inzicht in de (verwachte) netimpact van regelingen en of er mitigerende maatregelen mogelijk zijn. Deze maatregelen kunnen ook helpen om projecten te realiseren binnen de beperkte netruimte die er is.

4. Blijf ontwikkelingen rond slimme sturing en flexibele contractvormen actief volgen

Blijf ontwikkelingen rondom flexibele contractvormen en slimme sturing actief in de gaten houden, met het oog op toepassing in financiële regelingen met netbelasting. Bespreek deze ontwikkelingen bij jaarlijkse wijzigingen van bestaande regelingen en bij het ontwerp van nieuwe regelingen. Opties zoals alternatieve transportrechten en groepscontracten hebben potentie, maar zijn op dit moment nog niet voor alle bedrijven beschikbaar. Wanneer deze opties breder beschikbaar worden, kan integratie in regelingen interessant zijn en dient dit nader onderzocht te worden. Als gestandaardiseerd product kunnen groepscontracten ook voor (veel) energiehubs een interessante optie zijn.

Houd daarnaast de ontwikkelingen rondom slimme sturing van onder andere warmtepompen en laadinfrastructuur goed in de gaten. Deze aanbeveling hangt nauw samen met de eerdere aanbeveling om kennisuitwisseling te organiseren. Dit kan bijvoorbeeld geborgd worden via het centrale team binnen RVO en/of via de liaisons van het LAN.

5. Maak het stellen van netcongestiegerelateerde voorwaarden een expliciete en onderbouwde keuze

Laat het al dan niet stellen van netcongestiegerelateerde voorwaarden altijd een bewuste keuze zijn. Het is niet vanzelfsprekend dat subsidies zonder dergelijke voorwaarden leiden tot voldoende kansrijke projecten. Evenmin is het vanzelfsprekend dat de impact van projecten op het elektriciteitsnet zonder voorwaarden beperkt blijft. Tegelijkertijd kunnen voorwaarden onvoorziene neveneffecten hebben en leiden tot extra controleverplichtingen. Daarom is het aan te bevelen om, voor zover dit nog niet gebeurt, te onderbouwen – bijvoorbeeld in het beleidskompas of de opdrachttoets binnen RVO – waarom voor bepaalde netcongestiegerelateerde voorwaarden wordt gekozen, en ook waarom daarvan wordt afgezien.

6. Stimuleer netbewust gedrag bij subsidieaanvragers

Motiveer subsidieaanvragers, waar relevant, om mogelijkheden te onderzoeken om hun piekbelasting te verlagen en bij voorkeur maatregelen te realiseren binnen hun bestaande aansluiting en gecontracteerde transportvermogen.

Wanneer dit niet mogelijk is, motiveer hen dan een netaansluiting en gecontracteerd transportvermogen aan te vragen dat aansluit bij het verwachte elektriciteitsgebruik en -profiel. Dit is in het voordeel van de ondernemer, omdat deze hiermee mogelijk hoge kosten voorkomt en makkelijker aan de gewenste capaciteit of aansluiting komt. Tegelijkertijd is dit in het voordeel van de netbeheerder, die met minder hoge vermogensaanvragen wordt geconfronteerd. Bewustwording bij subsidieaanvragers kan onder meer worden bevorderd via gerichte communicatie.

7. Wees alert op het feitelijke gebruik van gesubsidieerde installaties

Wees bij het ontwerp (of wijzigen) en de uitvoering van een regeling bewust van de verschillende manieren waarop gesubsidieerde installaties in de praktijk kunnen worden ingezet. Weeg af in hoeverre verschillende vormen van inzet wenselijk en geoorloofd zijn, en of er risico bestaat op ander gebruik dan bedoeld is, om hier waar nodig gericht op te kunnen sturen en te handhaven.

Uit eerdere openstellingen zijn bijvoorbeeld signalen naar voren gekomen dat batterijen zijn aangeschaft voor een ander doel dan waarvoor de subsidie bedoeld was. Om die reden zijn in sommige regelingen aangescherpte voorwaarden opgenomen. Probeer erop toe te zien dat het daadwerkelijke gebruik van gesubsidieerde installaties overeenkomt met het doel van de regeling. De huidige praktijk laat zien dat batterijen vaak alleen een rendabele businesscase hebben door het stapelen van markten, met diverse verdienmodellen naast elkaar. Dit onderstreept dat het genoemde risico op alternatief gebruik zeer reëel is.

8. Verzamel en deel praktijkoplossingen uit projecten

Overweeg het (breder) verzamelen door RVO van technieken en creatieve oplossingen uit projectaanvragen die in de markt worden bedacht om netcongestie te mitigeren. Dit kan bijvoorbeeld via de VEKI en enkele mobiliteits- en maritieme regelingen, waar moet worden aangetoond dat projecten haalbaar zijn ondanks netcongestie. Daarnaast vinden binnen diverse innovatieregelingen die door RVO worden uitgevoerd, zoals de regeling Demonstratie Energie- en Klimaatinnovatie (DEI+)[70], ontwikkelingen plaats op het gebied van netcongestie. Ook de Innovation Impact Challenge (voorheen SBIR) kan innovatieve en oplossingsgerichte producten en diensten voor maatschappelijke vraagstukken opleveren. Innovation Impact Challenge[71] is de werkwijze waarmee de overheid in een innovatiecompetitie ondernemers uitdaagt[72]. In 2024 is er een oproep geweest voor innovatieve oplossingen die leiden tot een betere of zo mogelijk optimale benuttingsgraad van bestaande en nieuw aan te leggen elektriciteitsnetwerken. Ook deze ontwikkelingen zijn relevant om in de gaten te houden. Deze oplossingen kunnen vervolgens worden teruggekoppeld aan de markt en/of netbeheerders.

70. Voor meer informatie, zie Demonstratie Energie- en Klimaatinnovatie (DEI+) | RVO.nl. Deze regeling is in dit onderzoek afgevallen in de laatste onderzoeksfase en dus niet grondig onderzocht, omdat er niet binnen 5 jaar een substantiële impact op netcongestie wordt verwacht.
71. Voor meer informatie, zie Innovation Impact Challenge | RVO.nl
72. SBIR-oproep Betere benutting van de capaciteit van elektriciteitsnetwerken | RVO.nl

9. Neem relevante mogelijkheden op in het Loket Netcongestie

Neem de in deelvraag 3 beschreven mogelijkheden voor ondernemers die te maken krijgen met netcongestie, of die flexibiliteit willen leveren, op in het Loket Netcongestie van RVO.

Deze aanbeveling is specifiek gericht aan het ministerie van KGG als beleidsverantwoordelijk departement voor het Loket Netcongestie. De uitvoering van het loket ligt bij RVO.

10. Overweeg vervolgonderzoek naar niet-financieel instrumentarium

Overweeg vervolgonderzoek naar de invloed van niet-financieel instrumentarium op netcongestie. In dit rapport is enkel gekeken naar financieel instrumentarium, terwijl ook ander instrumentarium, zoals programma's, campagnes gericht op gedragsverandering en verplichtingen, kan bijdragen aan het verminderen of juist vergroten van netcongestie. Bijvoorbeeld binnen maatschappelijk vastgoed bestaat een ontzorgingsprogramma, uitgevoerd door RVO, waarin wordt onderzocht bij welk maatschappelijk vastgoed het flexibel elektriciteitsverbruik vergroot kan worden[73]. Het kan waardevol zijn om in vervolgonderzoek de impact van niet-financieel instrumentarium op netcongestie in beeld te brengen.

73. Ontzorgingsprogramma maatschappelijk vastgoed | RVO.nl



Bijlagen



Bijlage 1:
Lijst van niet geselecteerde regelingen in fase 2

Regelingnaam		Afkorting	Reden om niet mee te nemen
1	Borgstelling MKB-kredieten-Groen	BMKB-G	Geen aanzienlijke netbelasting verwacht.
2	Demonstratie Energie- en Klimaatinnovatie (DEI+)	DEI+	Geen aanzienlijke netimpact verwacht binnen 5 jaar.
3	Energie en Klimaat Onderzoek en Ontwikkeling (EKOO)	EKOO	Geen aanzienlijke netimpact verwacht binnen 5 jaar.
4	Horizon Europe Partnership (HEP)	HEP	Budget onder de 10 miljoen.
5	Importregeling Waterstofdragers	N.v.t.	Nog geen duidelijk beeld van uitwerking instrument.
6	Koplopersregeling Maritiem Masterplan	N.v.t.	Geen aanzienlijke netimpact verwacht binnen 5 jaar.
7	MIA en Vamil voor ondernemers	MIA\ Vamil	Geen aanzienlijke netbelasting verwacht.
8	Missiegedreven Onderzoek, Ontwikkeling en Innovatie (MOOI)	MOOI	Geen aanzienlijke netimpact verwacht binnen 5 jaar.
9	PPS Innovatie	PPS-i	Geen aanzienlijke netimpact verwacht binnen 5 jaar.
10	Regeling lage temperatuur Geothermie	N.v.t.	Geen piekbelasting verwacht.
11	Stimuleringsregeling aardgasvrije huurwoningen (SAH)	SAH	Regeling loopt niet door na 2025.
12	Subsidie emissieloze touringcars (STour)	STour	Minder dan 10 miljoen budget.
13	Subsidieregeling Clean Energy Hubs	N.v.t.	Regeling gaat niet worden uitgevoerd door RVO.
14	Subsidieregeling Collectieven mkb Verduurzaming Reisgedrag (COVER)	COVER	Minder dan 10 miljoen budget.
15	Subsidieregeling Luchtvaart in Transitie (LiT)	LiT	Geen aanzienlijke netimpact verwacht binnen 5 jaar.
16	Subsidieregeling maritieme innovatieprojecten	N.v.t.	Minder dan 10 miljoen budget.
17	Subsidieregeling Samenwerking in Logistieke Keten (SILK)	SILK	Regeling loopt niet door na 2025.
18	Subsidieregeling TopSector High Tech Vliegtuigmaakindustrie	N.v.t.	Geen aanzienlijke netbelasting verwacht. Geen aanzienlijke netimpact verwacht binnen 5 jaar.
19	Subsidieregeling Verduurzaming Binnenvaartschepen	SRVB	Regeling loopt niet door na 2025.
20	Subsidieregeling Waterstof in mobiliteit (SWIM)	SWIM	Geen aanzienlijke netimpact verwacht binnen 5 jaar.
21	Subsidieverlening Groeifondsvoorstel Digitale Infrastructuur voor Toekomstbestendige Mobiliteit (DITM)	DITM	Regeling loopt niet door na 2025.

Bijlage 2:
Omschrijvingen onderzochte regelingen

Regelingnaam	Regelingomschrijving
Energietransitie binnenvaart	Het doel is stimuleren van de vroege fase opschaling (VFO) van emissieloze en klimaatneutrale aandrijftechnieken om een nagenoeg emissieloze binnenvaart in 2050 haalbaar te maken. Er kan subsidie aangevraagd worden voor de aandrijflijn, maar vooralsnog niet voor de laadinfrastructuur.
Aanschafsubsidie Zero-Emissie Trucks (AanZET)	Subsidieregeling gericht op ondernemers en non-profitorganisaties die een nieuwe, volledig emissieloze (uitstootvrije) vrachtauto willen kopen of financial-leasen.
Elektrificatie Havenmaterieel	Het doel van de regeling is het realiseren van een reductie van de stikstofdepositie, middels subsidie voor elektrisch havenmaterieel en laadinfrastructuur, in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden die met stikstof-overbelast zijn. Gewenste neveneffecten zijn CO_2- en fijnstofreductie.
Regeling stimulering Schoon en Emissieloos Bouwen voor medeoverheden (SPUK SEB)	Specifieke uitkering (SPUK) voor mede-overheden. Doel is om meer aanbestedingen met emissieloos materieel te bewerkstelligen en ondertekening van convenant SEB.
Subsidieregeling Schoon en Emissieloos Bouwmaterieel (SSEB) Aanschaf	De Subsidieregeling Schoon en Emissieloos Bouwmaterieel (SSEB) is er voor de aanschaf van en de ombouw naar emissieloze (uitstootvrije) bouwwerktuigen en bouwvaartuigen door bouwbedrijven. De SSEB is er ook voor de ombouw van bouwwerktuigen en bouwvaartuigen naar emissie-arm. Vernieuwende ideeën die emissieloze bouwmachines en de laadinfrastructuur verbeteren kunnen subsidie krijgen vanuit de SSEB.
Subsidieregeling Emissieloos Landbouwmaterieel (SEL)	Het doel van de subsidie is de stimulering van het vervangen van fossiel dieselaangedreven landbouwmaterieel door elektrisch landbouwmaterieel. Dit leidt tot een vermindering van CO_2-uitstoot.
Subsidieregeling batterij elektrisch varen zeehavens 2026-2029	Het doel van de regeling is het realiseren van een reductie van de stikstofdepositie, middels subsidie voor een batterijpakket en de laadinfrastructuur, in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden die met stikstof overbelast zijn. Gewenste neveneffecten zijn een reductie in CO_2-uitstoot, verbetering van luchtkwaliteit en een vermindering in geluidsemissies.
Subsidieregeling Private Laadinfrastructuur bij bedrijven (SPRILA) Aanschaf	De Subsidieregeling Private Laadinfrastructuur bij bedrijven (SPRILA) Aanschaf helpt bedrijven om te investeren in laadpunten voor elektrische voertuigen op privéterreinen. Zo komen er sneller meer laadpunten beschikbaar.
Subsidieregeling Publieke Laadinfrastructuur zwaar vervoer (SPULA)	Subsidieregeling gericht op ondernemers die op een publiek toegankelijke locatie laadinfrastructuur willen aanleggen voor zware elektrische voertuigen. De Subsidieregeling Publieke Laadinfrastructuur zwaar vervoer (SPULA) stelt bedrijven in staat om de uitrol van publiek toegankelijke laadlocaties te versnellen.
Tijdelijke subsidieregeling walstroom zeeschepen 2024-2027	De subsidieregeling is gericht op partijen die een walstroomvoorziening willen aanleggen in een Nederlandse zeehaven waarbij het doel is om stikstofdepositie te verminderen. De voorziening is bedoeld voor zeeschepen.

Regelingnaam	Regelingomschrijving
Tijdelijke subsidieregeling walstroom zeeschepen klimaat 2024-2026	De subsidieregeling is gericht op partijen die een walstroomvoorziening willen aanleggen in een Nederlandse zeehaven waarbij het doel is om CO_2-emissie van zeeschepen te verminderen en bij te dragen aan de Europese AFIR-verplichtingen voor walstroom. De voorziening is bedoeld voor zeeschepen.
Investeringssubsidie duurzame energie en energiebesparing (ISDE)	De Investeringssubsidie duurzame energie en energiebesparing (ISDE) is er voor woningeigenaren en zakelijke gebruikers. Zakelijke gebruikers kunnen hun productieproces of gebouw verduurzamen via een (hybride) warmtepomp, een zonneboiler of een kleine windturbine en kunnen hier subsidie voor krijgen. Woningeigenaren kunnen hun woning verduurzamen en geld terugvragen nadat zij een (hybride) warmtepomp, zonneboiler of elektrische kookvoorziening hebben laten installeren. Of als zij hun woning hebben geïsoleerd of deze hebben aangesloten op een warmtenet.
Energie-investeringsaftrek (EIA) voor ondernemers	Gericht op bedrijven die investeren in bedrijfsmiddelen die zorgen voor minder CO_2-uitstoot of energiezuinig zijn, en gericht op bedrijven die willen investeren in duurzame energie. Met de Energie-investeringsaftrek (EIA) kunnen zij 40 procent van de investeringskosten aftrekken van de winst.
Stimuleringsprogramma Energiehubs	Met het Stimuleringsprogramma Energiehubs moedigen we de ontwikkeling van lokale en regionale energiehubs aan. De overheid maakte hiervoor € 166 miljoen vrij. Het programma stimuleert het ontstaan van energiehubs door hulp bij de ontwikkeling van energiehubs, kennisontwikkeling en uitwisseling en wegnemen van knelpunten.
Subsidie voor flexibel elektriciteitsverbruik (Flex-e)	Subsidieregeling gericht op het vergroten van de flexibiliteit van het elektriciteitsverbruik bij ondernemers, waardoor er meer ruimte op het elektriciteitsnet ontstaat. De subsidieregeling ondersteunt bedrijven via drie onderdelen: Flexibiliteitsscans; Haalbaarheidsstudies om te kijken welke maatregelen technisch haalbaar zijn; Ondersteuning voor het uitvoeren van flexibiliteitsmaatregelen. Deze onderdelen helpen bedrijven met het verkrijgen van kennis en inzicht en het (beter) inzetten van flexibele elektriciteitsmaatregelen.
Warmtenetten Investeringssubsidie (WIS)	Investeringssubsidie gericht op het investeren in een efficiënt warmtenet om al bestaande woningen en gebouwen van het aardgas te halen. De Warmtenetten Investeringssubsidie kan worden aangevraagd voor het deel van de investering dat zich niet terugverdient. Deze subsidie is voor projecten die snel van start kunnen gaan.
Subsidieregeling Verduurzaming en Onderhoud Huurwoningen (SVOH)	Subsidieregeling gericht op verhuurders die één of meer van hun bestaande huurwoningen willen verduurzamen. Via de Subsidieregeling Verduurzaming en Onderhoud Huurwoningen (SVOH) kunnen zij subsidie ontvangen voor energiebesparende maatregelen, duurzame warmteopties, onderhoudsmaatregelen en een maatwerkadvies.
Subsidieregeling verduurzaming voor verenigingen van eigenaars (SVVE)	Subsidieregeling gericht op Verenigingen van Eigenaars (VvE), woonverenigingen en wooncoöperaties die hun gebouw willen verduurzamen. Met de Subsidieregeling verduurzaming voor verenigingen van eigenaars (SVVE) vragen zij subsidie aan voor verduurzamingsonderzoeken, -adviezen, -maatregelen en laadinfrastructuur.
Subsidieregeling duurzaam maatschappelijk vastgoed (DUMAVA)	Subsidieregeling gericht op eigenaren van maatschappelijk vastgoed en iedereen die zich bezighoudt met het verduurzamen van maatschappelijk vastgoed zoals scholen, overheidsgebouwen, zorginstellingen of monumenten. De subsidieregeling duurzaam maatschappelijk vastgoed (DUMAVA) komt eigenaren van bestaand maatschappelijk vastgoed tegemoet in de kosten om te verduurzamen.

Regelingnaam	Regelingomschrijving
Marktintroductie energie-innovaties glastuinbouw (MEI)	Subsidie gericht op glastuinders die het energiesysteem in hun kassen willen verduurzamen. Via de subsidie kunnen zij investeren in innovatieve kassystemen of kasenergiesystemen die de CO_2-uitstoot verminderen.
Energie-efficiëntie glastuinbouw (EG) 2025	Subsidieregeling gericht op glastuinders en samenwerkingsverbanden van glastuinders die energie willen besparen, bijvoorbeeld door een luchtbehandelingssysteem te installeren.
Subsidie Warmte-infrastructuur Glastuinbouw (SWiG)	Subsidie gericht op ondernemers die willen investeren in de aanleg van een efficiënt en toekomstbestendig warmtenet voor glastuinbouwondernemingen.
Stimulering duurzame luchtvaartbrandstoffen (SDL)	Dit betreft een regeling om productie van duurzame luchtvaartbrandstoffen te stimuleren (alcohol-to-jet en e-fuels), doelgroep zijn SAF-producenten.
Stimulering Duurzame Energieproductie en Klimaattransitie	De regeling Stimulering Duurzame Energieproductie en Klimaattransitie (SDE++) is gericht op ondernemers die grootschalig hernieuwbare energie opwekken of die een techniek gaan gebruiken die de CO_2-uitstoot vermindert.
Subsidieregeling Coöperatieve Energie opwekking (SCE)	Subsidie voor energiecoöperaties en Verenigingen van Eigenaars voor het lokaal en gezamenlijk opwekken van duurzame energie uit zon, wind of waterkracht (voorheen Regling Verlaagd Tarief).
Subsidieregeling Indirecte kostencompensatie ETS (IKC-ETS)	Subsidieregeling gericht op het vergoeden van de (indirecte) kosten die vanwege het Europese systeem van emissiehandel (EU ETS) zijn doorgerekend in de elektriciteitsprijzen. De subsidie is gericht op bedrijven met hogere elektriciteitskosten en bedrijven die actief zijn in een bedrijfstak waarin de productie veel stroom verbruikt. De subsidie verlaagt hun totale elektriciteitskosten.
Versnelde klimaatinvesteringen industrie (VEKI)	Gericht op ondernemingen in de industrie die CO_2-besparende maatregelen nemen, waarvan de werking is bewezen. De subsidie ondersteunt als zij deze maatregelen voor eigen rekening en risico nemen, maar tegen te hoge investeringskosten aanlopen. De tijd waarin deze kosten zich terugverdienen moet langer zijn dan 5 jaar. Thema's zijn energie-efficiëntie, circulaire economie, infrastructuurvoorzieningen en overige CO_2-verlagende maatregelen.
Nationale Investeringsregeling Klimaatprojecten Industrie (NIKI)	De NIKI-regeling biedt financiële steun voor bedrijven met plannen voor (omvangrijke) investeringen in innovatieve duurzame technieken, die bijdragen aan de energietransitie en het terugdringen van CO_2-uitstoot.
H2-WOZ DEMO1 (regeling Elektrolyse op Zee)	Demo 1 beoogt de realisatie van een elektrolyse installatie op zee met een minimaal vermogen van 20 MW in of nabij het windenergiegebied Hollandse Kust (noord). Demo 1 heeft als doel om kennis en ervaring op te doen met waterstofproductie en -transport op zee, waarbij de toeleverings- en uitvoeringsketen wordt betrokken. De inzichten van Demo 1 moeten kunnen worden benut voor de realisatie van Demo 2 en om deze reden dient Demo 1 in het jaar 2031 te starten met commerciële waterstofproductie.
Subsidieregeling grootschalige productie volledig hernieuwbare waterstof via elektrolyse (OWE), inclusief OWE waterstofhubs (in ontwikkeling)	De subsidieregeling grootschalige productie volledig hernieuwbare waterstof via elektrolyse (OWE) is gericht op bedrijven die hernieuwbare (duurzame) waterstof produceren met een elektrolyser met een vermogen van ten minste 0,5 megawatt. In ontwikkeling is een aparte openstelling met als werktitel OWE waterstofhubs. Het doel is het stimuleren van zogenaamde waterstofhubs, waarbij het belangrijkste onderdeel de elektrolyser is.

Bijlage 3:
Bestaande netcongestiemitigerende maatregelen en maatregelen die doorgevoerd gaan worden

Energiebesparing

Onderstaande bestaande voorwaarden hebben niet direct als doel om netcongestie te mitigeren, maar werken in de praktijk al wel netcongestiemitigerend.

- Het subsidiebedrag voor warmtepompen bij de ISDE-regeling is onafhankelijk van het vermogen van de warmtespiralen. Hierdoor wordt energie-efficiëntie gestimuleerd en worden (onnodig) hoge vermogens (en dus hoge piekbelasting) voorkomen.
  Via de ISDE- en de DUMAVA-regeling worden enkel warmtepompen gestimuleerd met een (relatief) hoog rendement. Door deze maatregel wordt de elektriciteits- en piekvraag beperkt ten opzichte van warmtepompen die minder efficiënt zijn.

- DUMAVA hanteert een verplicht energieadvies bij het indienen van een aanvraag. Het energieadvies dient ertoe om eigenaren te stimuleren en bewust te maken van energiegebruik van het gebouw en de mogelijkheden.

Flexibiliteit

Binnen de Flex-e-regeling wordt een netcongestiemanagementcontract vereist voor het onderdeel flexibiliteitsmaatregelen. Als voorbeeld van flexibiliteitsmaatregelen kan batterij-opslag dienen. In een congestiemanagementcontract staan de afspraken over het elektriciteitsverbruik van de aansluiting van een bedrijf op verschillende momenten. Dit is een extra overeenkomst. Hierin staan afspraken over welk flexibel elektriciteitsverbruik een bedrijf vrijmaakt[74]. Er zijn verschillende vormen van congestiemanagementcontracten. Een capaciteitsbeperkend contract is hier een voorbeeld van, maar er zijn meer varianten[75]. Netbeheerders zijn momenteel nog wel beperkt in capaciteit om deze contracten, waar maatwerk voor nodig is, te kunnen opstellen. Op de website van RVO wordt op de pagina van de Flex-e-regeling aangegeven dat een aanvraag een aantal maanden kan duren.

Elektrisch vervoer op land en luchtvaart

De bestaande voorwaarden in de mobiliteits-gerelateerde regelingen zijn de volgende:

- Bij een aanvraag voor de SPRILA wordt om een **capaciteitsberekening** gevraagd waarin moet worden aangetoond dat extra netcapaciteit binnen 24 maanden wordt gerealiseerd. Er wordt om de berekening gevraagd als de benodigde capaciteit meer dan 50 procent van de beschikbare capaciteit is. Dit is een drempel die voor beter overwogen en uitvoerbare projectaanvragen zorgt. Door deze berekening te vragen, worden aanvragers zich bewust van de capaciteit van laadinfra die zij nodig hebben en wordt voorkomen dat er laadpalen worden geïnstalleerd met een onnodig hoog vermogen.

- Verder worden er binnen sommige regelingen **voorwaarden gesteld aan batterijen**, om zo de mitigerende werking zo goed mogelijk te benutten, zoals:
  - 70 procent van de capaciteit moet gebruikt worden voor laadinfrastructuur. Om zo handel via energiemarkten te beperken. Deze voorwaarde geldt zowel voor de SPULA als de SPRILA. RVO kan de subsidieontvanger na de subsidievaststelling verzoeken om gebruiksdata te delen over een exploitatieperiode van drie achtereenvolgende maanden. De gebruiksdata bestaan uit het aantal kWh dat is ontladen uit de batterij, en het aantal kWh dat via de laadstations aan voertuigen is geleverd. Een aanvrager kan deze data delen uit achtereenvolgens het Batterij Management Systeem en uit de administratie van de afgenomen laadsessies. De subsidieontvanger is verplicht hieraan mee te werken. Op deze wijze wordt gecontroleerd of de subsidieontvanger voldoet aan deze voortdurende verplichtingen[76].

  - Bij de SPRILA was de maximale C-waarde tot en met de openstelling in 2025 0,25. De C-waarde geeft aan hoe snel een batterij oplaadt/ontlaadt, waarmee de piekimpact op het net kan worden ingeperkt. Een waarde van 0,25 is relatief laag, waarmee een batterij dus relatief langzaam oplaadt en ontlaadt. Deze C-waarde wordt aangepast naar 0,5 in de volgende opstelling. De eerdere waarde was netcongestievriendelijker, maar een C-waarde van 0,25 bleek niet gangbaar in de markt. Bij de SPULA moet door de publieke laadfunctie sneller geladen kunnen worden, waardoor deze voorwaarde daar niet is opgenomen. Overigens zijn er enkele uitvoeringstechnische haken en ogen aan het verplichten en controleren van deze C-waarde[77].

  - De SSEB stimuleert meerdere verwisselbare batterijpakketten, waardoor het gebruik van de en laden van batterijen los van elkaar kan plaats vinden. Hierdoor kunnen de batterijen beter buiten de netcongestiepieken worden geladen.

74. Flex-e: Flexibiliteitsmaatregelen | RVO.nl
75. Zie voor meer informatie Pas uw elektriciteitsverbruik aan (via een flexibel contract) en krijg een vergoeding of korting | RVO.nl
76. Staatscourant 2025, 39984 | Overheid.nl > Officiële bekendmakingen
77. Er zijn namelijk manieren om de omvormer (tijdelijk) softwarematig te beperken. Hierdoor is de eis in de SPRILA opgenomen dat de C-waarde hardwarematig moet zijn. Verder kan de C-waarde worden beperkt door een (tijdelijke) zekering en zijn er verwisselbare omvormers (met een hogere C-waarde) voor batterijen beschikbaar.

- Voor de SPUK SEB moet een gemeente **aangesloten zijn bij het convenant Schoon en Emissieloos Bouwen**[78]. Gemeenten denken mee en ondersteunen om emissieloos bouwen te faciliteren ondanks de beperkingen van netcongestie, door ruimte zoeken te binnen de bestaande aansluiting waar nog capaciteit is om tijdelijk onder meer de batterijpakketten op te laden. Het ondersteuningsprogramma SEB, wat niet wordt uitgevoerd door RVO, helpt gemeenten daarbij door middel van energiescans, waarin onderzocht kan worden waar energie vandaan gehaald kan worden, zonder dat dit een nieuwe aansluiting vergt.

- Bij de SSEB is er subsidie beschikbaar voor verschillende aggregaten op duurzame brandstof als energievoorziening voor laadinfra, zoals:
  - aggregaat op wind- of zonne-energie;
  - aggregaat voor off-grid stroomvoorziening op waterstof of waterstofdragers.

- **De laadinfrastructuur moet mobiel zijn** bij de SSEB. Deze voorwaarde zorgt voor minder netcongestie, omdat er geen aansluiting op het net vereist is. Het laden van de infrastructuur kan daarom plaatsvinden in de ruimte van elektriciteitsprofielen van bestaande aansluitingen.

- In de SPRILA aanschaf, de SPULA en de SVVE-regeling is opgenomen dat laadpalen geschikt moeten zijn voor slim laden. Met **slim laden**[79], hier specifiek load balancing, kan het beschikbare vermogen dusdanig worden verdeeld over de voertuigen dat het laden niet leidt tot overschrijding van het gecontracteerde vermogen. Hierdoor worden pieken vermeden en kan er vaak meer op een kleinere netaansluiting.

- In de SPULA zat, tot en met de openstelling van 2025, de eis dat de laadlocatie, op het moment van aanvragen, een netaansluiting moet hebben van minimaal 600 kVA. Dit zorgde ervoor dan het aantal aanvragen stokte. Er waren geen geschikte locaties meer door netcongestie. **In de openstelling van 2026 is deze eis verlaagd naar 100 kVA**[80]. Dit zorgt er (in potentie) voor dat projecten ook met een minder grote aansluiting uitkunnen, waarbij ze zelf voor andere (flexibelere) opties zorgen, door het verschil aan te vullen met bijvoorbeeld stroom uit Zon-PV of wind. Deze aanpassing zorgt ervoor dat het net beter benut kan worden (met dezelfde capaciteit méér grotere projecten en daarmee in lijn met de doelstellingen van de regelingen) kunnen worden gerealiseerd. Deze maatregel heeft geen mitigerend effect op de reële netbelasting, maar wel in vergelijking met de situatie waarbij het project uitgevoerd zou worden zonder deze maatregel.

Maritiem

In de eerstvolgende opstellingen (2026) van de twee walstroomregelingen zal worden toegevoegd dat het **opwekken van hernieuwbare elektriciteit ter plaatse en de opslag daarvan** meegesubsidiëerd kan worden. Hierbij is bepaald dat de batterij niet méér mag opslaan dan dat er nodig is voor het schip. Dit kan gezien worden als aanpassing die netcongestieverminderend werkt, omdat dit kan voorkomen dat er uitbreiding van bestaande netaansluitingen nodig is voor de aanvragers. Het effect op de piekbelasting hangt echter ook af van hoe de batterij in de praktijk wordt ingezet; een batterij kan immers ook netcongestieverergerend effect hebben[81]. Dit risico lijkt reëel, omdat de businesscase van batterijen meestal een stapeling van markten vereisen, waarvan de meerderheid geen rekening houdt met netcongestie[82].

Opwek elektriciteit

De netcongestieverminderende maatregelen die nu actief zijn in de SDE++-regeling, zijn de volgende:

- Voor zon-PV-productie-installaties geldt dat maximaal 50 procent van het piekvermogen van de zonnepanelen teruggeleverd mag worden aan het elektriciteitsnet. Zo kunnen er bij dezelfde netcapaciteit meer hernieuwbare (duurzame) energieprojecten gerealiseerd worden. Via de regeling worden projecten voor het kleine verlies aan opbrengst gecompenseerd[83]. Deze maatregel leidt daarmee uiteindelijk tot een toename van de totale hoeveelheid hernieuwbare elektriciteit uit zonnepanelen.

- Er wordt geen subsidie verleend / berekend over de productie van elektriciteit (via grootverbruikersaansluitingen) op momenten/uren waarop er negatieve elektriciteitsprijzen zijn. Hiermee wordt gestimuleerd dat er geen energie wordt geleverd op momenten dat het net vol is.

- Thermische opslag van hogetemperatuur-warmte wordt gestimuleerd. Deze categorie betreft het gebruik van thermische opslag voor uitgestelde levering van hoge-temperatuurwarmte (boven de 100 °C) aan industriële productieprocessen. Netcongestie kan voorkomen worden door warmte te gebruiken uit de warmteopslag op momenten van netcongestie.

- Bij e-boilers wordt gerekend met een bedrag waarbij wordt uitgegaan van een non-firm-ATO. Dit verlaagt het basisbedrag vanwege de korting op de kosten van de ATO en heeft positief effect op netcongestie. Dit stimuleert het realiseren via een non-firm-ATO via de financiële prikkel. Duurdere contractvormen worden niet expliciet uitgesloten, maar zouden in principe niet rendabel moeten zijn.

78. Convenant Schoon en Emissieloos Bouwen (SEB) | Convenant | Rijksoverheid.nl
79. Voor de SPRILA en SPULA geldt dat de subsidienemer verplicht is een laadsysteem te gebruiken dat permanent met het internet is verbonden waarbij de communicatie volgens het Open Charge Point Protocol versie 1.6 of hoger verloopt. Voor de SVVE-regeling moet in de offerte moeten de volgende onderdelen van de basislaadinfrastructuur staan: "voorzieningen voor optimale stroomverdeling en stroomverbruik (slim laden)".
80. Staatscourant 2025, 39984 | Overheid.nl > Officiële bekendmakingen
81. Kernrapport Beleid voor grootschalige batterijsystemen en afnamenetcongestie | Rapport | Rijksoverheid.nl
82. Denk hierbij aan alle balanceringsmarkten van TenneT: Balanceringsmarkten.
83. Deze compensatie vindt plaats door een lager aantal vollasturen en een hoger basisbedrag.

- Er is een categorie 'verticaal geplaatste tweezijdige panelen gericht op oost en west' toegevoegd. De verticaal opgestelde tweezijdige zonnepanelen hebben een gunstig productieprofiel voor netcongestie en negatieve uren. Dit komt doordat zij met name produceren tijdens ochtend- en einde-middaguren, en een dip hebben rond het middaguur. Dit zijn perioden wanneer andere zon-oriëntaties (met name zuid-opstellingen) juist pieken[84].

- Er is een categorie 'zon-PV op gevels met oost-west-opstelling' toegevoegd. De oost-west-opstelling van de zonnepanelen zorgen voor een gunstig opbrengstprofiel, met pieken in de ochtend en (late) middaguren en een dal wanneer de zon het hoogst staat en de meeste zonnepanelen maximaal produceren. Door dit profiel zullen projecten binnen deze categorie waarschijnlijk zeer beperkt bijdragen aan de problematiek rondom netcongestie en negatieve uren, terwijl zij wel hernieuwbare elektriciteit leveren[85].

- Er zijn categorieen voor zonvolgende PV-systemen op veld en op water[86]. Het opwekprofiel is net als bij oost-west-georiënteerde panelen meer verspreid over de dag.

- Er is een categorie 'procesgeïntegreerde warmtepompen' toegevoegd. Zie voor een toelichting op deze optie de Kamerbrief SDE++ openstelling 2024[87].

- Er is een categorie 'productie van warmte met warmteopslag' toegevoegd. Zie voor een toelichting op deze optie de Kamerbrief SDE++ openstelling 2024[88].

- Het ontwerp van PV-systemen afstemmen op het eigen verbruik. Zie voor een toelichting op deze optie het PBL-advies van 2025[89].

Bij de SCE-regeling worden in principe de aanpassingen in de SDE++ gevolgd. Niet alle categorieën in de SDE++ zitten echter in de SCE-regeling. Zo worden e-boilers enkel via de SDE++ gestimuleerd.

Verduurzaming industrie

Bij de stimulering van e-boilers via de SDE++ wordt gerekend met een bedrag waarbij wordt uitgegaan van een non-firm-ATO. Dit verlaagt het basisbedrag vanwege de korting op de kosten van de ATO en heeft positief effect op netcongestie. Dit stimuleert het realiseren via een non-firm-ATO via de financiële prikkel. Duurdere contractvormen worden niet expliciet uitgesloten, maar zouden in principe niet rendabel moeten zijn.

Glastuinbouw

Binnen de SDE++ is ervoor gekozen om geen e-boilers bij lagetemperatuurtoepassingen waaronder glastuinbouw te subsidiëren. Warmtepompen worden wel gestimuleerd vanwege het hogere rendement (COP) van een warmtepomp[90]

Elektrolyse

Omdat elektrolyse nog in de opschaling is, is ervoor gekozen om vooralsnog zo min mogelijk beperkende maatregelen op te nemen in de regelingen binnen dit thema. Binnen de regelingen zijn er twee bestaande voorwaarden te noemen die invloed hebben op het net:

- Een van de Europese eisen is dat de elektrolysers binnen een bepaalde tijdsperiode **evenveel elektriciteit mogen gebruiken als dat er gecontracteerd is bij de energiebron** (het zon- of windpark). Een goed gecontracteerd vermogen helpt bij (vooraf) optimaliseren van het elektriciteitsnet en voorkomt netcongestie.

- **Een kleine batterij[91] kan in beide regelingen worden meegesubsidieerd**. Dit kan een mitigerende werking op de pieken hebben, als de batterij ingezet wordt om een vlakkere productie te kunnen draaien. Bij overschot aan groene elektriciteit wordt de elektriciteit opgeslagen in de batterij, die omgezet kan worden bij een tekort aan elektriciteitsproductie. Dit verlaagt de (gemiddelde) kosten voor waterstofproductie en daarmee verbetert het de businesscase van de elektrolyser, die veel uren per jaar nodig heeft om rendabel te kunnen zijn. Net als bij andere regelingen waar batterijen gestimuleerd worden, hangt het uiteindelijke effect van de batterij op netcongestie af van de wijze waarop de batterij wordt ingezet. In de regeling zijn hier geen sturende voorwaarden aan verbonden. Dit is daarmee een terugkerend aandachtspunt.

Warmte en warmtenetten

In de SWiG werd toegestaan dat een deel van het aan te leggen **warmtenet, inclusief de overcapaciteit[92], gebruikt kan worden voor warmtelevering aan derden** (andere afnemers dan de glastuinbouw, zoals gebouwde omgeving).[93] De reden hiervoor is dat het inefficiënt is om derden niet aan te sluiten als er vanuit de glastuinbouw een efficiënt warmtenet wordt aangelegd. Dit deel van de investering werd echter niet gesubsidieerd. De investeringskosten voor de gebouwde omgeving worden reeds gesubsidieerd in de WIS.

84. Kamerbrief openstelling SDE++ 2025 | Kamerstuk | Rijksoverheid.nl
85. Staatscourant 2025, 23407 | Overheid.nl > Officiële bekendmakingen
86. Brochure SDE++ 2025
87. Kamerbrief SDE++ openstelling 2024 | Kamerstuk | Rijksoverheid.nl
88. Kamerbrief SDE++ openstelling 2024 | Kamerstuk | Rijksoverheid.nl
89. Eindadvies basisbedragen SDE++ 2025
90. Coëfficiënt of Performance, COP. De COP geeft de verhouding aan tussen de verbruikte elektriciteit en de geproduceerde warmte; een hogere COP betekent een zuinigere warmtepomp.
91. Voor de OWE-regeling betreft het een batterij-opslagsysteem van maximaal 1 megawatt en maximaal 2 megawattuur. Dit is 'klein' in verhouding tot het vermogen van de elektrolyser. Voor de openstelling waterstofhubs zijn de voorwaarden nog niet gepubliceerd.
92. Het efficiënte warmtenet moet worden gedimensioneerd op het in de toekomst (2040) verwachte warmtetransport, dat groter is dan het warmtetransport dat is voorzien bij vaststelling van het project.
93. Staatscourant, nr. 41560, 2024



Dit is een uitgave van:

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
Prinses Beatrixlaan 2 | 2595 AL Den Haag
Postbus 93144 | 2509 AC Den Haag
www.rvo.nl

© Rijksdienst voor Ondernemend Nederland | maart 2026

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) stimuleert duurzaam, agrarisch, innovatief en internationaal ondernemen. Met subsidies, het vinden van zakenpartners, kennis en het voldoen aan wet- en regelgeving. RVO werkt in opdracht van ministeries en de Europese Unie.