Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

Inventarisatie CO_2-reductieplannen en knelpunten daarvoor bij de Nederlandse industrie

Rapportage 2024



Inhoud

Dit rapport geeft een overzicht van de CO_2-reductieplannen bij en van de Nederlandse industrie tot en met 2030 en daarna, en welke knelpunten de Nederlandse industrie daarbij ondervindt om de plannen te kunnen realiseren.

Deel 1 gaat over de zienswijzen van bedrijven met betrekking tot CO_2-reductie en de support vanuit de overheid m.b.t. aanpak knelpunten.

Deel 2 geeft inzicht in de CO_2-reductieplannen van de Nederlandse industrie.

Deel 3 laat de knelpunten zien die bedrijven ondervinden bij hun CO_2-reductieprojecten.

Deel 4 geeft inzicht in de scope 2 en scope 3 CO_2-reductieprojecten in de waardeketen van de geïnterviewde bedrijven.

Deel 1 Algemene peiling ervaringen bij bedrijven t.a.v. belang CO_2-reductie en aanpak knelpunten 8

Deel 2 Overzicht scope 1 CO_2-reductieprojecten 11

Deel 3 Overzicht knelpunten m.b.t. scope 1 CO_2-reductieprojecten gesplitst naar projecten voor en na 2030 19

Deel 4 Inzicht in scope 2 en scope 3 CO_2-reductieprojecten 25

Ministerie van Klimaat en Groene Groei

Opdrachtgever

VNO NCW

KONINKLIJKE vemw

Vertegenwoordiging bedrijfsleven

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

Uitvoering en rapportage



54 bedrijven

verspreid over Nederland

Inbreng gegevens

Hoofdpunten

Samenvatting

1. **Er is hoge bereidheid bij bedrijven om vertrouwelijke informatie over CO_2-reductieplannen en ervaren knelpunten te delen met RVO i.s.m. VNO-NCW / VEMW**.
   - In totaal hebben 54 bedrijven van de 63 uitgenodigde bedrijven meegedaan. Deelname is 100% bij top-15 bedrijven en 81% bij overige ETS en AVI's (afvalverbrandingsinstallaties), samen 79% van de totale industriële CO_2-emissie.
   - In totaal hebben de geïnterviewde bedrijven voor 20 Mton CO_2-reductieprojecten met realisatie in of voor 2030 aangegeven. Hiervan is 4,5 Mton in uitvoering of gerealiseerd, 7 Mton waarschijnlijk haalbaar voor 2030, 7 Mton onzeker voor 2030 en 1,5 Mton door sluiting van activiteiten. In totaal betekenen deze projecten 57-65% CO_2-reductie in 2030 t.o.v. 1990.
   - Bovendien is er door bedrijven voor 10 Mton CO_2-reductieprojecten gemeld na 2030.

2. De overgrote meerderheid van de bedrijven ziet **verduurzaming** als **sterk noodzakelijk** voor hun toekomstperspectief. Het **sentiment bij de bedrijven is verdeeld,** neutraal tot soms sterk negatief m.b.t. de rentabiliteit van verduurzamingsinvesteringen en de ervaren overheidssupport voor diverse knelpunten.

3. **De urgentie is en blijft groot bij vrijwel alle bedrijven om knelpunten op te lossen:**
   - Er staan komende tijd (2024 en 2025) ±100 investeringsbesluiten gepland voor ±9 Mton CO_2-reductie, van de 14 Mton CO_2-reductieprojecten die bij de geïnterviewde ETS-bedrijven[1] in ontwikkeling zijn.
     - De 54 geïnterviewde bedrijven hadden in 2021 samen een CO_2-emissie van 42,4 Mton.
   - Financiële knelpunten zijn genoemd bij meer dan 70% van alle projecten. Infrastructuurknelpunten komen voor bij vrijwel alle nog komende CCS-projecten en bij het overgrote deel van de elektrificatieprojecten. Daarnaast zijn er ook belangrijke knelpunten m.b.t. regulering, vergunningen en/of bedrijfsinterne onderwerpen.

4. **De huidige geplande projecten van de bedrijven, waarvan 7 Mton als onzeker aangegeven, betekenen een CO_2-emissie van de industrie in 2030 van circa 30-37 Mton.**
   - Dit is tenminste 1 Mton boven het 2030 klimaatdoel industrie, maar binnen de range 27-42 Mton in de Klimaat- en Energieverkenning 2023 (PBL). Het verschil van 1 Mton betreft uitstel van enkele projecten bij top-15 bedrijven.
   - De overgrote meerderheid van bedrijven houdt vast aan eerder aangegeven ambities én werkt aan aanzienlijke CO_2-reductie in lijn met of verdergaand dan de huidige Nederlandse klimaatdoelen voor de industrie.

[1] ETS staat voor het Europese CO_2 'Emission Trade System'. ETS-bedrijven zijn de bedrijven die voor hun CO_2-emissie moeten meedoen aan het EU ETS systeem.

Procesverantwoording

- RVO heeft 63 bedrijven uitgenodigd die op concernbasis 50 kton CO_2-emissie hebben of meer. Hiervan zijn **54 bedrijven geïnterviewd** voor het inventariseren van hun CO_2-reductieplannen en de knelpunten die zij ondervinden om hun plannen te realiseren. Dit betreft de 15 grootste bedrijven (die in beeld zijn voor maatwerk bij KGG[2]), 10 AVI's en 29 overige ETS-bedrijven. Er zijn 6 bedrijven die geen medewerking verleenden aan een interview. Bij 3 bedrijven kwam een interview om praktische redenen niet tot stand.
- **Proces:** De bedrijven zijn door VNO-NCW i.s.m. VEMW per brief uitgenodigd. De interviews zijn gedaan door de RVO-accounthouders voor de betreffende bedrijven in de periode februari t/m april 2024. Voor elk bedrijf is een vertrouwelijk formulier ingevuld met daarin de belangrijkste kenmerken van de CO_2-reductieprojecten, incl. hun knelpunten.
- Daarbij is gevraagd naar projecten die de eigen CO_2-emissie reduceren (scope 1), besparing van elektriciteitsgebruik of nieuwe elektriciteitsproductie op eigen locatie (scope 2 CO_2-reductie) en CO_2-reductie in de keten (scope 3). De focus van deze rapportage ligt bij scope 1 CO_2-reductie.
- Industriële CO_2-reductieprojecten die meetellen voor het **klimaatdoel elektriciteit** (in totaal 5 Mton, waaronder deels de verduurzaming bij Tata Steel) worden verantwoord als scope 2-projecten. Deze projecten zijn daarmee alleen zichtbaar in de grafiek op pagina 26.
- De **opzet** van de interviews in 2024 is vrijwel hetzelfde als in 2023, daardoor is een vergelijking met vorig jaar mogelijk. In 2023 deden 9 ETS-bedrijven buiten de top-15 mee, dit jaar 29. In 2023 zijn de belangrijkste resultaten gepubliceerd op de website www.dashboardklimaatbeleid.nl, maar is niet een rapportage zoals deze opgesteld.
- In 2024 zijn enkele **algemene vragen** gesteld o.a. met betrekking tot het belang van CO_2-reductie voor de bedrijven en de ervaren overheidssupport. Hieraan hebben 39 van de 54 bedrijven vertrouwelijk meegedaan.
- De interviews zijn **bedrijfsvertrouwelijk**, er wordt alleen geaggregeerd gerapporteerd.
- RVO heeft een **beperkte validatie** van de projecten en knelpunten gedaan m.b.t. beoogde CO_2-reductie, scope 1/2/3-classificatie, ontwikkelfase, de jaartallen voor investeringsbesluit en inbedrijfstelling, projectfase, mate van zekerheid m.b.t. realisatie en de knelpunten. Er is niet gevraagd naar financiële gegevens over de projecten.

[2] Ministerie van Klimaat en Groene Groei

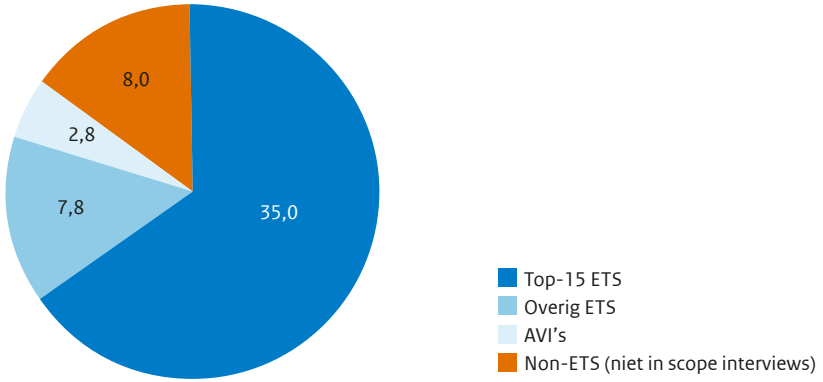
Representativiteit geïnterviewde bedrijven

De CO_2-emissie van de geïnterviewde bedrijven was 42,4 Mton in 2021. Dit is 79% van de totale CO_2-emissie bij de industrie. De top 15 ETS-bedrijven (35 Mton CO_2 in 2021) hebben allen meegedaan.

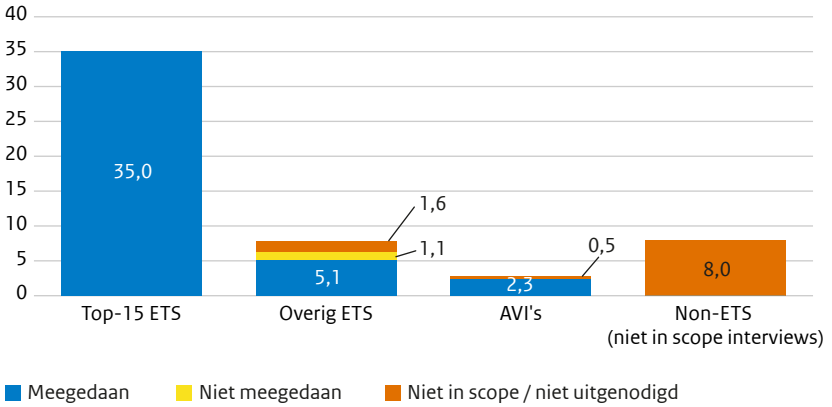
Bij overige ETS-bedrijven hebben 29 bedrijven met een CO_2-emissie >50 kton deelgenomen, samen 5,1 Mton in 2021. Dit is inclusief 3 bedrijven die hun activiteiten gestaakt hebben.

- Van de 29 geïnterviewde overige ETS-bedrijven horen 15 bedrijven bij cluster 6, 3 Mton CO_2 in 2021.[3,4]
- Er zijn 9 bedrijven die niet hebben deelgenomen, zij vertegenwoordigen 1,1 Mton CO_2-emissie.
- Er zijn ongeveer 125 overige ETS-bedrijven met minder dan 50 kton CO_2-emissie die niet in scope van de interviews zijn, samen 1,6 Mton CO_2-emissie.
- 10 van de 12 AVI's zijn uitgenodigd en hebben meegedaan aan de interviews: 2,3 van de 2,8 Mton.

Totale emissie industrie 2021: 53,6 Mton



Co_2-emissie in relatie tot deelname aan de interviews

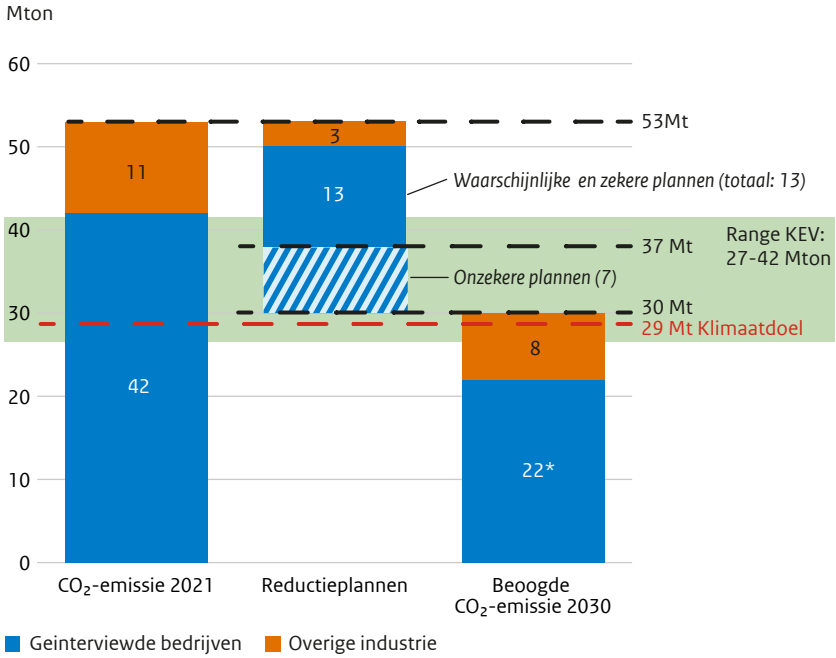


[3] Een bedrijf kan meerdere ETS-locaties hebben.
[4] Cluster 6 betreft bedrijven die verspreid over Nederland zijn gevestigd. De andere 14 overige ETS-bedrijven zijn gevestigd in een van de vijf industrieclusters (4 havengebieden in Nederland en Chemelot)

CO_2-reductieplannen vergeleken met het klimaatdoel industrie 2030

- De geïnterviewde bedrijven hebben voor 20 Mton aan reductieplannen tot en met 2030, waarvan 6 Mton zeker (4,5 Mton in uitvoering of gerealiseerd en 1,5 Mton via sluiting van activiteiten), 7 Mton waarschijnlijk en 7 Mton onzeker. Dit is 31-48% CO_2-reductie in 2030 t.o.v. 2021.
- Voor de overige industrie[#] is een schatting toegepast van 30% reductie: 3 Mton, met een marge ±1 Mton.
- Samen betekent dit 16-23 Mton CO_2-reductie en een restemissie van 30-37 Mton in 2030.
- Het klimaatdoel industrie is een restemissie van 29 Mton in 2030.
- Met de bekende projecten en de schatting voor de overige industrie komt de industrie tenminste 1 Mton boven het klimaatdoel industrie 2030 uit.
- De KEV 2023 (PBL)[†] geeft een verwachte CO_2-emissie van de industrie in 2030 van 27-42 Mton. Met de CO_2-reductieplannen komt de industrie binnen deze range uit.

Reductieplannen industrie in relatie tot klimaatdoel 2030



#: overige industrie betreft 11 Mton CO_2-emissie in 2021, waarvan 3 Mton bij niet geïnterviewde ETS-bedrijven en 8 Mton CO_2-emissie bij diverse bronnen die ook aan industrie wordt toegerekend.

†: Klimaat en Energieverkenning 2023 (PBL)

**: de helft van de geïnterviewde bedrijven (25 van de 54) heeft voor 10 Mton plannen aangegeven voor realisatie na 2030 (periode 2031-2035).*



Deel 1

Algemene peiling ervaringen bij bedrijven t.a.v. belang CO_2-reductie en aanpak knelpunten

Introductie peiling ervaringen bij bedrijven m.b.t. CO_2-reductie

In 2024 zijn drie algemene vragen aan bedrijven gesteld, als achtergrondinformatie bij het overzicht van hun CO_2-reductieprojecten en bijbehorende knelpunten.

1. Belang van CO_2-reductie voor bedrijven
2. Mate van concurrerendheid van investeringen in CO_2-reductie
3. Mate van tevredenheid met overheidsfacilitering van knelpunten

De antwoorden op deze vragen geven duiding aan het huidige sentiment bij bedrijven. 40 van de 54 geïnterviewde bedrijven hebben inzichten gedeeld.

De ervaringen zijn op twee manieren verzameld:

- Met een score tussen 1 (niet belangrijk) en 5 (zeer belangrijk) voor de drie vragen
- Met kwalitatieve toelichtingen. Een aantal typerende toelichtingen zijn als citaat toegevoegd.

Algemeen beeld:

1. De overgrote meerderheid van bedrijven ziet **verduurzaming** als **sterk noodzakelijk** voor hun toekomstperspectief.
2. Het **sentiment bij de bedrijven is verdeeld,** neutraal tot soms sterk negatief met betrekking tot rentabiliteit van verduurzaming en de ervaren overheidssupport voor diverse knelpunten.

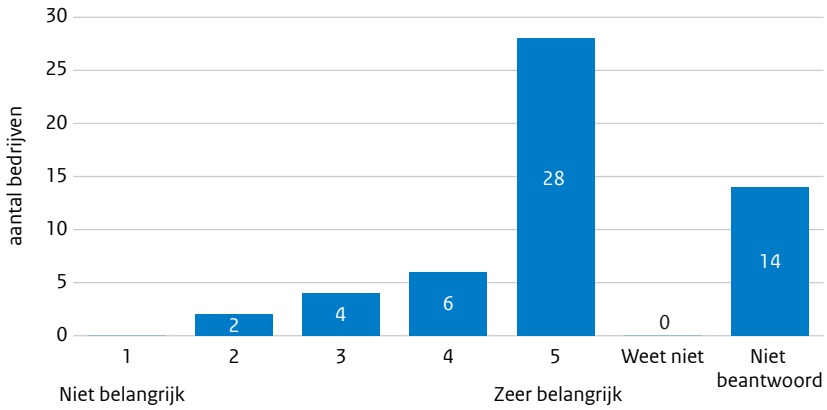
Vraag 1: Belang van CO_2-reductie

Hoe belangrijk is het nemen van verduurzamingsstappen in de komende paar jaar (incl. oplossen van knelpunten) voor de toekomst van uw bedrijf?

Verduurzaming wordt bij de meeste bedrijven zeer belangrijk gevonden om toekomstbestendig te zijn.

- "De verduurzaming van het bedrijf is essentieel voor de toekomst. Verduurzamingsinvesteringen zijn noodzakelijk om op termijn andere (meer rendabele) investeringen te kunnen realiseren."
- "Met 2030 in het vooruitzicht is het moment gekomen om beslissingen te nemen hoe (en of) we onze verduurzamingsambities zullen halen. Rekening houdende met allerhande randvoorwaarden is het moment aangebroken om beslissingen te nemen."
- "Een snelle verduurzaming is essentieel voor het toekomstige voortbestaan van onze Nederlandse locaties. Het Europese en Nederlandse klimaatbeleid zorgt voor een sterke beprijzing van fossiele energie. Bedrijven die dit tempo niet kunnen bijhouden, zullen niet meer concurrerend zijn en uit de markt geprijsd worden."

Belang van verduurzaming



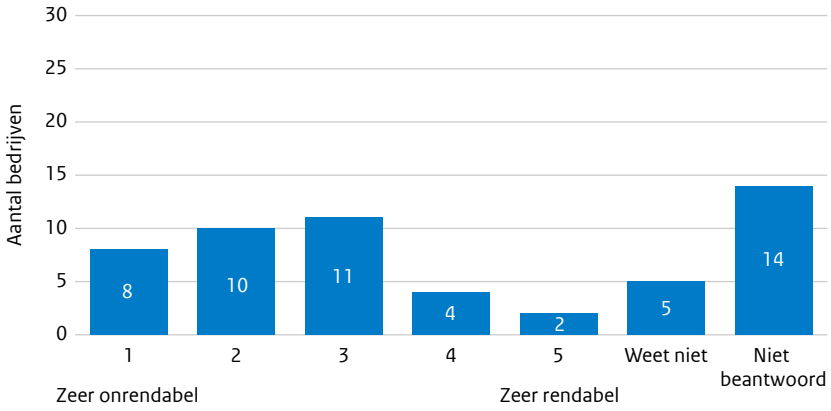
40 van de 54 geïnterviewde bedrijven hebben vertrouwelijk meegedaan met deze peiling, als achtergrondinformatie bij het overzicht van hun CO_2-reductieprojecten en bijbehorende knelpunten.

Vraag 2: Rentabiliteit investeringen CO_2-reductie

Hoe concurrerend zijn verduurzamingsinvesteringen in Nederland t.o.v. investeringsmogelijkheden elders binnen uw bedrijf of internationaal concern?

- "Om concreet aan de slag te kunnen is een coherent en voorspelbaar beleid nodig."
- "Level playing field binnen Europa is niet gunstig voor investeringen in Nederland. Omringende landen gaan pragmatischer om met bijv. REDIII, CCS-marktordening, waterstof (contract voor H2-infrastructuur), vergunningverlening"
- "Klimaatambitie van Nederland is hoger dan van omringende landen wat leidt tot hogere energiekosten, CO_2-kosten, etc. met behoorlijke negatieve impact op concurrentiekracht Nederlandse bedrijven."
- "Het beschikbare financiële instrumentarium in Nederland (o.a. SDE++) maakt dat een deel van de projecten in Nederland wel degelijk concurrerend zijn t.o.v. [vergelijkbare projecten] in ander landen."

Rentabiliteit CO_2-reductie

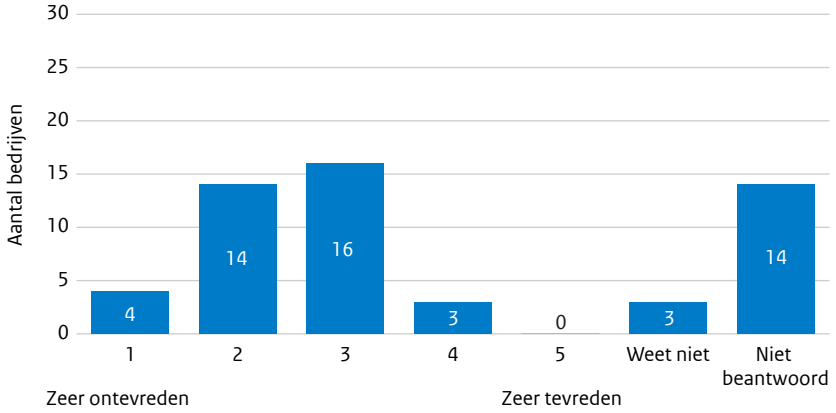


Vraag 3: Mate van tevredenheid overheidsfacilitering knelpunten

Hoe tevreden bent u met de facilitering door de overheid van de knelpunten tot nu toe?

- "Knelpunten agenderen lukt prima maar concrete oplossingen zijn er nog steeds niet."
- "Er is intentie en besefurgentie (CES, MIEK, clusterregisseur, etc.), maar nog weinig realisatie op daadwerkelijke issues als bijvoorbeeld infra, gerichte subsidies."
- "Gebrek aan adequate inrichting van het regelgevend kader is meestal een probleem. Zo staat de ambitie van Nederland inzake de inzet van hernieuwbare waterstof haaks op het beleid (d.i. regelgeving) die hieromtrent wordt ingericht."
- "Houding van KGG/RVO is constructief. Mixed gevoel t.a.v. stimulering / sticks."
- "Korte termijn instrumenten gaan goed, maar langetermijnvisie gaat nu onvoldoende. Diverse voorbeelden: voor zon PV goede regelingen; voor ontwikkeling warmtepomp project goede facilitering (VEKI); lange termijn zekerheid/ voorspelbaarheid is belangrijk om van op aan te kunnen, bijv. verzwaring van E-aansluiting lijkt schier onmogelijk (zeer lange doorlooptijden, hoge aanbetaling, geen zekerheid), veel bureaucratie, prijsvorming commodities (m.n. waterstof). Hier is meer support (leidende rol) van overheid echt nodig."
- "Aansluiting met beleid I&W kan beter. Open dialoog nodig. Communicatie met KGG is OK."
- "Belangrijk is en blijft dat KGG/RVO niet alleen naar geïsoleerde projecten kijken maar ook naar de ketens: een integrale benadering."

Tevredenheid facilitering





Deel 2

Overzicht scope 1 CO_2-reductieprojecten

Scope 1 CO_2-reductieprojecten bij geïnterviewde bedrijven

De geïnterviewde bedrijven hebben voor 20 Mton aan reductieplannen voor het klimaatdoel industrie, waarvan 13 Mton tamelijk zeker:

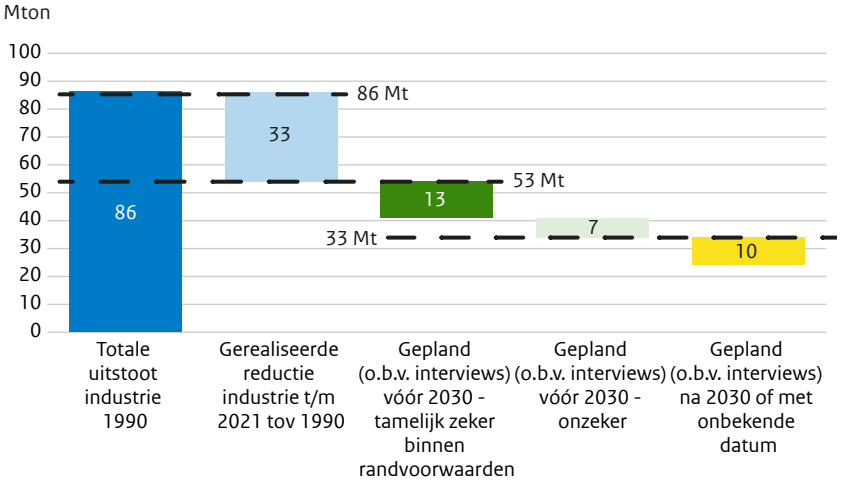
- Bij 6 Mton is de besluitvorming definitief, dit betreft 4,5 Mton projecten in uitvoering of gerealiseerd en 1,5 Mton via sluiting van activiteiten.
- 7 Mton projecten zijn door bedrijven als waarschijnlijk aangegeven voor 2030.

Er zijn door bedrijven 7 Mton aan onzekere projecten gepland voor 2030.

Met een industriële emissie van 53 Mton in 2021 leidt dit tot een restemissie van 33 Mton in 2030. Samen met de geschatte 3 Mton CO_2-reductie buiten de geïnterviewde bedrijven (niet getoond in onderstaande grafiek) betekent dit 57-65%.

Tevens is er nog voor 10 Mton aan CO_2-reductie plannen na 2030 of met onbekende datum. Dit zijn nog onzekere projecten.

Projectenpijplijn CO_2-reductie industrie 2021-2030



Deze grafiek laat alleen de plannen zien van de geïnterviewde bedrijven die meetellen voor het klimaatdoel industrie.

De industriële CO_2-reductieplannen die circa 5 Mton bijdragen aan het klimaatdoel voor de elektriciteitssector zijn niet meegeteld.

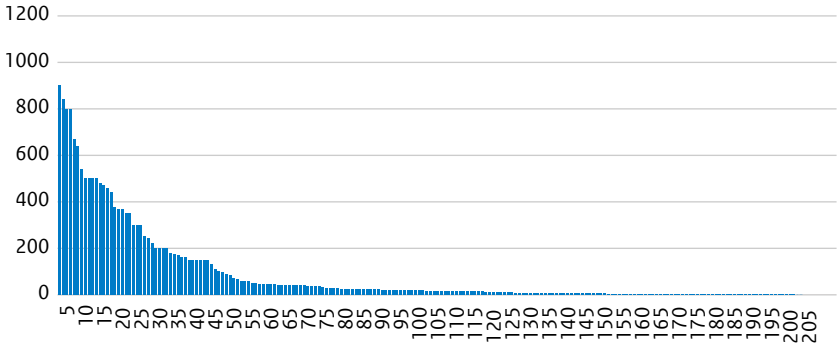
Bij de interviews is de focus gelegd op plannen t/m 2030. De gemelde plannen na 2030 geven geen volledig beeld. De helft van de geïnterviewde bedrijven heeft geen inzage in plannen na *2030 geboden*.

Bijna 2/3 van de totale CO_2-reductie is door 20 projecten

Er zijn 212 projecten geïdentificeerd met beoogde realisatie tot en met 2030, bij 54 bedrijven.

- Bedrijven hebben dus gemiddeld 4 CO_2-reductieprojecten. Sommige bedrijven hebben meerdere opties voor dezelfde CO_2-reductie gemeld. Dit telt als verschillende projecten, maar de CO_2-reductie is niet dubbelgeteld.
- De geïnterviewde bedrijven beogen met de 212 projecten 20 Mton CO_2 te reduceren. De 20 grootste projecten vertegenwoordigen samen 12 Mton van de geplande reductie in de industrie, dat is 63% van het totaal.

Co_2-reductieprojecten industrie 2021-2030 naar omvang

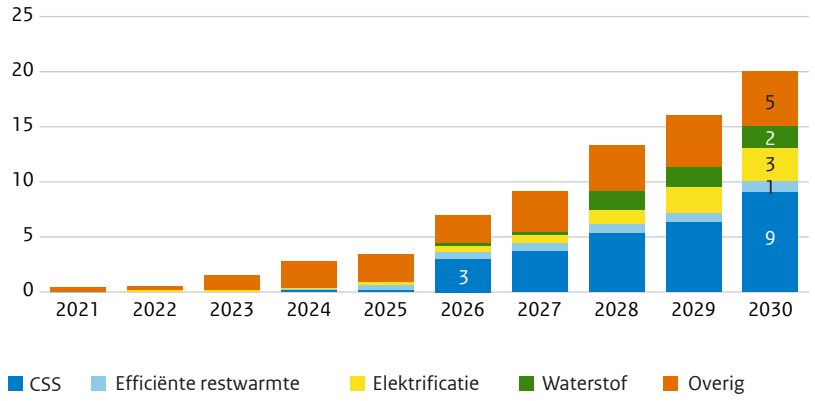


NB: grootste project niet getoond

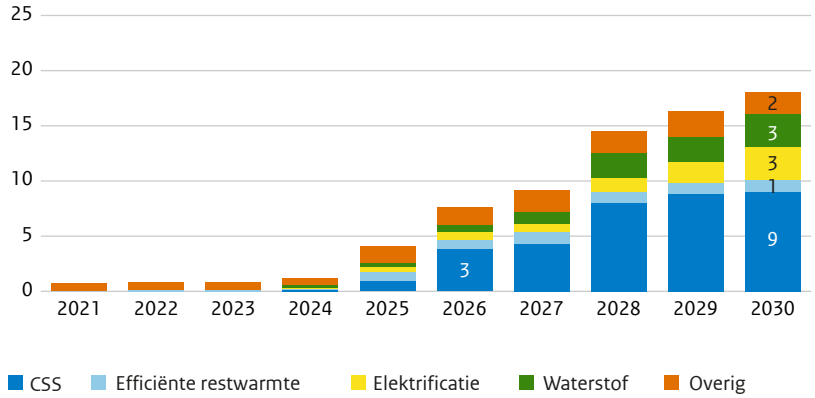
Overzicht CO_2-reductieplannen per techniek

- De bovenste grafiek toont de CO2-reductiebedrijven, zoals gemeld in de interviewronde van 2024 (dit jaar). De grafiek hieronder laat de CO_2-projecten zien zoals vorig jaar gemeld. De stijging van 18 naar 20 Mton komt doordat in 2024 meer bedrijven hebben meegedaan.
- Er is evenveel **CCS** gepland in 2024 als in 2023, wel is er een verschuiving van circa 1 Mton minder CCS bij top-15 bedrijven en 1 Mton meer CCS bij AVI's. In 2026 is o.a. realisatie van Porthos gepland.
- Het aantal (60 projecten) en de CO_2-reductie (3 Mton) door **elektrificatie** is gelijk gebleven. De meeste projecten zijn o.b.v. e-boilers.
- Er is 1 Mton minder plannen op basis van **waterstof**. Er is een afname van eerder geplande groen waterstof productie en inzet en een toename van projecten op basis van waterstofimport.
- De toename van de **overige projecten** met 3 Mton, voor de helft door sluiting van productiecapaciteit en voor de andere helft door diverse projecten, incl. inzet van biomaterialen.
- De projecten voor de periode na 2030 (10 Mton, niet getoond in de grafiek) betreffen o.a. CCS 3 Mton, elektrificatie 4 Mton, waterstof 2 Mton en 1 Mton overig.

2024 Co_2-reductieplannen industrie - o.b.v. techniek



2023 Co_2-reductieplannen industrie - o.b.v. techniek

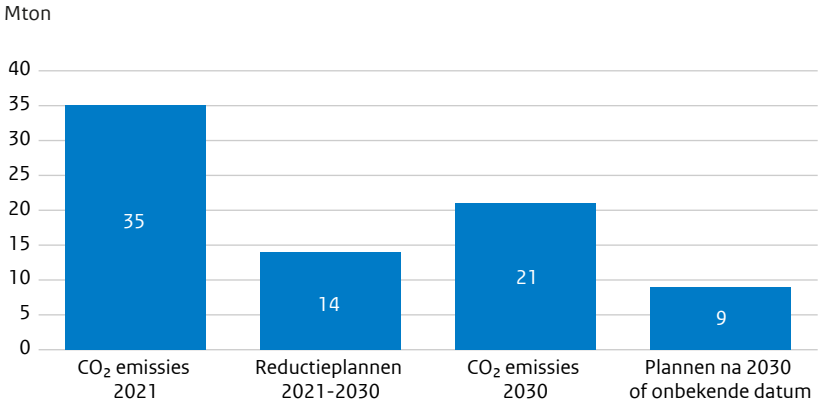


CO_2-reductieplannen top 15 ETS-bedrijven

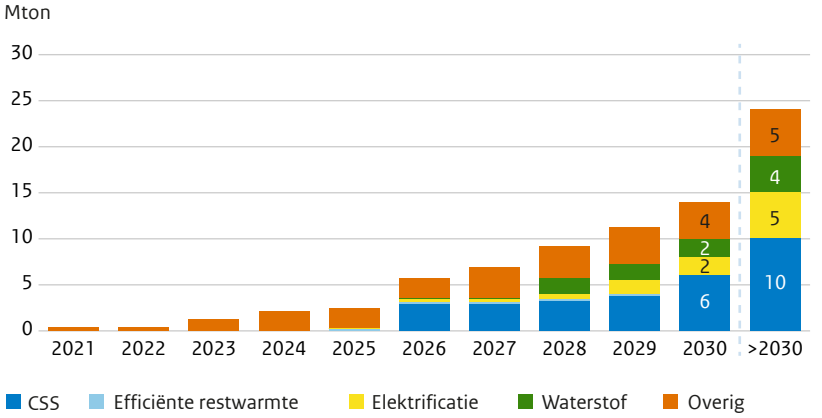
De top 15 bedrijven hebben gezamenlijk 35 Mton CO_2-emissie in 2021 en hebben plannen gemeld voor 14 Mton CO_2-reductie tot en met 2030 en 9 Mton CO_2-reductie na 2030.[5]

- Bij de top 15 bedrijven valt op dat er weinig efficiëntieprojecten zijn. Dit komt deels doordat deze groep bedrijven aangeeft dat ze meer kunnen bereiken met andere technieken en deels omdat in de interviews de focus is gelegd op de grote projecten.
- Bij de interviews is de focus gelegd op plannen t/m 2030. De gemelde plannen na 2030 (realisatie in de periode 2031-2035) zijn niet volledig: 8 van de 15 bedrijven hebben geen plannen na 2030 gedeeld.

Reductieplannen NL industrie - top 15 bedrijven



CO_2 reductie plannen top 15 - o.b.v. techniek



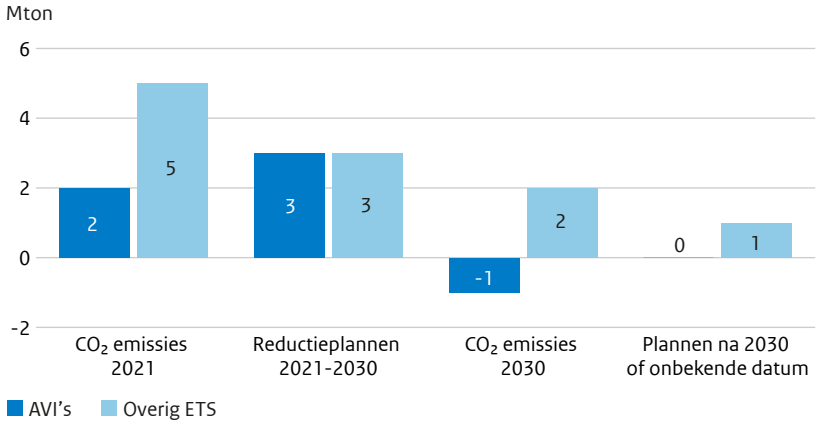
[5] De industriële CO_2-reductieplannen van top-15 bedrijven die circa 5 Mton bijdragen aan het klimaatdoel voor de elektriciteitssector zijn niet meegeteld in de grafiek.

CO_2-reductieplannen overige geïnterviewde bedrijven

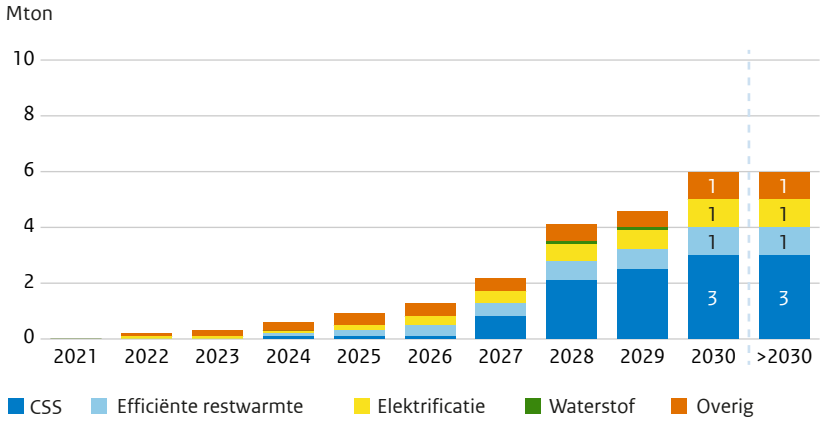
Naast de top 15 bedrijven zijn 29 ETS-bedrijven (5 Mton in 2021) en 10 AVI's (2 Mton in 2021) geïnterviewd. Deze bedrijven hebben samen plannen voor 6 Mton CO_2-reductie t/m 2030.

- De plannen van de **AVI's** richten zich op CCS, zowel voor fossiele en biogene CO_2-emissie. Als sector willen de bedrijven CO_2-neutraal zijn in 2030.
- De geïnterviewde **overige ETS-bedrijven** willen hun CO_2-emissie t/m 2030 meer dan halveren. Dit willen ze met diverse technieken bereiken, met name efficiëntie en elektrificatie.
- De kleinere overige ETS-bedrijven (met 50-100 kton CO_2-emissie in 2021) willen vooralsnog minder vergaand CO_2 reduceren dan de grotere bedrijven met meer dan 100 kton CO_2-emissie in 2021.
- Een aantal van de geïnterviewde bedrijven heeft ook plannen voor realisatie na 2030 gedeeld, goed voor de helft van de beoogde CO_2-emissie in 2030.

Reductieplannen NL industrie - overig ETS en AVI's*



CO_2-reductieplannen overig - ETS en AVI's - o.b.v. techniek

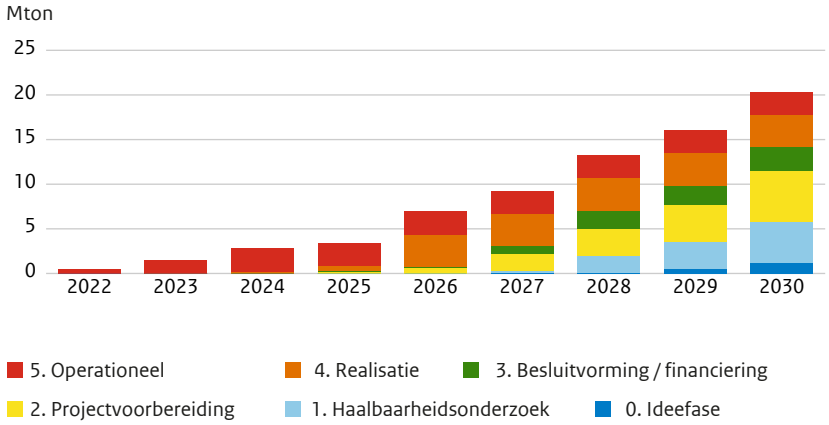


** Alleen geïnterviewde bedrijven (29 bij overig ETS en 10 AVI's)*

Overzicht CO_2-reductieplannen per projectfase

- Fase 0 en 1: 35 van de 53 bedrijven hebben projecten in haalbaarheidsonderzoek. Voor veel van deze projecten is al gestart met de vergunningsaanvraag.
- Fase 2 en 3: 40 van de 53 geïnterviewde bedrijven hebben projecten in de project-voorbereidingsfase of in besluitvorming, samen 100 projecten. Bedrijven doen voor deze projecten al serieuze investeringen, o.a. voor engineering en het verkrijgen van de vergunning.
- Fase 4: De projecten in de realisatiefase zijn onder andere Porthos (2,5 Mton). Deze projecten waren vorig jaar nog in de besluitvormingsfase.
- Fase 5: De operationele CO_2-reductie betreft 1,5 Mton bedrijfssluitingen en 1 Mton diverse andere projecten.

CO_2-reductie plannen industrie o.b.v. projectfase

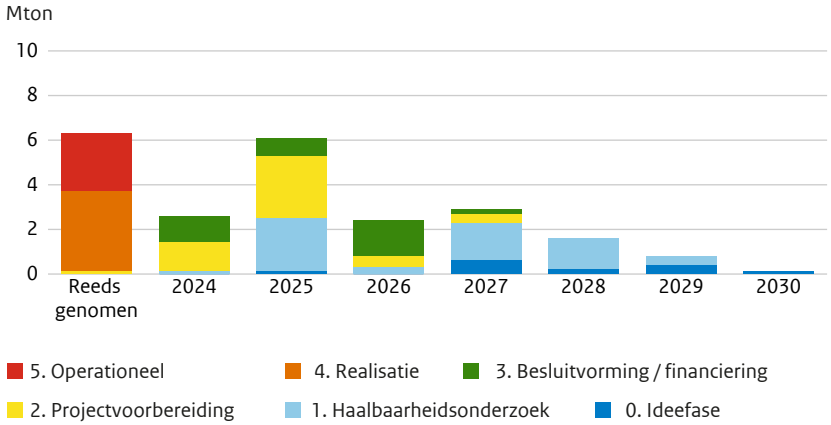


De industriële CO2-reductieplannen die circa 5 Mton bijdragen aan het klimaatdoel voor de elektriciteitssector zijn niet meegeteld.

Veel investeringsbesluiten in komend jaar gepland

- Bedrijven willen in de komende jaren voor circa 200 projecten het investeringsbesluit nemen, samen 14 Mton.
- Voor 100 projecten is het investeringsbesluit in 2024 of 2025: 9 Mton CO_2-reductie voor 2030.
  - Een derde van deze projecten is "onzeker". Vrijwel alle bedrijven (90%) hebben een of meerdere projecten met besluitvorming in 2024 of 2025.
- Er is beperkt ruimte om projecten uit te stellen, omdat de realisatieperiode van projecten gemiddeld 3 tot 4 jaar is.
- De 10 grootste projecten met besluitvorming in 2024 of 2025 (samen 3 Mton CO_2-reductie) hebben allemaal financiële knelpunten.
- Bij 5 van deze projecten zijn er infrastructuurknelpunten, deels m.b.t. CO_2 en deels m.b.t. elektriciteitsinfrastructuur.

In welke jaren vindt het investeringsbesluit plaats?



De industriële CO_2-reductieplannen die circa 5 Mton bijdragen aan het klimaatdoel voor de elektriciteitssector zijn niet meegeteld. De besluitvorming voor deze projecten is voornamelijk in 2025.



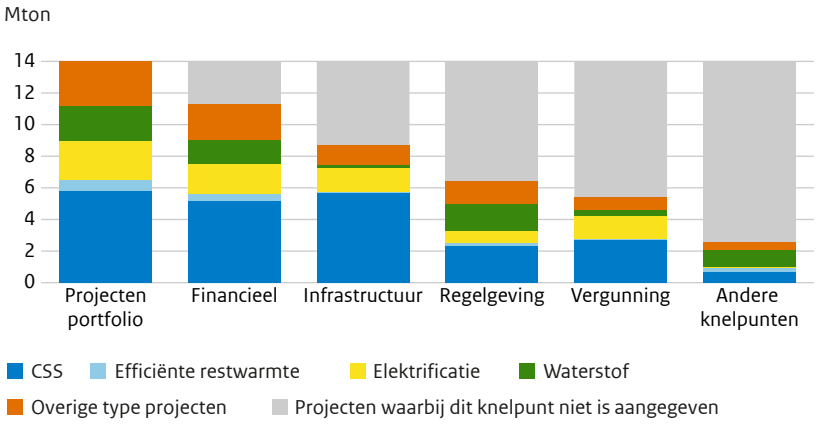
Deel 3

Overzicht knelpunten m.b.t. scope 1 CO_2-reductieprojecten gesplitst naar projecten voor en na 2030

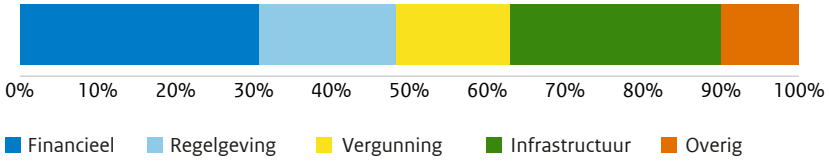
Overzicht projecten met beoogde realisatie voor 2030

- Knelpunten betreffen belemmeringen bij bedrijven om een investeringsbesluit mogelijk te maken. Bedrijven hebben voor 14 Mton aan projecten gepland met realisatie voor 2030.
- De grootste belemmering die wordt genoemd is **financieel**, evenveel als vorig jaar (12 Mton). Bij 74% van de projecten is er een financieel knelpunt.
- Het aantal **infrastructuurknelpunten** is afgenomen van 12 Mton in 2023 naar 10 Mton dit jaar. Bij circa 50% van de projecten is er een infrastructuurknelpunt.
  - CCS: afname door investeringsbesluit Porthos.
  - Elektrificatie: knelpunten bij elektrificatie raken circa 2 Mton CO_2-reductie, stabiel met vorig jaar.
  - Waterstof: afname knelpunten door afname van het aantal projecten

Knelpunten bij CO_2-reductieprojecten



Ervaren belemmeringen (% gewogen naar Mton CO_2-reductie)

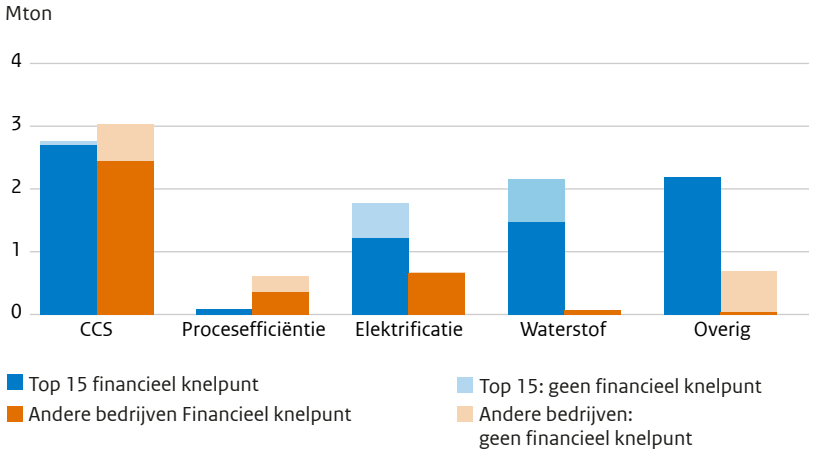


De industriële CO_2-reductieplannen die circa 5 Mton bijdragen aan het klimaatdoel voor de elektriciteitssector zijn niet meegeteld.

Financiële knelpunten bij projecten voor 2030

- Bij 12 van de 14 Mton CO_2-reductieprojecten met realisatie voor 2030 is er een financieel knelpunt genoemd.
- In totaal zijn er 183 projecten waarvan bij 136 (74%) projecten een financieel knelpunt is opgegeven.
  - 42 elektrificatieprojecten met 2 Mton reductie waarbij vooral de kosten van elektriciteit en nettarieven benoemd worden.
  - 18 waterstofprojecten met 1,5 Mton reductie waarbij vooral de betaalbaarheid van groene waterstof benoemd wordt.
  - 16 CCS-projecten met 5 Mton reductie waarbij vooral de inpasbaarheid in de SDE++ en indexering van de kosten benoemd worden.

Financiële knelpunten NL industrie per Mton

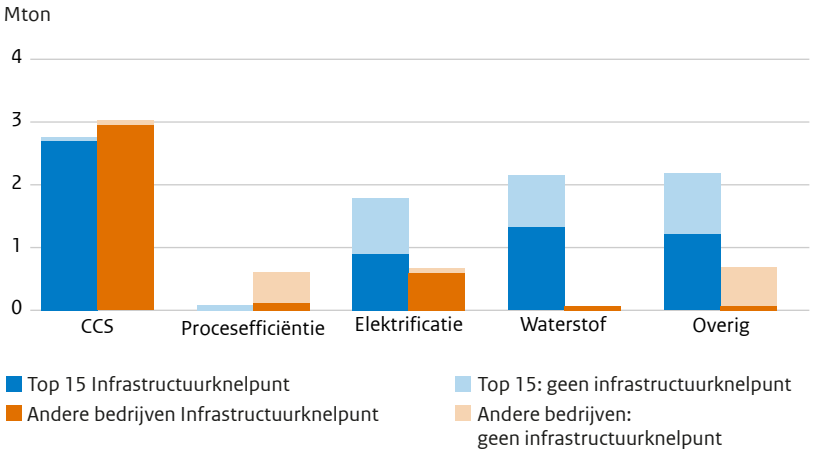


Andere bedrijven betreffen de 10 geïnterviewde AVI's en de 29 overige ETS-bedrijven.

Knelpunten infrastructuur bij projecten voor 2030

- Bij 10 van de 14 Mton CO_2-reductieprojecten met realisatie voor 2030 is er een infrastructuurknelpunt genoemd.
- In totaal zijn er 183 projecten waarvan bij 89 projecten een infrastructuurknelpunt is opgegeven.
  - 38 elektrificatieprojecten met 1,5 Mton reductie waarbij vooral de verzwaring van de aansluiting en verhogen van het gecontracteerde vermogen benoemd worden. De meeste ETS-bedrijven buiten de top-15 (niet AVI's) melden infrastructuur-knelpunten voor elektrificatieprojecten. Bedrijven die geen infrastructuur-knelpunt noemen hebben vaak een WKK staan.
  - 15 waterstofprojecten met 1,4 Mton reductie waarbij vooral de realisatie van de HNS backbone benoemd wordt.
  - 17 CCS-projecten met 5,6 Mton reductie waarbij o.a. Aramis en ontsluiting van bedrijven verder in het land benoemd wordt.

Infrastructuurknelpunten NL industrie per Mton

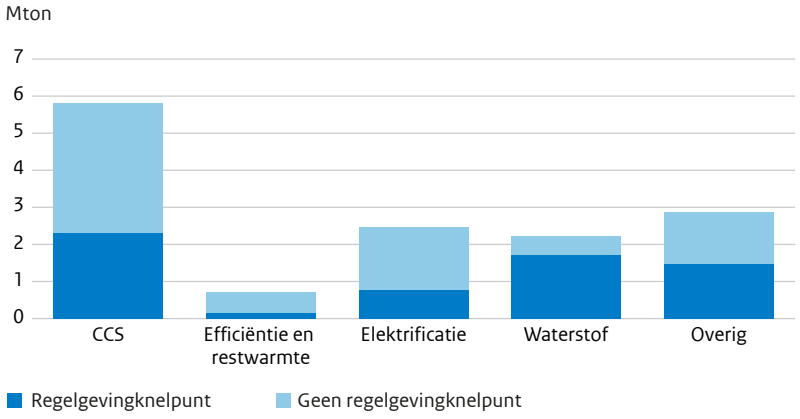


Andere bedrijven betreffen de 10 geïnterviewde AVI's en de 29 overige ETS-bedrijven.

Knelpunten regelgeving bij projecten voor 2030

- Bij 6 van de 14 Mton (46%) CO_2-reductie-projecten met realisatie voor 2030 is er een regelgevingsknelpunt genoemd.
- Er zijn meer projecten die het knelpunt noemen ten opzichte van vorig jaar, maar het aandeel in de emissiereductie is gelijk.
- In totaal zijn er 183 projecten waarvan bij 45 (25%) projecten een regelgevingsknelpunt is opgegeven.
- Dit zijn vooral de waterstof- en CCS-projecten
  - 12 waterstofprojecten met 2 Mton reductie waarbij vooral de implementatie van de REDIII en RFNBO verplichting gaat en inzet waterstof als brandstof in relatie met NOx emissie benoemd worden.
  - 8 CCS-projecten met 2 Mton reductie waarbij diverse knelpunten worden aangegeven, waarbij de omgang met negatieve emissies de voornaamste is.

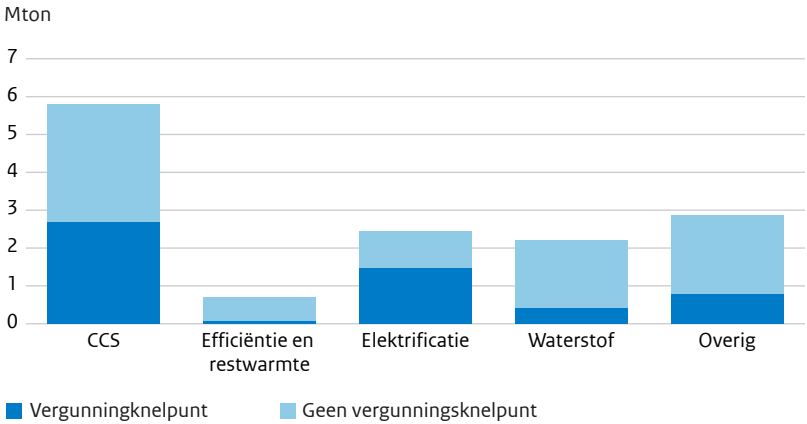
Regelgevingsknelpunten NL industrie



Knelpunten vergunningen bij projecten voor 2030

- Bij 5 van de 14 Mton (38%) CO_2-reductie-projecten met realisatie voor 2030 is er een vergunningsknelpunt genoemd.
- In totaal zijn er 183 projecten waarvan bij 49 (27%) projecten een regelgevings-knelpunt is opgegeven. Dat zijn meer projecten dan vorig jaar.
- Dit zijn vooral de CCS- en elektrificatieprojecten
  - 8 CCS-projecten met 3 Mton reductie waarbij vooral de doorlooptijd en capaciteit bij de vergunningverlener benoemd wordt.
  - 19 elektrificatieprojecten met 1,5 Mton reductie waarbij vooral lange complexe vergunningsaanvragen benoemd worden.

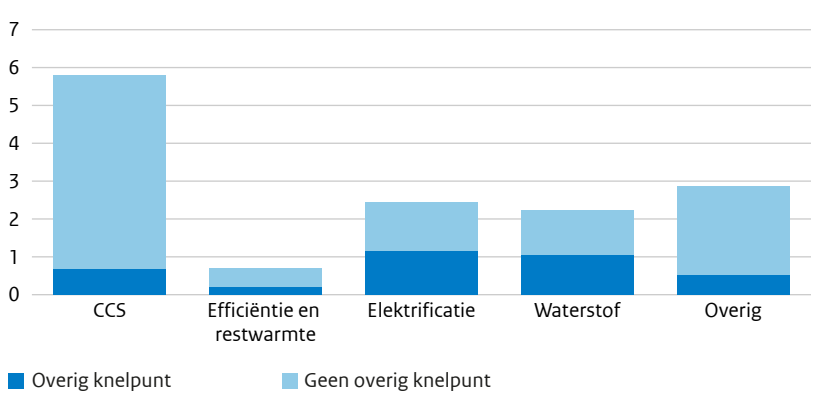
Vergunningsknelpunten NL industrie



Overige knelpunten bij projecten voor 2030

- Bij 3,6 van de 14 Mton (26%) CO_2-reductie-projecten met realisatie voor 2030 is er een overig knelpunt genoemd.
- In totaal zijn er 183 projecten waarvan bij 64 (35%) projecten een regelgevingsknelpunt is opgegeven.
- Dit zijn vooral de elektrificatie- en waterstofprojecten
  - 24 elektrificatieprojecten met 1,1 Mton reductie waarbij vooral marktcondities, prioriteiten hoofdkantoor, technische haalbaarheid en ontwikkeling benoemd worden.
  - 8 waterstofprojecten met 1,0 Mton reductie waarbij vooral marktstimulering en condities benoemd worden.

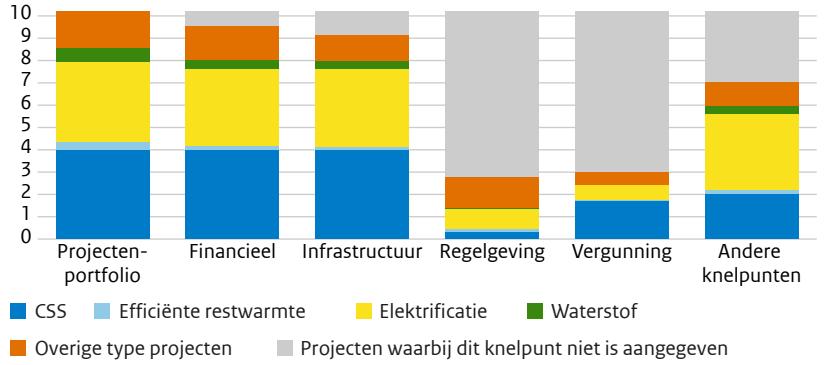
Overige knelpunten NL industrie



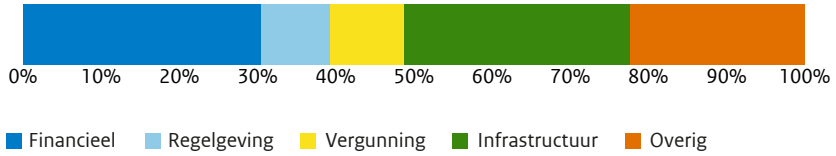
*Knelpuntenoverzicht projecten met beoogde realisatie **na** 2030*

- Bedrijven hebben voor 10 Mton aan projecten gepland met realisatie **na** 2030, waarvan 9 Mton bij top-15 bedrijven.
- Ongeveer de helft van de bedrijven heeft projecten met realisatie na 2030 aangegeven. Dit overzicht is dus indicatief.
- De grootste belemmering die wordt genoemd is **financieel** (**9,5 Mton**). Bij ca. 70% van de projecten is er een financieel knelpunt.
- Daarna worden **infrastructuurknelpunten** het meest genoemd (9 Mton). Bij circa 65% van de projecten is er een infrastructuurknelpunt.
  - CCS: vooral enkele grote projecten waarbij Aramis als potentiële opslag wordt gezien.
  - Elektrificatie: Ca. 30 projecten waarbij verzwaring van de netcapaciteit de belangrijkste belemmering is.

Knelpunten bij CO_2-reductieprojecten na 2030



Ervaren belemmeringen (% gewogen naar Mton CO_2-reductie) na 2030





Deel 4

Inzicht in scope 2 en scope 3
CO_2-reductieprojecten

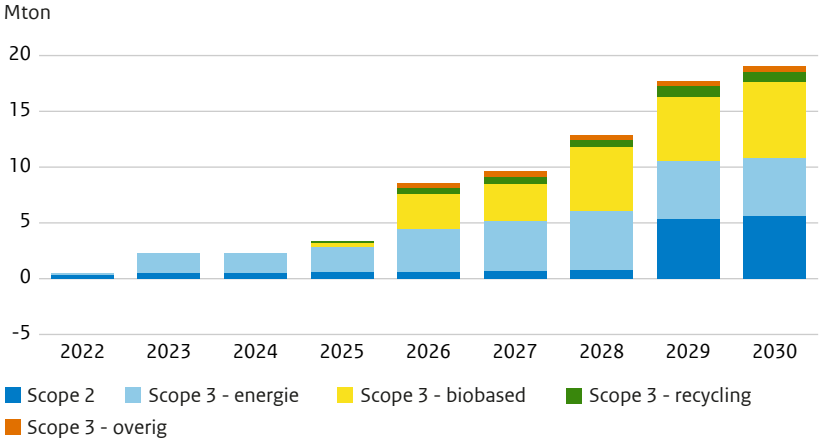
Scope 2 en scope 3 CO_2-reductieprojecten

- Scope 2-projecten betreffen vooral verduurzaming van elektriciteitsproductie voor eigen gebruik en besparing van energie, circa 1 Mton.
- Scope 3 – energieprojecten betreft groei van duurzame elektriciteitsproductie (circa 3 Mton) en waterstofproductie (circa 2 Mton) t.b.v. derden.
- Scope 3 – biobased betreft o.a. SAF, bijmenging, en biobased grondstoffen, o.a. bionafta, voor chemie.
- Scope 3 – recycling betreft vooral chemisch recycling van plastic afval en kunststoffen.

De scope 2- en scope 3-energieprojecten zullen voor een belangrijk deel CO_2-emissie van de Nederlandse elektriciteitssector verlagen.

De andere scope 3-projecten verlagen emissies van de mobiliteitssector (brandstoffen) of industriesector (grondstoffen). Dit zal voor een belangrijk deel in het buitenland zijn.

Scope 2 en Scope 3 projecten CO_2-reductie (Mton)



Ter vergelijk: Scope 3-emissie van de Nederlandse raffinage en chemische industrie is circa 60 Mton (incl. niet geïnterviewde bedrijven). Dit projectenoverzicht is exclusief belangrijke ontwikkelingen bij niet geïnterviewde (nieuwe) bedrijven.

Dit document is een uitgave van:

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
Graadt van Roggenweg 200 | 3531 AH Utrecht
Postbus 8242 | 3503 RE Utrecht
T: +31 (0) 88 042 42 42
E: klantcontact@rvo.nl
www.rvo.nl

Deze publicatie is tot stand gekomen in opdracht van het Ministerie van Klimaat en Groene Groei.

Het ministerie van Klimaat en Groene Groei werkt samen met zijn partners aan een schoner en sterker Nederland. Door te werken aan een klimaatneutrale samenleving en door te investeren in mensen, innovatie en duurzame energie. Zodat we de kansen kunnen pakken voor een duurzame toekomst en ervoor zorgen dat iedereen hieraan een bijdrage kan leveren. Nu én later.

Publicatienummer: RVO-168-2024/BR-DUZA

© Rijksdienst voor Ondernemend Nederland | oktober 2024

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.

RVO is een onderdeel van het ministerie van Klimaat en Groene Groei.