



Vergelijking overheidssteun in Europese landen ten behoefte van de staalsector

Eindrapportage

NOVEMBER 2022



Inhoudsopgave

- S Samenvatting en aanpak
- 1 Overzicht verduurzamingsplannen van Europese staalbedrijven
- 2 Overzicht ondersteuningsmaatregelen door Europese overheden
- 3 Vergelijking van plannen en maatregelen
- 4 Toepassing ondersteuning in Nederlandse context
- I Bijlage I: Factsheets per land
- II Bijlage II: Bronnenlijst
- III Bijlage III: Inschatting toepassing staatssteunkaders op verduurzaming staalindustrie





Samenvatting en aanpak



Samenvatting I: verduurzamingsplannen, overheidssteun en vergelijking

Verduurzamingsplannen Europese staalbedrijven (meer info: [klik hier](#))

Er zijn op dit moment (naast Tata Steel in Nederland) tien grote staalbedrijven die de ambitie hebben om het productieproces te verduurzamen. Deze bedrijven hebben vrijwel allemaal de ambitie om **DRI met elektrische smeltoven** met aardgas en op termijn **hernieuwbare waterstof** hiervoor toe te passen. Totale investeringen voor deze tien plannen liggen tussen **€110 miljoen** en **€4,7 miljard**. Niet al deze investeringen zijn onderling vergelijkbaar. De hoogte van de productiecapaciteit verschilt sterk onderling. Ook zijn sommige investeringen niet alleen bedoeld voor verduurzaming, maar ook voor het (ver)bouwen van andere faciliteiten. De termijn waarbinnen de bedrijven beogen de DRI's te bouwen is tussen **2025** en **2033**. De termijn van overstap van een DRI met aardgas naar hernieuwbare waterstof is veelal nog onzeker. De meeste grotere bedrijven hebben op dit moment geen expliciete plannen voor het tegengaan van andere type (lucht)vervuiling (met uitzondering van Acciaierie d'Italia in Taranto). Het hoofddoel van de plannen is daarom **CO₂-besparing**.

Overheidssteun ten behoeve van plannen (meer info: [klik hier](#))

Elk onderzocht land beschikt over **generieke ondersteuningspakketten** voor de reductie van CO₂-emissies waar meerdere sectoren gebruik van kunnen maken, zo ook de industrie. Echter lenen deze zich in de praktijk maar beperkt voor de grote investeringen die staalproducenten moeten nemen, omdat de maximale subsidiebedragen voor individuele projecten veel lager liggen ten opzichte van de hoge investeringen die staalbedrijven van plan zijn te maken. Generieke maatregelen zijn meer bedoeld om verduurzaming te realiseren in meerdere sectoren en in kleinere projecten. Hierdoor zijn veel landen op de route om **maatwerkfinanciering** op te stellen voor grote producenten en gebruiken hiervoor soms geld uit generieke

fondsen. De vraag is, of deze maatwerkfinancieringen zullen worden goedgekeurd door de Europese Commissie. De (beoogde) ondersteuning van grote staalbedrijven richt zich op **CAPEX** (capital expenditures oftewel initiële investeringsuitgaven) om de eerste investering in de techniek te ondersteunen. **OPEX**-ondersteuning (operational expenditures oftewel jaarlijkse kosten die voortkomen uit bedrijfsactiviteiten) wordt alleen in een aantal generieke maatregelen toegepast (bijv. Decarbonisering in de Industrie in Duitsland of SDE++ in Nederland) en is geen op dit moment geen onderdeel van de onderzochte maatwerkfinancieringen voor grote staalbedrijven.

Vergelijking plannen: bijdrage aan klimaatopgave en investeringen per ton groen staal (meer info: [klik hier](#))

Samen tellen zeven concrete plannen met gedefinieerde beoogde CO₂-besparing op tot een bijdrage van **2,5% aan de Europese opgave** van 55% minder CO₂-uitstoot in 2030 ten opzichte van 1990. Afhankelijk van de doelen die landen voor zichzelf gesteld hebben en de hoeveelheid CO₂ die zij nu al uitstoten, is het nationale effect van de verduurzaming onderling verschillend (0,2%-16,4%).

De (nominale) investeringskosten per ton geproduceerde groen staal liggen op basis van de onderzochte plannen tussen de **€435** en **€1150 investeringskosten per ton groen staal** (exclusief operationele en overige kosten). Er spelen vier onzekerheden die ervoor kunnen zorgen dat de investeringen per ton groen staal variëren. Meer info: [klik hier](#).

Het bereik van de (nominale) investeringskosten per gereduceerde hoeveelheid CO₂ ligt tussen de **€138 investeringskosten per ton CO₂-besparing** en **€571 investeringskosten per ton CO₂-besparing** (exclusief operationele en overige kosten). Ook hiervoor gelden diverse onzekerheden. Meer info: [klik hier](#).



Samenvatting II: juridische inzichten

Juridische inzichten (meer info: [klik hier](#))

Onze inschatting is dat de CEEAG het primaire beoordelingskader zal zijn bij steunmaatregelen gericht op de verduurzaming van de staalindustrie door middel van industriële toepassingen. De CEEAG vereist dat de voorgenomen steunmaatregel een verbetering in gang zet die de markt niet zelfstandig tot stand kan brengen. In geval een steunmaatregel niet alleen bedoeld is voor **decarbonisering**, maar ook het werken aan een **verbetering van de luchtkwaliteit** of andere vormen van verontreiniging, kan de Commissie dit – naar onze inschatting in positieve zin – meenemen in de beoordeling wat betreft de geschiktheid, noodzakelijkheid en proportionaliteit van de steunmaatregel. De Commissie gaat er in beginsel vanuit dat steun voor de reductie van broeikasgasemissies in de regel moet worden toegekend via een **concurrerende biedprocedure**. Een uitzondering op de vereiste concurrerende biedprocedure kan gerechtvaardigd zijn indien het potentiële aanbod of het aantal potentiële bidders onvoldoende is om concurrentie te waarborgen. De CEEAG is echter zo geformuleerd dat de focus van de voorgenomen steunmaatregel dient te liggen op de reductie van broeikasgasemissies in de brede zin van het woord, en in principe niet gericht op één specifieke sector of begunstigde. Als de doelstelling is om in algemene zin CO₂-reductie te bewerkstelligen, zal de lidstaat de Commissie moeten overtuigen waarom is gekozen voor een specifieke **begunstigde, sector en/of technologie**. Voor dat laatste is het relevant in hoeverre er ook andere technologieën beschikbaar zijn voor CO₂-reductie, met name als de

overheid in het verleden die andere technologieën heeft ondersteund via beleid of eerdere steun. Het is hierdoor aannemelijk dat de Commissie eerder de voorkeur zal geven aan een **regeling gericht op meerdere begunstigden**, dan op het financieren van een gerichte maatregel voor één bedrijf.

Op 4 oktober 2022 heeft de Commissie bekend gemaakt dat de staatssteun voor het verduurzamen van Salzgitter in Duitsland is goedgekeurd in het kader van de CEEAG. De onderliggende besluiten zijn nog niet gepubliceerd, maar het persbericht haalt aan dat het verduurzamen van het industriële proces, het ‘stimulerende effect’ van de maatregel voor een verbetering die de markt niet zelfstandig tot stand kan brengen en het toepassen van onderzoek, ontwikkeling en innovatie (O&O&I)-activiteiten aan als redenen van toekenning.



Samenvatting III: ervaringen andere landen en toepassing Nederlandse context

Ervaringen andere landen (meer info: [klik hier](#))

Op basis van de gevoerde gesprekken hebben we de ervaringen in andere landen in kaart gebracht. Volgens gesprekspartners zorgt het goedkeuringsproces bij de Europese Commissie (DG COMP) – door de beperkte middelen en de mogelijk vele vragenrondes – voor lange wachttijden en frustratie bij aanvragers. De aanvraagprocedure bij de EC (voor goedkeuring op staatssteun maar ook voor gelden bijvoorbeeld vanuit het Innovatiefonds) wordt door gesprekspartners gezien als **onvoorspelbaar**. Ook zijn deze lange procedures volgens hen niet in lijn met de ambitie om te versnellen vanuit REPowerEU en het Fit-for-55 pakket.

In het aanvraagproces dient er een analyse van de financieringskloof te worden ingediend, indien er geen concurrerend biedproces plaatsvindt, en daarnaast een terugbetalingsmechanisme worden opgesteld die geld terugvordert als de begunstigde niet aan de voorwaarden heeft voldaan. Er is in Europa vooral ervaring met CAPEX-ondersteuning. Hoewel deze nog niet bestaan, zijn verschillende lidstaten en ook de Europese Commissie momenteel aan het onderzoeken om beleidskaders op te zetten die operationele kosten ondersteunen (zogeheten Contracts for Difference (CfD) of Carbon Contracts for Difference (CCfD)). Het **beperken van ondersteuningskosten** in gesprekken met het staalbedrijf kan op basis van ervaring in andere landen op vier manieren: 1) Organiseer alsnog concurrentie tussen staalbedrijven onderling, 2) indien gekozen wordt voor maatwerk, dan kunnen kosten beperkt worden middels een concurrentiedialoog, 3) dek risico's af en 4) voorkom dubbele compensatie en versnipperde ondersteuning. Meer info: [klik hier](#).

Onzekerheden en risico's (meer info: [klik hier](#))

Hoofdzakelijk zien gesprekspartners uit andere Europese landen de volgende onzekerheden en risico's voor de verduurzaming van de staalindustrie: 1) de beschikbaarheid en duurzaamheid van aardgas en waterstof, 2) Europese CO₂-grensheffing, 3) de hervorming van EU ETS en 4) de concurrentie uit de VS. Deze onzekerheden zijn dit rapport nader opgesplitst in **acht deelaspecten**.

Toepassing Nederlandse context (meer info: [klik hier](#))

Samengevat doen we **negen observaties** waarmee we de ervaring uit andere landen bij het opstellen van verduurzamingsplannen en goedkeuring krijgen van overheidssteun toepassen in de Nederlandse context:

1. De meeste plannen van staalbedrijven richten zich op de periode **2025-2033** voor het implementeren van de verduurzaming van het productieproces (bouwen **DRI's**). Vooralsnog is grotendeels onbekend wanneer over wordt gegaan op hernieuwbare waterstof. Dit hangt van meerdere factoren af (prijs, beschikbaarheid, vraag en aanbod etc). Andere grote staalbedrijven richten zich vooralsnog niet op de vermindering van lucht- of milieuvervuiling, met uitzondering van de Tarantofabriek in Italië.
2. De Europese Commissie heeft de voorkeur voor een **algemene regeling met concurrerend biedproces**, zoals in de Nederlandse SDE++.
3. Indien de Nederlandse overheid geen algemene regeling maar maatwerk voor de verduurzaming van TATA Steel beoogt, vergt dit **grondige onderbouwing**.

Vervolg observaties op volgende pagina

Samenvatting IV: vervolg toepassing Nederlandse context

4. Hiervoor zien we twee uitzonderingen die mogelijk kunnen ondersteunen in deze onderbouwing:
 - a. Als er **onvoldoende concurrentie** kan worden gecreëerd voor een concurrerend biedproces
 - b. Als de doelstelling niet alleen CO₂-gerelateerd is, maar ook aan de verbetering van de **luchtkwaliteit** of tegengaan van **andere type vervuiling of uitstoot**.
5. Hiervoor zien we ook twee knelpunten:
 - a. De onderbouwing van steun voor **hernieuwbare waterstof** lijkt lastig: volgens sommige gesprekspartners is hernieuwbare waterstof relatief duur om te produceren, heeft de Nederlandse overheid in het verleden al veel subsidie aan CCS verstrekt dat ook gebruikt kan worden voor de staalsector en is er onderbouwing nodig over waar Nederland hernieuwbare waterstof vandaan gaat halen.
 - b. Afwijking van de regel zorgt waarschijnlijk voor een **tijdsintensief goedkeuringsproces**
6. Kosten worden het beste beperkt middels een concurrerend biedproces. Indien niet mogelijk, dan zijn er andere opties, namelijk het aangaan van een **concurrentiedialoog** of het verkrijgen **van toezeggingen voor afname**.
7. Mocht OPEX-ondersteuning nodig zijn, dan kan een **CCfD** (die alleen de CO₂-prijsvolatiliteit afdekt) mogelijk goedkoper zijn dan een CfD (die alle risico's van de prijs van groen vs conventioneel staal dekt).
8. Om lock-in van aardgas te voorkomen vraagt de Commissie naar verwachting een **ambitieuw tijdpad** voor overstap naar hernieuwbare waterstof
9. De Nederlandse overheid kan als '**efficiënte makelaar**' spelen om het goedkeuringsproces bij de Europese Commissie te faciliteren en mogelijk te versnellen.





Dit rapport geeft antwoord op negen onderzoeksvragen

In het landelijk coalitieakkoord is afgesproken dat het Rijk *maatwerkafspraken* gaat maken met de grootste Nederlandse uitstoters. Een belangrijke uitstoter van broeikasgassen is TATA Steel. Om goede afspraken te maken vragen de RVO en de ministeries van EZK en IenW om inzicht in enerzijds de verduurzamingsplannen van andere grote Europese staalbedrijven en anderzijds de (financiële) ondersteuning die andere lidstaten hierin bieden. Hiervoor zijn een aantal onderzoeksvragen opgesteld. Dit rapport beoogt antwoord te geven op onderstaande onderzoeksvragen:

Plannen van bedrijven

1. Welke plannen hebben staalbedrijven in Europa om broeikas- en andere gassen te verminderen bij de productie van staal? Hoe ver gaan deze plannen en op welke technieken wordt ingezet?
2. Wat is de (economische) investering die voor deze plannen wordt gedaan en hoe verschilt deze tussen bedrijven?
3. Op welke termijn worden deze plannen en investeringen bewerkstelligd?

Ondersteuningsmaatregelen vanuit overheden

4. Welke ondersteuningsmaatregelen (support schemes) worden overwogen door EU-lidstaten? Zijn dit generieke maatregelen of maatwerkfinancieringen per bedrijf? Zetten deze maatregelen in op stimulering van CAPEX, OPEX of beide?

5. Welke voorwaarden gelden voor staalbedrijven om deze ondersteuning te ontvangen? Gaan deze voorwaarden ook in op andere opgaven rondom het milieu?

Analyse en vergelijking maatregelen

6. Wat is de status van de ondersteuningsmaatregelen? Lijken de maatregelen op het eerste oog in lijn met de EU-wetgeving rondom staatssteun?
7. Welke onzekerheden en risico's spelen mee en hoe spelen andere Europese landen hierop in?

Toepasbaarheid Nederlandse context

8. Welke van de geanalyseerde ondersteuningsmaatregelen kunnen relevant zijn in de Nederlandse context (verduurzaming van Tata Steel)?
9. Hoe kunnen de onderzochte maatregelen mogelijk kunnen functioneren in de Nederlandse context?



Onze aanpak richtte zich op deskresearch en het voeren van gesprekken met experts werkzaam in diverse lidstaten

Aanpak

In korte tijd is het team van Berenschot aan de slag gegaan om de benodigde informatie te verzamelen om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. De aanpak bestond enerzijds uit het verzamelen van bronnen en literatuur (140 bronnen in totaal, zie ook de bronnenlijst) en anderzijds uit het voeren van gesprekken. Berenschot werkte hiervoor samen met #SustainablePublicAffairs. Samen kwamen we in totaal in contact met vijftientig gesprekspartners uit acht verschillende landen waarmee we diverse gesprekken hebben gevoerd of informatie van hebben ontvangen. De gesprekspartners zijn beleidsadviseur bij een lidstaat, onderzoeker of werkzaam bij een staalbedrijf of brancheorganisatie.

De ervaringen en observaties van de gesprekspartners zijn niet altijd te verifiëren met publiek toegankelijke bronnen. Echter gaan wij ervanuit dat zij naar eer en geweten antwoord gegeven op onze vragen.

Leeswijzer

Elke hoofdstuk begint met een aparte leeswijzer en beschrijven hoe de desbetreffende onderzoeksvragen beantwoord worden. Hoofdstuk 1 gaat dieper in op de verduurzamingsplannen van de Europese staalbedrijven. Hoofdstuk 2 geeft een overzicht van ondersteuningsmaatregelen van Europese lidstaten t.b.v. de verduurzamingsplannen. Hoofdstuk 3 vergelijkt de verschillende plannen en maatregelen, biedt inzicht in hoe

plannen bijdragen aan duurzaamheidsdoelen en geeft een overzicht van ervaringen uit andere landen met het opstellen van steunmaatregelen. Hoofdstuk 4 past ten slotte de informatie uit de vorige hoofdstukken toe in de Nederlandse context met bijbehorende observaties.





1. Verduurzamingsplannen Europese staalbedrijven

Leeswijzer hoofdstuk 1: verduurzamingsplannen

Doel hoofdstuk 1

Inzicht bieden in de plannen van Europese staalbedrijven voor de verduurzaming van hun bedrijfsprocessen.

Resultaten hoofdstuk 1

We bieden inzicht in:

- Selectie van grote staalbedrijven
- Hoeveelheid en type productie
- Techniekkeuze per bedrijf voor verduurzaming
- Scope van verduurzaming (alleen CO₂ of breder?)
- Tijdlijn van verduurzaming
- Beoogde en type investering(en) voor verduurzaming

Onderzoeksvragen die worden beantwoord in dit hoofdstuk

- Welke plannen hebben staalbedrijven in Europa om broeikas- en andere gassen te verminderen bij de productie van staal? Hoe ver gaan deze plannen en op welke technieken wordt ingezet?
- Wat is de (economische) investering die voor deze plannen wordt gedaan en hoe verschilt deze tussen bedrijven?
- Op welke termijn worden deze plannen en investeringen bewerkstelligd?





Er zijn hoofdzakelijk tien verduurzamingsplannen in ontwikkeling bij grote Europese staalbedrijven

Momenteel zijn er (naast Tata Steel) tien grote Europese staalfabrieken die van plan zijn om het productieproces te gaan verduurzamen of een duurzame fabriek te bouwen ([zie tabel 1](#)). Geen van deze plannen is al in uitvoering. De plannen zijn:

- ArcelorMittal (Duitsland)
- Thyssenkrupp (Duitsland)
- Salzgitter (Duitsland)
- ArcelorMittal (België)
- HYBRIT (Zweden)
- H2Greensteel (Zweden)
- ArcelorMittal (Frankrijk)
- Acciaierie d'Italia (Italië)
- ArcelorMittal (Spanje)
- Iberdrola en H2Greensteel (Spanje)

Verduurzamingstechniek

De meeste plannen beogen de verduurzaming van het productieproces met een DRI-EAF op aardgas, waar uiteindelijk hernieuwbare waterstof voor gebruikt wordt. Verdere details zijn vaak lastig te achterhalen. Thyssenkrupp beoogt te verduurzamen met een DRI-SAF (submerged arc furnace). Het voordeel hiervan is dat hetzelfde soort ijzererts te gebruiken is als bij de huidige hoogovens. CCS wordt weinig ingezet, met uitzondering van ArcelorMittal in Gent welke een variatie aan plannen beoogt (DRI met biomassa en daarna waterstof, maar ook CCU en CCS en productie bio-ethanol).

Op basis van de bekeken bronnen en gevoerde gesprekken maken de meeste grotere bedrijven op dit moment geen expliciete plannen voor het tegengaan van andere type (lucht)vervuiling of besparing van andere uitlaat- of broeikasgassen met uitzondering van Acciaierie d'Italia in Taranto, welke naast CO₂ ook fijnstof beoogt te verminderen. Daarbij geldt dat door bedrijven rekening gehouden wordt met landelijke of Europese wetgeving rondom milieu. CO₂-besparing blijft echter het hoofddoel voor de verduurzamingsplannen.

Tijdslijn

De meeste plannen richten zich op de periode 2025-2033 voor het implementeren van de verduurzaming van het productieproces. Het is vaak niet duidelijk wanneer de (gedeeltelijke) overstap gemaakt wordt naar waterstof. Wel geeft bijvoorbeeld ArcelorMittal in Duitsland aan in 2030 volledig op waterstof over te stappen. De meeste plannen geven een fasering aan, waarin bijvoorbeeld gefaseerd de hoogovens worden vervangen en DRI's worden gebouwd. Alle grote plannen beogen te starten vóór 2030. Salzgitter beoogt in 2033 klaar te zijn met de volledige omschakeling van zijn staalproductie van hoogovens naar DRI-EAF installaties. In hoofdstuk 3 zoomen we in op deze plannen en worden ze nader vergeleken op basis van beoogde investeringen en CO₂-besparing en grootte van productie.



Totale investeringen liggen tussen €110 miljoen en €4,7 miljard. Grotere staalbedrijven investeren zelf tussen €37 miljoen en €1.2 miljard.

Investeringen door bedrijven

Op basis van deskresearch en de gevoerde gesprekken is (nog) niet altijd te achterhalen hoeveel staalbedrijven gaan investeren in de verduurzaming van het productieproces. Vaak is alleen het totale bedrag van het verduurzamingsproject bekend en is nog niet duidelijk wat de verdeling is tussen de lidstaat en het bedrijf gaat worden. Wel rekenen staalbedrijven erop dat zij bij het maken van hun eigen investering aanvullend worden ondersteund door de desbetreffende overheid. De grootste investeringen (bij ons bekend) die worden gedaan zijn als volgt:

- De grootste verwachte investering is €4,7 miljard door Acciaierie d'Italia (deels in handen van ArcelorMittal) in Italië, waarvan €1,15 miljard (naar schatting) vanuit het bedrijf zelf komt. Het is echter onduidelijk welk deel van deze investering precies zorgt voor verduurzaming, aangezien er ook een deel wordt geïnvesteerd in het openhouden van deze (vervuilende) fabriek. Deze investering staat onder grote politieke en maatschappelijke druk in Italië.
- Iberdrola en H2Greensteel in Spanje doen de grootste bedrijfsinvestering, van €2.3 miljard. De overheidsbijdrage is hierbij vooralsnog onduidelijk. Het betreft de bouw van een nieuwe staalfabriek en is hierdoor lastiger te vergelijken met het ombouwen van bestaande fabrieken.

- De investering van Salzgitter in Duitsland (€1,7 miljard) is de daaropvolgende grootste investering door een staalbedrijf. De overheid steunt deze voor €1 miljard, Salzgitter zelf investeert €723 miljoen.
- ThyssenKrupp in Duisburg heeft al een subsidie ontvangen van €37 miljoen voor een testproject en verwacht nog €2 miljard nodig te hebben om een DRI-SAF te bouwen.
- De verduurzaming van twee kleinere fabrieken in Duitsland (Thyssenkrupp in Duisburg en ArcelorMittal in Bremen) kostte de bedrijven respectievelijk €37 miljoen en €55 miljoen.
- HYBRIT kostte het bedrijf zelf €99 miljoen en werd ondersteund met €143 miljoen uit het Europese Innovatiefonds.

De investeringen variëren sterk en hangen daarmee met name af van de grootte van de productie. In hoofdstuk 2 gaan we nader in op hoe deze bedrijven ondersteund worden door overheden en in hoofdstuk 3 schatten we de opbrengsten per euro die met deze investeringen wordt bereikt (groen staal en CO₂-besparing).

Tabel 1: Overzicht verduurzamingsplannen grote staalbedrijven (1/3)

Land of regio	Bedrijf	Plaats	Jaarlijkse productie en omzet	Primair of secundair staal?	Beoogde verduurzaming s-techniek	Tijdelijk verduurzaming	Scope van verduurzaming	Beoogde en type investering (bedrijf en overheid)
Nederland	Tata Steel	IJmuiden	Productie: 7,5 mln. ton Omzet: €2,7 mld ¹⁴⁹	Primair	DRI-EAF	<ul style="list-style-type: none"> 2030: 35%-40% minder CO₂, aardgas 2045: CO₂-neutraal, H₂ 	CO ₂ , stikstof, milieu	Onbekend
	ArcelorMittal	Bremen, Hamburg, Duisburg en Eisenhüttenstadt	Productie: 36,8 mln. ton* Omzet: €43,34 mld* ¹³³	Primair en secundair	DRI-EAF en EAF	<ul style="list-style-type: none"> 2025 aardgas 2030 volledig H₂ 	Alleen CO ₂ -besparing (geen overige plannen rondom milieu)	Totaal: €110 mln Lidstaat: €55 mln Bedrijf: €55 mln Type: CAPEX
Duitsland	Thyssenkrupp	Duisburg	Productie: 11 mln ton Omzet: €8,9 mld (2020/2021) ¹⁰⁸	Primair	<ul style="list-style-type: none"> H₂ in BOF DRI-SAF 	<ul style="list-style-type: none"> H₂ opschalen in 5 jaar; 2022-'26 DRI bouwen 	Alleen CO ₂ -besparing	Totaal: Onbekend • DRI-SAF: >€2 mld nodig Lidstaat: €37 mln Bedrijf: Onbekend Type: CAPEX;
	Salzgitter	Salzgitter	Productie: 6,75 mln ton Omzet: €9,77mld (2021) ¹³⁵	Primair	2 DRI; 3 EAF	<ul style="list-style-type: none"> Eerste fase in 2025, Afgerond in 2033 	Alleen CO ₂ -besparing	Totaal: €1,723 mld Lidstaat: €1 mld Bedrijf: €723 mln Type: CAPEX
België	ArcelorMittal	Gent	Zie boven*	Primair	DRI-EAF (eerst biomassa ipv H ₂)	35% CO ₂ -reductie in 2030	Alleen CO ₂ -besparing	Totaal: €1,1 mld (totaal) Lidstaat: Onbekend Bedrijf: Onbekend Type: Onbekend

* Productie en omzet zijn alleen beschikbaar voor ArcelorMittal Europe, niet per vestiging

Tabel 1: Overzicht verduurzamingsplannen grote staalbedrijven (2/3)

Land of regio	Bedrijf	Plaats	Jaarlijkse productie en omzet	Primair of secundair staal?	Beoogde verduurzamings-techniek	Tijdelijk verduurzaming	Scope van verduurzaming	Beoogde en type investering (bedrijf en overheid)
Zweden	Hybrit	Luleå	Productie: 1,35 mln ton ⁶ Omzet: Onbekend	Primair	DRI-EAF	Vóór 2030	Alleen CO ₂ -besparing	Totaal: €695 mln. Lidstaat: €596 mln.* Bedrijf: €99 mln. Type: Onbekend
	H2Greensteel	Boden	Productie: 5 mln ton ¹³² Omzet: Onbekend*	Primair	DRI-EAF	In 2024 operationeel	Alleen CO ₂ -besparing	Totaal: Onbekend* ² Lidstaat: Onbekend Bedrijf: Onbekend Type: Onbekend
Frankrijk	ArcelorMittal	Duinkerken en Fos-sur-Mer	<i>Zie vorige pagina</i>	Primair en secundair	DRI-EAF en EAF	<ul style="list-style-type: none"> • Operationeel in 2027 • 3 van de 5 BOF's vervangen in 2030 	Alleen CO ₂ -besparing	Totaal: €1,7 mld Lidstaat: Onbekend* ³ Bedrijf: Onbekend Type: CAPEX
Italië	<i>Verwacht:</i> Acciaierie d'Italia	Taranto	Productie: 8 mln. ton ¹²³ Omzet: onbekend	Primair	DRI-EAF	2025 operationeel	CO ₂ - en fijnstofreductie	Totaal: €4,7 mld* ⁴ Lidstaat: Onbekend Bedrijf: €1,15 mld Type: Onbekend
Spanje	ArcelorMittal	Gijón	<i>Zie vorige pagina</i>	Primair	DRI-EAF	Vóór 2025 operationeel	Alleen CO ₂ -besparing	Totaal: €1 mld.* ³ Lidstaat: Onbekend Bedrijf: Onbekend Type: Onbekend
	Iberdrola & H2Greensteel	n.t.b.	Productie: 2 mln. ton ¹¹⁵ Omzet: onbekend	Primair	DRI-EAF	Operationeel per 2025/2026	Alleen CO ₂ -besparing	Totaal: Onbekend Lidstaat: Onbekend Bedrijf: €2,3 mld. Type: Onbekend

* Bestaat uit: Industrielivest & Klimatklivet (€53 mln), EU ETS (€143 mln), IPCEI (€400 mln); totaal €596 mln

*² Verwachte netto export waarde is €2,7 mld. 132

*³ Nog niet openbaar welk deel de overheid zal betalen en welk deel het bedrijf

*⁴ Precieze getallen en bronnen van investeringen vanuit lidstaat en bedrijf zijn onduidelijk

Tabel 1: Overzicht verduurzamingsplannen grote staalbedrijven (3/3)

Land of regio	Bedrijf	Plaats	Jaarlijkse productie en omzet	Primair of secundair staal?	Beoogde verduurzamings-techniek	Tijdelijk verduurzaming	Scope van verduurzaming	Beoogde en type investering (bedrijf en overheid)
Verenigd Koninkrijk	British Steel	Scunthorpe	Productie: 2,6 mln. ton ^{33, 34} Omzet: Onbekend	Secundair	EAF ¹³⁴	<i>Nog niet geconcretiseerd</i>	Alleen CO ₂ -besparing	N.v.t.
	Tata Steel	Port Talbot	Productie: 3,2 mln. ton staal ³² Omzet: £2,6 mld.	Secundair	EAF	Start bouw 2025 ¹⁴²	Alleen CO ₂ -besparing	Totaal: £3 mln. Lidstaat: £1,5 mln. Bedrijf: £1,5 mln Type: Onbekend ¹³⁶
Oostenrijk	Voestalpine AG	Linz	Productie: Onbekend Omzet: Onbekend*	Primair	<i>Onbekend</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Opgeleverd in 2019 • Testen van 2020-2021 	Alleen CO ₂ -besparing	Totaal: Onbekend Lidstaat: Onbekend Bedrijf: Onbekend Type: Onbekend



Beantwoording onderzoeksvragen hoofdstuk 1

Welke plannen hebben staalbedrijven in Europa om broeikas- en andere gassen te verminderen bij de productie van staal? Hoe ver gaan deze plannen en op welke technieken wordt ingezet?

De grote staalbedrijven die met een primair proces produceren, hebben hoofdzakelijk de ambitie om over te stappen op **DRI-EAF** met aardgas en op termijn hernieuwbare waterstof. CCS wordt in principe niet ingezet voor de verduurzaming van de staalindustrie, met uitzondering van ArcelorMittal in Gent die een brede variatie aan plannen beoogt, waaronder een DRI, CCU en CCS en de productie van bio-ethanol. Hoe ver deze plannen gaan met betrekking tot de bijdrage aan duurzaamheidsdoelen en beoogde investeringen en opbrengsten, wordt nader toegelicht in hoofdstuk 3.

Wat is de (economische) investering die voor deze plannen wordt gedaan en hoe verschilt deze tussen bedrijven?

Totale investeringen liggen tussen **€110 miljoen** en **€4,7 miljard**. Wel rekenen staalbedrijven erop dat zij hiervoor ondersteund worden door een desbetreffende overheid (zie hiervoor meer in hoofdstuk 2). De investeringen die bedrijven zelf beogen te doen liggen daarom wat lager (tussen **€37 miljoen** en **€1.2 miljard**). Of deze ondersteuning mag/gaat gebeuren ligt vaak nog ter goedkeuring bij de EC of moet nog over besloten worden door de overheid in kwestie. De plannen met de hoogste bedragen zijn breder (voor de bouw van een nieuwe fabriek of ook bedoeld voor het opknappen van een verouderde fabriek), waardoor het lastig te achterhalen is welk deel hiervan bedoeld is voor de verduurzaming van het productieproces.

Op welke termijn worden deze plannen en investeringen bewerkstelligd?

De termijn waarbinnen de bedrijven beogen de DRI's te bouwen is **2025** en **2033**. Verschillende plannen mikken erop om vóór 2030 al delen van hun productieproces te hebben verduurzaamd. De termijn van overstap van een DRI met aardgas naar waterstof is veelal nog onzeker. ArcelorMittal in Duitsland beoogt in 2030 volledig op waterstof over te stappen.



2. Ondersteuningsmaatregelen door Europese overheden

Leeswijzer hoofdstuk 2: ondersteuningsmaatregelen

Doel hoofdstuk 2

Inzicht bieden in de ondersteuningsmaatregelen van Europese overheden ten behoeve van de verduurzaming van grote staalbedrijven.

Resultaten hoofdstuk 2

We bieden inzicht in:

- Namen van de maatregelen per land
- Generiek of maatwerk
- Voorwaarden voor toekenning (type verduurzaming, TRL, sector)
- Totale hoeveelheid aan gelden en maximaal bedrag per aanvraag
- Type ondersteuning (lening/subsidie, CAPEX/OPEX/combinatie)
- Is de maatregel goedgekeurd door de EC?

Onderzoeksvragen die worden beantwoord in dit hoofdstuk

- Welke ondersteuningsmaatregelen (support schemes) worden gebruikt of overwogen door EU-lidstaten? Zijn dit generieke maatregelen of maatwerkfinancieringen per bedrijf? Zetten deze maatregelen in op stimulering van CAPEX, OPEX of beide?
- Welke voorwaarden gelden voor staalbedrijven om deze ondersteuning te ontvangen? Gaan deze voorwaarden ook in op andere opgaven rondom het milieu?





Bestaande ondersteuningsmaatregelen zijn vaak ontoereikend voor de hoge investeringen in de staalbedrijven

Generieke maatregelen

De verduurzamingsplannen van grote staalbedrijven die in het vorige hoofdstuk zijn beschreven worden in het algemeen weinig ondersteund door generieke ondersteuningsmaatregelen ([zie tabel 2](#)). Dit is ondersteuning die beschikbaar is voor meerdere sectoren en technieken, vaak gericht op algemene verduurzaming. De generieke maatregelen waarvoor staalbedrijven wel in aanmerking zijn gekomen of mogelijk zullen komen, zijn

- Het **Innovatiefonds** vanuit de EU (HYBRIT gefinancierd voor €143 miljoen)
- **Decarbonisering in de Industrie** (intentieverklaring voor het ondersteunen van een DRI-plant in Hamburg (H2H project) t.w.v. €55 miljoen (project is €110 miljoen in totaal).
- **Reallobores** (H2Stahl t.w.v. €37 miljoen, met een looptijd van 5 jaar voor waterstof in staalproductie).
- **Stratégie Nationale Bas Carbone** (verduurzaming van ArcelorMittal in Frankrijk, nog onduidelijk hoeveel dit gaat worden en via welke route)

Maatwerkondersteuning

De investering in Salzgitter is de eerste grote investering in de verduurzaming van het productieproces die goedgekeurd is door de EC.

De overige beoogde maatwerkondersteuning verschillen onderling sterk en zijn daarbij vaak nog onzeker over de precieze werking hiervan. Een overzicht hiervan staat in tabel 2 met als toelichting in de bijlage.

Eigenschappen ondersteuning

In het algemeen richten de onderzochte ondersteuningsmaatregelen zich op de ondersteuning in CAPEX. Financiering van CAPEX wordt ingezet om de investeringsrisico's te verkleinen en de route richting nieuwe technologieën te vergemakkelijken^{88, 143}. OPEX-ondersteuning wordt alleen door een aantal generieke maatregelen gebruikt (bijv. Decarbonisering in de Industrie in Duitsland). Andere type ondersteuning naast CAPEX wordt door Groot-Brittannië bijvoorbeeld wel overwogen in de ontwikkeling van toekomstige beleidsinitiatieven en strategieën voor 'deep decarbonisation', omdat er mogelijk wel hogere operationele kosten verbonden zijn aan de nieuwe technologieën dan nu gedacht¹⁴³.

Tabel 2: Ondersteuningsmaatregelen (1/6): Europa

Naam		Type ondersteuning	Voorwaarden voor toekenning		Beschikbare gelden		Eigenschappen ondersteuning		Staatssteun	Bijzonderheden
Naam maatregel	Generiek of maatwerk	Type verduurzaming	Sector	TRL	Maximaal bedrag beschikbaar per aanvraag (€)	Totale grootte maatregel(€)	Lening of subsidie	CAPEX/OPEX/ combinatie	Goedgekeurd door EC?	
Innovation Fund (IF)	Generiek	<ul style="list-style-type: none"> “Low carbon technologies” Inclusief CCS & CCUS 	Niet gespecificeerd	1-9	Tot 60% van de gerelateerde projectkosten.	€10 mld.* ¹⁵¹	Subsidie	CAPEX hoger dan €7.5 mln.	Ondersteuning vanuit EU	<ul style="list-style-type: none"> Competitief fonds In voorgaande ronde geen toewijzingen aan staalbedrijven. Aankomende <i>call</i> (nov. '22) nieuwe kans voor staalbedrijven.
InvestEU	Generiek	Iedere techniek die CO ₂ reduceert	Niet gespecificeerd	7-9	Wordt bepaald op basis van een puntensysteem.	€26.6 mld.	Subsidie	CAPEX	Ondersteuning vanuit EU	Goedkeuring van aanvragen verloopt sneller dan aanvragen voor staatssteun.
JustTransition Mechanism / Fund	Generiek	Iedere techniek die CO ₂ reduceert	Niet gespecificeerd	1-9	Wordt bepaald op basis van locatie en soort project (welke doelstellingen beoogt het te helpen realiseren)	€19.2-25.4 mld. (€47,3 mln voor NL)	Subsidie en garantstelling	CAPEX	Ondersteuning vanuit EU	Onderdeel van het Cohesiefonds. Mogelijk minder relevant voor Nederland, want meeste regio's vallen buiten de scope en grootte is te laag. ⁹⁸
Important Project for Common European Interests (IPCEI)	Generiek	Waterstof-infrastructuur	Niet gespecificeerd	5-9	Nederland heeft in totaal ± €2 miljard gereserveerd om Nederlandse IPCEI-projecten te financieren	± €2 mld.	Lening en subsidie	CAPEX	Ondersteuning vanuit het lidstaat, goedgekeurd door de EU	Waar veel staalprojecten zich in eerste instantie voor financiering bij het IPCEI hadden aangemeld, moeten deze nu door het CEEAG getoetst worden.

* Dit geldt voor de hele (verwachte) looptijd van het fonds (2020-2030), waarvan 3 miljard in 2023 beschikbaar is.

Tabel 2: Ondersteuningsmaatregelen (2/6): Duitsland



Naam	Type ondersteuning	Voorwaarden voor toekenning			Beschikbare gelden		Eigenschappen ondersteuning		Staatssteun	Bijzonderheden
Naam maatregel	Generiek of maatwerk	Type verduurzaming	Sector	TRL	Maximaal bedrag beschikbaar per aanvraag (€)	Totale grootte maatregel(€)	Lening of subsidie	CAPEX/OPEX/ Combinatie	Goedgekeurd door EC?	
Reallabore - H2Stahl ThyssenKrupp	Generiek/ Maatwerk	Vermindering CO ₂ -emissies; H2Stahl werkt met waterstof in <i>blast furnaces</i>	Meerdere sectoren	1-9	Varieert; toekenning H2Stahl is €37 mln	€415 mln (2020-2024)	Subsidie	CAPEX	Ja	Initiatief van Duitse overheid en Thyssenkrupp
Kopernikus	Generiek	Geen specifieke techniek; Doel is vermindering van energieverbruik en broeikasgassen en toename van hernieuwbare energie.	Meerdere sectoren	1-9	Tot 50% van de projectkosten.	€400 mln (2015-2025)	Subsidie	OPEX	Ja	Tot op heden nog niet ingezet voor de staalindustrie.
Decarbonisering in de Industrie	Generiek	Geen specifieke techniek; Doel is vermindering van broeikasgassen.	Meerdere sectoren	4-9	Voor grote ondernemingen ondersteuning van 25-50% van de kosten.	€1 mld (2020-2023)	Subsidie	CAPEX/OPEX	Ja	Ingezet bij project H2H ArcelorMittal, voor bouw DRI-plant.
Umweltinnovationsprogramm	Generiek	Vermindering broeikasgassen	Klimaat-intensieve industrieën	1-9	Geen vastgestelde bedragen per aanvraag	€45 mln (2019-2023)	Subsidie	CAPEX	Ja	Gebruikt bij ProDRI, Salzgitter: subsidie van €5 mln voor het installeren van een DRI fabriek.
SALCOS Salzgitter	Maatwerk	CO ₂ -reductie d.m.v. 2 DRI-installaties en 3 EAF-ovens.	n.v.t.	7-9	€1 mld (0.7 door lidstaat, 0.3 door federale overheid)	n.v.t.	Subsidie	CAPEX	Ja	Is recent goedgekeurd door EC. Initiatief tussen Duitse overheid en Salzgitter AG.
ArcelorMittal Duitsland	Maatwerk	CO ₂ -reductie d.m.v. DRI-EAF (inclusief DRI pilot programma in Hamburg).	n.v.t.	7-9	Hamburg: €55 mln (van de totale €110 mln)	n.v.t.	Subsidie	CAPEX	Onbekend	Specifieke financiële afspraken in Bremen, Duisburg en Eisenhüttenstadt nog onduidelijk.

Tabel 2: Ondersteuningsmaatregelen (3/6): België & Oostenrijk

Naam	Type ondersteuning	Voorwaarden voor toekenning			Beschikbare gelden		Eigenschappen ondersteuning	Staatssteun	Bijzonderheden	
Naam maatregel	Generiek of maatwerk	Type verduurzaming	Sector	TRL	Maximaal bedrag beschikbaar per aanvraag (€)	Totale grootte maatregel(€)	Lening of subsidie	CAPEX/OPEX/ combinatie	Goedgekeurd door EC?	
België										
ArcelorMittal Gent	Maatwerk	Installatie DRI-EAF	Staalindustrie	8-9	€1,1 miljard	n.v.t.	Subsidie	CAPEX	Wordt momenteel beoordeeld (CEEAG)	Samenwerking tussen ArcelorMittal, Vlaamse en federale overheid.
Oostenrijk										
Transformation der Wirtschaft	Generiek	Niet gespecificeerd op techniek of type verduurzaming.	Meerdere sectoren	1-9	€10 mln.	€100 mln.	Subsidie	CAPEX	Ja	Weinig aanvullende informatie beschikbaar op basis van gesprekken met Oostenrijkse gesprekspartners.
Umweltförderung im Inland	Generiek	Niet gespecificeerd op techniek of type verduurzaming.	Meerdere sectoren	1-9	€4,5 mln.	€4,5 mld. (totaal RRP)	Subsidie	CAPEX	Ja	
FFG Basisprogramm	Generiek	Niet gespecificeerd op techniek of type verduurzaming.	Meerdere sectoren	1-9	50% van de investering, maximaal €3 mln.	Onbekend	Subsidie	CAPEX	Ja	

Tabel 2: Ondersteuningsmaatregelen (4/6): Frankrijk, Spanje, VK

Naam maatregel	Type ondersteuning	Voorwaarden voor toekenning			Beschikbare gelden		Eigenschappen ondersteuning		Staatssteun	Bijzonderheden
		Type verduurzaming	Sector	TRL	Maximaal bedrag beschikbaar per aanvraag (€)	Totale grootte maatregel(€)	Lening of subsidie	CAPEX/OPEX/ combinatie		
Frankrijk										
Stratégie Nationale Bas Carbone	Generiek	Broeikasgassen	Meerdere industrieën	7-9	<i>Onbekend</i>	5,6 mld		Investerings-subsidies en 'carbon credits'	Ja	Onderdeel van bredere France 2030
Decarbonisatie ArcelorMittal France	Maatwerk	CO ₂	Staalindustrie	7-9	1,7 mld	N.v.t.	Subsidie	CAPEX	Wordt momenteel beoordeeld (CEEAG)	Wordt naar verwachting gefinancierd uit France 2030/ Stratégie Nationale Bas Carbone
Spanje										
ArcelorMittal Asturias Gijón/Sestao	Maatwerk	Reductie CO ₂ -emissie d.m.v. installatie DRI en EAF	Staalindustrie	8+	Totale investering is €1 mld., nodig precieze verdeling publiek-privaat onduidelijk	N.v.t.	N.v.t.	CAPEX	Wordt momenteel beoordeeld (CEEAG)	Memorandum van overeenstemming (MoU) getekend met de Spaanse regering die voorziet in een investering van € 1 miljard
H2GreenSteel	Maatwerk	Reductie CO ₂ -emissie d.m.v. installatie DRI	Staalindustrie	8+	Totale investering van €2,3mld., nodig precieze verdeling publiek-privaat onduidelijk	N.v.t.	N.v.t.	CAPEX	N.v.t.	Green Hydrogen deal gesloten voor €2,3 mld. De exacte publiek-private samenwerking is nog onduidelijk.
Verenigd Koninkrijk										
Industrial Energy Transformation Fund	Generiek	Iedere mogelijke techniek om CO ₂ -emissies te reduceren	Meerdere sectoren	7-9	Tussen 14 en 30 mln.	250 mln	Subsidie	CAPEX	Ligt buiten EU	
Industrial Hydrogen Accelerator Programme	Generiek	CO ₂ -reductie door middel van waterstof in zware industrie	Meerdere subsectoren in zware industrie	Open	Tussen 444k en 7,7 mln	30 mln	Subsidie	CAPEX	Ligt buiten EU	
Net Zero Hydrogen Fund	Generiek	Gebruik waterstof (CCUS en waterstof-infrastructuur)	Meerdere sectoren	7-9	Maximaal 16,8 mln	270 mln	Subsidie	CAPEX/DEVEX	Ligt buiten EU	

Tabel 2: Ondersteuningsmaatregelen (5/6): Zweden

Naam maatregel	Type ondersteuning		Voorwaarden voor toekenning		Beschikbare gelden		Eigenschappen ondersteuning		Staatssteun	Bijzonderheden
	Generiek of maatwerk	Type verduurzaming	Sector	TRL	Maximaal bedrag beschikbaar per aanvraag (€)	Totale grootte maatregel(€)	Lening of subsidie	CAPEX/OPEX/ combinatie	Goedgekeurd door EC?	
Industriklivet - Proces gerelateerde emissies	Generiek	Verminderen van uitstoot gassen (CCS)	Meerdere sectoren	1-9	€22-45 mln.	€150-175 mln.	Subsidie	Combinatie CAPEX/OPEX	Ja	Subsidie voor gloednieuwe technologie en R&D
Industriklivet - Negatieve emissies	Generiek	Verminderen van uitstoot gassen (CCS)	Meerdere sectoren	1-9	€4,5-9 mln.	€30mln. en €25mln.	Subsidie	Combinatie CAPEX/OPEX	Ja	Subsidie voor gloednieuwe technologie en R&D
Industriklivet - Negatieve emissies (pilot en haalbaarheidstudie)	Generiek	Verminderen van uitstoot gassen (CCS)	Meerdere sectoren	1-9	€4,5-9 mln.	€30mln. en €25mln.	Subsidie	Combinatie CAPEX/OPEX	Ja	Subsidie voor gloednieuwe technologie en R&D
Klimatklivet	Generiek	Verminderen van uitstoot gassen (CCS)	Meerdere sectoren	1-9	Afhankelijk van aanvraag	€5,4 mld.	Subsidie	Combinatie CAPEX/OPEX	Ja	Subsidie voor commerciële technologie
Credit garanties for green investments	Generiek	Verduurzaming die klimaat- en milieudoelen helpen behalen	Meerdere sectoren	1-9	Minimaal €67 miljoen	Onbekend*	Garantstelling	Combinatie CAPEX/OPEX	Ja	Op dit moment nog redelijk onbekend, maar krijgt steeds meer aandacht.

*per aanvraag €67 miljoen

Tabel 2: Ondersteuningsmaatregelen (6/6): Italië



Naam		Type ondersteuning	Voorwaarden voor toekenning		Beschikbare gelden		Eigenschappen ondersteuning	Staatssteun	Bijzonderheden	
Naam maatregel	Generiek of maatwerk	Type verduurzaming	Sector	TRL	Maximaal bedrag beschikbaar per aanvraag (€)	Totale grootte maatregel(€)	Lening of subsidie	CAPEX/OPEX/combinatie	Goedgekeurd door EC?	
Verwacht: Acciaierie d'Italia (Taranto plant)	Maatwerk	Verminderen kolengebruik d.m.v. hybride fabriek, vermindering CO ₂ en fijnstof	Staalindustrie	8-9	n.v.t.	€4,7 mld	Onbekend	CAPEX	Nee	Staatsbedrijf in samenwerking met ArcelorMittal, politiek maatschappelijk beladen
Contratto di Sviluppo (Development Contract)	Maatwerk per aanvraag	Ondersteuning van grote strategische en innovatieve investeringen in industrie en milieugebieden	Meerdere sectoren	6-9	Maximaal €20 mln	€3,6 mln.	Varieert: <ul style="list-style-type: none"> • Gesubsidieerde lening; • Rentesubsidie; • Subsidies m.b.t. activa; • Directe bijdrage aan bestedingen 	CAPEX	Ja	



Beantwoording onderzoeksvragen hoofdstuk 2

Welke ondersteuningsmaatregelen worden overwogen door andere Europese landen? Zijn dit generieke maatregelen of maatwerkafspraken per bedrijf? Zetten deze maatregelen in op stimulering van CAPEX, OPEX of beide?

Elk onderzocht land beschikt over generieke ondersteuningspakketten. Echter lenen deze zich in de praktijk maar beperkt voor de grote investeringen die grote staalproducenten moeten nemen en zijn deze meer bedoeld voor verduurzaming in meerdere sectoren en doorgaans kleinere projecten. Hierdoor zijn veel landen op de route om **maatwerkfinancieringen** op te stellen voor grote producenten en gebruiken hiervoor soms geld uit generieke fondsen (zoals het Innovatiefonds van de EU, Decarbonisering in de Industrie, Realloboe en Stratégie Nationale Bas Carbone). De bedragen uit generieke maatregelen (47-143 miljoen) liggen in het algemeen lager dan de grote investeringen die beoogd worden door de grote staalbedrijven. De vraag is, of deze maatwerkfinancieringen worden goedgekeurd door de Europese Commissie (daarover meer in hoofdstuk 3). De (beoogde) ondersteuning van grote staalbedrijven richt zich hoofdzakelijk op **CAPEX** om de eerste investering in de techniek te ondersteunen. OPEX-ondersteuning kan mogelijk nog een vervolgstap zijn in de toekomst.

Welke voorwaarden gelden voor staalbedrijven om deze ondersteuning te ontvangen? Gaan deze voorwaarden ook in op andere opgaven rondom het milieu?

De voorwaarden voor generieke maatregelen zijn breed ingestoken en richten zich op algemene verduurzaming of reductie van CO₂ in meerdere sectoren. De hoge investeringen van staalbedrijven komen hier beperkt voor in aanmerking. Maatwerkondersteuning ligt vervolgens bij de EC ter goedkeuring of de geschetste voorwaarden per geval juridisch houdbaar zijn. De onderzochte maatregelen richten zich vooralsnog hoofdzakelijk **alleen op CO₂-besparing** en niet op andere milieu-opgaven.



3. Vergelijking van plannen en maatregelen



Leeswijzer hoofdstuk 3: **vergelijking**

Doel hoofdstuk 3

Vergelijking maken tussen verduurzamingsplannen van bedrijven en ondersteuning hiervan door overheden. Dit beslaat o.a. de kosten, de bijdrage aan duurzaamheidsdoelen en ervaring van andere landen bij opstellen van steunmaatregelen. Ook geeft het hoofdstuk inzicht in en een vergelijking van het juridische aspect van de maatregelen in andere landen in relatie tot staatssteun.

Resultaten hoofdstuk 3

We vergelijken diverse aspecten in de volgende paragrafen::

- 3.1 Bijdrage van plannen aan nationale en EU-klimaatdoelen
- 3.2 Investerings en opbrengsten
- 3.3 Inschatting toepassing staatssteunkaders op verduurzaming staalindustrie
- 3.4 Ervaringen andere landen bij opstellen steunmaatregelen en beperken van kosten
- 3.5 Toekomstbestendigheid

Onderzoeksvragen die worden beantwoord in dit hoofdstuk

- Wat is de status van de ondersteuningsmaatregelen? Lijken de maatregelen op het eerste oog in lijn met de EU-wetgeving rondom staatssteun?
- Welke onzekerheden en risico's spelen mee en hoe spelen andere EU-lidstaten hierop in?





Zeven concrete plannen voor verduurzaming staalindustrie dragen voor 2,5% bij aan de Europese ambities in 2030

Bijdrage aan klimaatdoelen

Nog voor lang niet alle plannen is bekend hoeveel CO₂ bedrijven jaarlijks beogen te besparen. Voor de zeven onderzochte plannen die het meest concreet zijn, hebben we in kaart gebracht hoeveel deze relatief bijdragen aan nationale en Europese ambities ([zie tabel 3](#)). Deze bijdrage aan klimaatdoelen wordt enerzijds gerelateerd aan de hoogte van de beoogde CO₂-besparing van het plan van het staalbedrijf, maar ook aan de grootte van de staalindustrie in het desbetreffende land en Europa.

Observaties

Samen tellen de zeven concrete plannen van grotere staalbedrijven op tot een bijdrage van **2,5%** aan de Europese opgave van 55% minder CO₂-uitstoot in 2030 ten opzichte van 1990. Afhankelijk van de doelen die landen voor zichzelf gesteld hebben en de hoeveelheid CO₂ die zij nu al uitstoten, is het effect van de verduurzaming verschillend:

- Salzgitter in Duitsland en ArcelorMittal in Frankrijk beogen allebei een vergelijkbare reductie van ongeveer 8 Mt CO₂.
- In Duitsland draagt dit voor 2,3% mee aan de nationale verduurzamingsopgave tot 2030; in Frankrijk echter voor 6,7%. De impact van de verduurzaming van het staalbedrijf in Frankrijk is daarmee groter op het behalen van de klimaatambities dan in Duitsland.

Tabel 3: Vergelijking bijdrage plannen staalbedrijven aan klimaatdoelen

3a. Overzicht nationale klimaatdoelen

Land of regio	Algemene klimaatdoelstelling tot streefjaar	Vermindering mln tCO ₂ van 2022 tot streefjaar
Nederland	In 2030 49% minder CO ₂ -uitstoot t.o.v. 1990	69
EU	In 2030 55% minder CO ₂ -uitstoot t.o.v. 1990	1.374
Duitsland	In 2030 65% minder CO ₂ -uitstoot t.o.v. 1990 ¹¹⁰	355
België	<ul style="list-style-type: none"> In 2050 80% minder CO₂-uitstoot t.o.v. 2005; In 2035 35% minder CO₂-uitstoot t.o.v. 2005 +/- 1,8 mln tCO₂/jaar 	24 (2035) 82 (2050)
Zweden	<ul style="list-style-type: none"> In 2045 volledig klimaatneutraal. Dit is 85% minder uitstoot t.o.v. 1990. Vanaf 2045 negatieve emissies ¹¹² 	36
Frankrijk	In 2030 40% minder CO ₂ -uitstoot t.o.v. 1990	117
Oostenrijk	In 2040 klimaatneutraal	77
Italië	In 2030 40% minder CO ₂ -uitstoot t.o.v. 1990	99
Spanje	In 2030 55% minder CO ₂ -uitstoot t.o.v. 1990	183
Verenigd Koninkrijk	In 2035 78% minder CO ₂ -uitstoot t.o.v. 1990	201

3b. Overzicht bijdrage plannen aan nationale klimaatdoelen

Land of regio	Plan	Beoogde CO ₂ -besparing (mln tCO ₂)	Bijdrage aan klimaatdoelstelling land	Bijdrage aan klimaatdoelstelling EU
Nederland	Tata Steel	5 (2030)	7,2%	0,4%
	H2H, ArcelorMittal Hamburg	0,8 (2030)	0,2%	0,06%
Duitsland	SALCOS, Salzgitter	8 (2033)	2,3%	0,6%
	<i>Verwacht: ThyssenKrupp, H2Stahl, DRI-SAF</i>	3,5 (2026)	1%	0,3%
België	ArcelorMittal	3,9 (2030)	16,4% (2035) 4,8% (2050)	0,3%
Frankrijk	Decarbonisatie ArcelorMittal	7,8 (2027)	6,7%	0,6%
Spanje	ArcelorMittal	4,8 (2025)	2,6%	0,4%
Zweden	Hybrit	0 (nieuwe fabriek)	n.v.t.	n.v.t.
Duitsland	ThyssenKrupp, H2Stahl		Onbekend	
Oostenrijk	Geen plannen		Onbekend	
Italië	<i>Verwacht: Acciaierie d'Italia</i>		Onbekend	
Spanje	H2Greensteel & Iberdrola		Onbekend	
Verenigd Koninkrijk	Tata Steel		Onbekend	



De investering per ton groen staal en ton CO₂ varieert nog sterk binnen het lage aantal concrete plannen

Investeringskosten en opbrengsten

Het tweede aspect dat we in kaart brengen om plannen en ondersteuning goed te kunnen vergelijken, zijn de investeringen die door het bedrijf en de lidstaat worden gedaan ten opzichte van de relatieve opbrengsten (groen staal en CO₂-besparing; [zie tabel 4](#)).

Investeringskosten per ton groen staal

De vuistregel die uit gesprekken naar voren kwam, is dat de productie van 1 miljoen ton groen staal €1 miljard aan investeringen kost (of één ton kost €1000).¹⁵² Dit bedrag past binnen de marge die wij hebben berekend met deze voorbeeldprojecten; tussen de €435 en €1150 investeringskosten per ton groen staal ([zie tabel 4](#)). Dit is exclusief operationele en overige kosten. Dat deze marge breder is, kan meerdere oorzaken kennen, namelijk:

- (Nog) niet alle benodigde investeringen zijn in beeld of beschikbaar tijdens dit onderzoek
- De productie groen staal wordt uiteindelijk lager dan verwacht
- De kosten van overstap op en productie van waterstof zijn mogelijk (nog) niet in alle plannen verwerkt.
- De efficiëntie van de productie van groen staal kan hoger zijn dan de vuistregel suggereert.

De investeringsplannen van Salzgitter komen aardig in de buurt van de vuistregel (€907 investering per ton groen staal). Ondanks de hiernaast genoemde onzekerheden, is het goed om als Nederlandse overheid te kijken hoeveel ton groen staal er geproduceerd beoogt te worden en welke investeringen hiervoor nodig zijn (en of deze binnen de bovenstaande bandbreedte passen).

Investeringskosten per ton verduurzaamd CO₂

Voor investeringen per ton verminderde CO₂ is het op basis van beschikbare informatie lastiger om een vuistregel te maken. Ook bij een vergelijkbare staalproductie, kan de beoogde hoeveelheid CO₂-reductie sterk verschillen. Salzgitter bespaart bijvoorbeeld met de verduurzaming van 1,9 miljoen ton staal 8 Mt CO₂, terwijl ArcelorMittal België met een fabriek voor 2,5 miljoen ton staal slechts 3,5 mln tCO₂ bespaart. Het bereik van de kosten per gereduceerde hoeveelheid CO₂ ligt hiermee tussen de 138 euro investeringskosten per ton CO₂-besparing en 571 euro investeringskosten per ton CO₂-besparing (wederom exclusief operationele en overige kosten). Dezelfde onzekerheden als hier links opgesomd gelden ook voor deze bandbreedte.


Tabel 4: Overzicht investeringen en opbrengsten (1/2)

Land of regio	Project	Totale investering (€)			Doel totale groene staal-productie (mln ton staal/DRI)	Investering per ton groen staal (EUR/ton staal)			Doel totale CO ₂ -reductie (mln ton CO ₂)	Investeringskosten per ton verminderd CO ₂ (excl. operationele en overige kosten)		
		Vanuit overheid	Vanuit bedrijf	Totaal		Vanuit overheid	Vanuit bedrijf	Totaal		Vanuit overheid	Vanuit bedrijf	Totaal
Gemiddelde benchmark								€1.000/ton staal^{152, *}				
Nederland	Tata Steel IJmuiden								5			
	H2H, ArcelorMittal Hamburg	55 mln	55 mln	110 mln	0,1 mln	550	550	1100	0,8	69	69	138
Duitsland	SALCOS, Salzgitter	1 mld	723 mln	1,723 mld	1,9 mln	526	380	907	8	125	90,4	215
	Verwacht: ThyssenKrupp, H2Stahl, DRI-SAF			> 2 mld	2,5 mln			> €800	3,5			571
België	ArcelorMittal			1,1 mld	2,5 mln			440	3,9			282
Spanje	ArcelorMittal			1 mld	2,3 mln			435	4,8			208
Frankrijk	Decarbonisatie ArcelorMittal			1,7 mld	2,5 mln			680**	7,8			218
Zweden	Hybrit	596 mln	99 mln	697 mln	1,35 mln	441	73	515	N.v.t. (doel is CO ₂ -neutrale productie van nieuwe fabriek)			

* Dit is gebaseerd op gesprekken en een sectorbreed onderzoek vanuit GREENSTEEL (bron 152) en zie ook bron 153.

** Bij ArcelorMittal France is alleen de productie van staal in Fos-sur-Mer bekend. De investering geldt echter ook voor de fabrieken in Duinkerken, dus dit cijfer is nog onduidelijk.

Tabel 4: Overzicht investeringen en opbrengsten (1/2)

Land of regio	Project	Totale investering (€)			Doel totale groene staal-productie (mln ton staal/DRI)	Investering per ton groen staal (EUR/ton staal)			Doel totale CO ₂ -reductie (mln ton CO ₂)	Investeringskosten per ton verminderd CO ₂ (excl. operationele en overige kosten)		
		Vanuit overheid	Vanuit bedrijf	Totaal		Vanuit overheid	Vanuit bedrijf	Totaal		Vanuit overheid	Vanuit bedrijf	Totaal
Spanje	H2Greensteel & Iberdrola	<i>Onbekend</i>	2,3 mld		2 mln		1150					
Italië	Verwacht: Acciaierie d'Italia	4,7 mld	1,15 mld	5,85 mld								
Verenigd Koninkrijk	TataSteel	<i>£1.5 mln</i>	<i>£1.5 mln</i>	£3 mln								
Duitsland	ThyssenKrupp, H2Stahl Reallabore	37 mln										
Zweden	H2Greensteel											
Oostenrijk	Geen plannen											

** In documenten wordt gesproken over 95% reductie van CO₂. Het is onduidelijk ten opzichte waarvan dit wordt gemeten.¹¹⁶



De toets van de Commissie op staatssteun moet niet worden onderschat. Tien hoofdpunten waar rekening mee gehouden dient te worden (1/3)

Inleiding

Staatssteun kan de mededinging (in de bijlage ook wel: concurrentie) op de interne markt verstoren en handelsverkeer tussen lidstaten ongunstig beïnvloeden. Het Verdrag betreffende de werking van de Europese Unie (VwEU) legt daarom vast dat staatssteun in beginsel verboden is. In bepaalde gevallen kan staatssteun echter verenigbaar zijn met de interne markt. Over deze verenigbaarheid heeft de Europese Commissie kaders opgesteld. Deze kaders bieden houvast over de vraag hoe de Commissie de steunmaatregelen beoordeelt op hun verenigbaarheid met VwEU. De Commissie heeft – naast enkele persberichten – nog geen besluiten openbaar gemaakt over de toepassing van de verschillende kaders op de verduurzaming van de staalindustrie. Om die reden is de gevolgde argumentatielijn van de Commissie niet te reconstrueren.

Gelet op de ambitie van de Europese Unie rondom de energie- en klimaatdoelstelling van de Unie voor 2030 zal de ruimte voor de eventuele steunmaatregel die de Nederlandse overheid in het leven wilt roepen moeten worden gezocht binnen de bestaande kaders. Naar onze verwachting zal de Commissie bij de toepassing van de steunkaders mede oog hebben voor de Europese Green Deal en het belang van verduurzaming van de staalsector.

Onze inschatting is echter wel dat een dergelijke toets door de Commissie op de voorgenomen steunmaatregel niet moet worden onderschat.

Een steunmaatregel moet te rechtvaardigen zijn in lijn met de voorwaarden gesteld in de richtsnoeren. Een steunmaatregel is namelijk niet alleen een interne aangelegenheid van de Commissie, maar moet ook te rechtvaardigen zijn in de ogen van het Europese Hof van Justitie in geval er beroep wordt ingesteld tegen het besluit van de Commissie.

In **bijlage III** is de uitgebreide juridische analyse te vinden waarvan de kernpunten op de volgende pagina's is opgenomen. De tien hoofdpunten zijn als volgt:

1. Onze inschatting is dat de CEEAG het primaire beoordelingskader zal zijn bij steunmaatregelen gericht op de verduurzaming van de staalindustrie door middel van industriële toepassingen.
2. De CEEAG vereist dat de voorgenomen steunmaatregel een verbetering in gang zet die de markt niet zelfstandig tot stand kan brengen.



We belichten tien hoofdpunten waar rekening mee gehouden dient te worden (2/3)

3. De CEEAG biedt de mogelijkheid om steun toe te kennen o.a. gericht op a) het reduceren van broeikasgasemissies, en b) het voorkomen of reduceren van de verontreiniging die rechtstreeks met de activiteiten van de begunstigde verband houdt. Wij veronderstellen dat het richten van de steun op het reduceren van broeikasgassen waarschijnlijker is.
4. In geval een steunmaatregel niet alleen bedoeld is voor decarbonisering, maar ook het werken aan een verbetering van de luchtkwaliteit of andere vormen van verontreiniging, kan de Commissie dit – naar onze inschatting in positieve zin – meenemen in de beoordeling wat betreft de geschiktheid, noodzakelijkheid en proportionaliteit van de steunmaatregel. Wel dienen deze verbeteringen direct en voor zover mogelijk kwantificeerbaar te zijn.
5. De Commissie beschouwt de steun als evenredig indien het steunbedrag per begunstigde beperkt blijft tot het minimum dat noodzakelijk is om het gesteunde project of de gesteunde activiteit uit te voeren. Van evenredigheid is sprake als het steunbedrag overeenstemt met de netto meerkosten (“financieringskloof”) die noodzakelijk zijn om de doelstelling van de steunmaatregel te bereiken.
6. De Commissie gaat er in beginsel vanuit dat steun voor de reductie van broeikasgasemissies in de regel moet worden toegekend via een concurrerende biedprocedure.
7. De biedprocedure kan worden beperkt tot één of meer specifieke categorieën begunstigden indien uit een publieke consultatie blijkt dat één procedure die open staat voor alle in aanmerking komende begunstigden (i) een suboptimale uitkomst zou opleveren, (ii) de doelstellingen van de maatregel niet zou kunnen verwezenlijken, of (iii) er een aanzienlijk verschil zal zijn tussen de verwachte biedingsniveaus van de verschillende categorieën begunstigden. In dat laatste geval kunnen verschillende concurrerende biedprocedures worden gebruikt zodat begunstigden met vergelijkbare kosten kunnen concurreren. Daarbij kan er een uitzondering op de vereiste concurrerende biedprocedure gerechtvaardigd zijn indien het potentiële aanbod of het aantal potentiële bieders onvoldoende is om concurrentie te waarborgen.



We belichten tien hoofdpunten waar rekening mee gehouden dient te worden (3/3)

8. De CEEAG is echter zo geformuleerd dat de focus van de voorgenomen steunmaatregel dient te liggen op de reductie van broeikasgasemissies in de brede zin van het woord, en in principe niet gericht op één specifieke sector of begunstigde. De reductie van broeikasgasemissies dient zo kostenefficiënt mogelijk te worden gerealiseerd. In geval er sprake is van een directe toekenning als steunmaatregel zullen de volgende drie punten moeten worden gerechtvaardigd: (i) de begunstigde, (ii) de sector, en (iii) de technologie. Als de doelstelling is om in algemene zin CO₂-reductie te bewerkstelligen, zal de lidstaat de Commissie moeten overtuigen waarom is gekozen voor deze specifieke begunstigde, sector en/of technologie. Voor dat laatste is het relevant in hoeverre er ook andere technologieën beschikbaar zijn voor CO₂-reductie, met name als de overheid in het verleden die andere technologieën heeft ondersteund via beleid of eerdere steun.
9. Mede gelet op bovenstaande punten is het in onze optiek aannemelijk dat de Commissie de voorkeur zal geven aan een regeling gericht op meerdere begunstigten, dan op het financieren van een gerichte maatregel voor één bedrijf. De voorkeur voor een regeling hangt samen met onder meer de beperkte capaciteit bij de Commissie, en de grotere kans dat een bredere regeling de markt niet verstoort. Iedere afwijking van de uitgangspunten gesteld in de CEEAG worden op een case-by-case basis beoordeeld en binnen de kaders van de CEEAG.
10. Het beeld dat regelingen de voorkeur van de Commissie geniet komt ook naar voren uit de afgenomen interviews.



We brengen ervaringen van andere landen met de aanvraagprocedure bij de EC in kaart en vervolgens de toekomstbestendigheid van plannen

We brengen twee elementen in kaart

Momenteel liggen bijna alle relevante* steunregelingen van de verschillende EU-lidstaten voor de verduurzaming van hun staalindustrie nog ter goedkeuring in Brussel, bij DG COMP (onderdeel van de Europese Commissie). Het is dus lastig om conclusies te trekken over de robuustheid van steunmaatregelen die nog niet zijn geïmplementeerd. Daarom focust deze paragraaf zich op het in kaart brengen van de ervaringen van andere landen rondom het goedkeuringsproces en het beperken van kosten van steunmaatregelen. Ook belichten we mogelijke risico's voor de toekomstbestendigheid van steunregelingen, met name in de context van nieuwe Europees beleid en concurrentie met de VS. In een notendop brengen wij het volgende in kaart:

- **Ervaringen andere landen:**
 - Ervaringen tot nu toe met het goedkeuringsproces voor steunregelingen bij DG COMP
 - Ervaringen tot nu toe met het beperken van de kosten van een steunmaatregel in de onderhandelingen met staalbedrijven

- **Toekomstbestendigheid:**

- Mogelijke risico's die de toekomstige levensvatbaarheid, efficiëntie en/of effectiviteit kunnen bedreigen

De lessen die uit deze ervaringen getrokken kunnen worden voor de Nederlandse context worden in het volgende hoofdstuk 4 besproken.

* Met relevante steunregelingen bedoelen wij de steun voor de industriële toepassingen (hoge technology-readiness level, ofwel high-TRL) in de staalindustrie. Deze vallen sinds eind 2021 onder het goedkeuringsproces van de CEEAG. Ook de aanvragen onder het oude IPCEI raamwerk die zijn overgeheveld naar de CEEAG vallen hieronder.



Ervaringen met goedkeuringsproces (1/4): achtergrondinformatie en de overstap van IPCEI naar CEEAG

Algemene groepsvrijstelling en DG Competition

De Europese Commissie past momenteel de zogenaamde Algemene groepsvrijstellingsverordening (AGVV) aan. De AGVV-drempels voor staatssteun specificeren waaronder een project wordt vrijgesteld van de verplichting tot voorafgaande notificatie bij – en goedkeuring door – de Europese Commissie (zie ook bijlage III). Echter, de staatssteunbehoefte voor industriële verduurzamingstoepassingen van de meeste staalbedrijven is van zo'n hoog kaliber, dat zij ver boven de drempels van de AGVV zal uitstijgen, ook wanneer deze in de toekomst is aangepast. We komen in het volgende hoofdstuk terug op hoe de Nederlandse overheid hierop kan inspelen. Het dienstdoende departement in de EC dat zich ontfermt over goedkeuring van steunaanvragen die boven de AGVV-drempels uitstijgen is het Departement voor Mededinging (DG Competition of DG COMP).

Van IPCEI naar CEEAG

In het verleden hebben overheden veel van hun staatssteun voor de verduurzaming van de staalindustrie genotificeerd via het IPCEI-proces. De Europese Commissie concludeerde eind 2021 echter dat verscheidene projecten die waren genotificeerd, niet genoeg aan de IPCEI-criteria voldeden.

De IPCEI is volgens de EC alleen geschikt voor staatssteun aan infrastructuurprojecten en voor projecten met een lage technology-readiness level (TRL), zoals onderzoek en innovatie.

Gecommercialiseerde, industriële toepassingen (zoals het bouwen van een EAF- of DRI-fabriek) hebben een hogere TRL en bleken daarmee niet geschikt. Gezien het feit dat de meeste staalbedrijven staatssteun zochten voor dat laatste, waren zij en hun overheden verrast en ontstemd over dit nieuws. *Het is op basis van de gevoerde gesprekken niet duidelijk of de regels tussentijds door de EC veranderd zijn, of dat de regels van tevoren niet helder waren voor overheden en bedrijven.* Het risico ontstond hierdoor dat de reeds ingediende plannen bij IPCEI een volledig nieuwe goedkeuringsprocedure moesten doorlopen via CEEAG.

Clausule

Omdat de kritiek op de Commissie die hierop volgde fors was (vertraging van de energietransitie), kwam zij met een zogeheten "Passerelle" clausule. Deze clausule houdt volgens gesprekspartners in dat de IPCEI projecten die verschoven werden naar de CEEAG niet een nieuwe, langdurige goedkeuringsprocedure hoefden te doorlopen.



Ervaringen met goedkeuringsproces (2/4): invloed van goedkeuring op realisatie van plannen

Lange goedkeuringsprocedure

Gesprekspartners geven aan dat er verschillende feedbackrondes onderdeel zijn van het IPCEI en/of CEEAG-proces tussen DG COMP en de desbetreffende lidstaat. Eén gesprekspartner zegt vijf vragenrondes te hebben doorlopen. Bedrijven staan officieel buiten dit proces, maar zodra DG COMP met vragen komt, zal de lidstaat deze vragen soms doorspelen aan het beoogde begunstigde bedrijf. Op basis van de gesprekken zijn er ongeveer vierhonderd individuele IPCEI-projecten (inclusief die zijn verschoven naar CEEAG) ingediend bij DG COMP, waarvan meer dan zestig in Duitsland. Gezien de beperkte middelen bij DG COMP en de uitgebreide regels, levert dit erg lange wachttijden op (en veel frustratie bij aanvragers).

Sprong in het diepe

Eén staalbedrijf geeft aan dat het bedrijf ervoor kiest een "sprong in het diepe" te nemen. Zij hopen nu op pre-autorisatie van hun regering: groen licht krijgen om bijvoorbeeld alvast de DRI-fabriek aan te schaffen en om het terrein waarop de fabriek gebouwd beoogd te worden bouwklaar te maken. Dit is op eigen risico van het staalbedrijf: als de steunaanmelding door DG COMP wordt afgekeurd, dan heeft het staalbedrijf investeringen gemaakt die niet gesteund worden door de overheid.

Wie het eerst komt, wie het eerst maalt

Toch neemt het staalbedrijf dit risico, want er zijn slechts 2-3 leveranciers van DRI-fabrieken waar staalproducten hun DRI aanschaffen en de orderboeken van deze leveranciers lopen vol. Er geldt een wachtlijst en als het staalbedrijf aan de beurt is, dan moet het op korte termijn aangeven of het de DRI fabriek daadwerkelijk wilt kopen. Als dit niet zo is, dan belandt het staalbedrijf weer onderaan het orderboek van de leverancier, waardoor hun plannen met 2-3 jaar kunnen vertragen. Hierdoor gaan sommige staalbedrijven over op het definitief aanschaffen van de DRI-fabriek, ook al hebben zij nog geen toestemming van DG COMP voor de steun van de desbetreffende overheden (op basis van door ons gevoerde gesprekken).



Ervaringen met goedkeuringsproces (3/4): **kritiek op werkwijze EC**

Innovatiefonds

Naast het IPCEI-/CEEAG-proces, groeit ook de kritiek op de gang van zaken met het Innovatiefonds onder het Europese Emissierechtenhandelssysteem (EU ETS). Dit is het grootste EU-fonds voor de verduurzaming van zware industrie en er zijn tot dusver twee aanmeldingsrondes op grote schaal (Large Scale Calls) geweest (van in totaal €1 miljard en €1,5 miljard respectievelijk). [Een derde ronde](#) is op 3 november 2022 geopend met een totale pot van €3 miljard. Het dienstdoende departement in de EC dat zich ontfermt over de aanmeldingsprocedures van het IF is de European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency van het Department voor Klimaatactie, kortgezegd CINEA onder DG CLIMA.

Kritiek op toekenning

Hoewel één staalproject via de eerste ronde wel steun kreeg vanuit het IF (het [HYBRIT-project](#)), gaven gesprekspartners aan dat verder geen enkel staalproject geld heeft ontvangen in de tweede ronde. Dit ging tegen de verwachting in van staalproducenten. Zij kregen pas achteraf te horen dat staalprojecten niet in aanmerking kwamen voor het geld uit de tweede ronde. De kritiek is hier dan ook als volgt:

1. **Onvoorspelbaar:** Er geldt een hoge mate van onvoorspelbaarheid bij de toekenning van gelden of goedkeuring van nationale ondersteuning door de Europese Commissie. Staalbedrijven vermoeden dat de EC soms halverwege spelregels voor toekenning of goedkeuring aanpast.
2. **Procedures ondermijnen voortgang:** Er is een discrepantie tussen de mate van urgentie zoals blijkt uit Fit-for-55 en REPowerEU aan de ene kant, en de (te) langdurige en onduidelijke aanmeldings- en goedkeuringsprocedures bij zowel DG COMP als CINEA/DG CLIMA aan de andere kant.

Maatregelen in de VS

Dit is volgens één gesprekspartner een groot verschil met de steunmaatregelen in de Verenigde Staten, zoals de in augustus 2022 goedgekeurde Inflation Reduction Act (IRA). Hoewel de steun via de IRA pas vanaf eind volgend jaar van start gaat, kan er van tevoren al met enige zekerheid worden vastgesteld dat iemand steun ontvangt wanneer men de vakjes kan aanvinken. Bijkomend detail is hier wel dat het budget van de IRA vooralsnog onbeperkt is, iets wat niet het geval is voor het IF en nationale steunregelingen. Verderop in het hoofdstuk gaan wij dieper in op de mogelijke gevolgen van de IRA voor het investeringsklimaat in de EU.



Ervaringen met goedkeuringsproces (4/4): **Salzgitter en HYBRIT**

Onlangs goedgekeurd

De Europese Commissie heeft op 21 september 2022 een [persbericht](#) gepubliceerd waarin ze de verduurzaming van HYBRIT in Zweden in het kader van richtsnoer IPCEI goedkeuren. Op 4 oktober 2022 heeft de Commissie een [persbericht](#) gepubliceerd waarin de staatssteun voor het verduurzamen van Salzgitter in het kader van richtsnoer CEEAG is goedgekeurd. De onderliggende besluiten waarin de overwegingen van de Commissie staan toegelicht zijn echter nog niet gepubliceerd, en blijft het speculeren welke redenering de Commissie heeft toegepast. In het persbericht van HYBRIT staat opgenomen de voorgenomen steunmaatregelen van overige lidstaten rondom de verduurzaming van de staalindustrie dienen te worden aangemeld en zullen beoordeeld onder CEEAG. In het persbericht van Salzgitter wordt o.a. vermeld dat: het om een verduurzaming van een industrieel proces gaat; een O&O&I-activiteit wordt toegepast; en dat er met de steun sprake is van een stimulerend effect. Ons inziens verdient het de vermelding dat iedere afwijking van de uitgangspunten gesteld in de CEEAG op een case-by-case basis worden beoordeeld en binnen de kaders van de CEEAG. Zodra de besluiten openbaar worden, zijn deze terug te vinden in het [staatssteunregister](#): Salzgitter onder nummer SA.104276; van HYBRIT is het nummer nog niet bekend gemaakt.





Optimaliseren van ondersteuningskosten (1/3): Regels en analyse van financieringskloof

Hieronder geven we een overzicht van de ervaring van andere landen met het beperken van de ondersteuningskosten. Dit is van belang bij het aanvraagproces bij DG COMP. Verschillende beleidsmakers hebben hun ervaringen met ons gedeeld over in hoeverre rekening is gehouden met het optimaliseren van de kosten en te voorkomen dat er te veel wordt betaald aan staalbedrijven. Volgens de [2022 CEEAG](#), zoals in dit rapport eerder beschreven in paragraaf 3.3, dient er een **analyse van de financieringskloof** uitgevoerd te worden indien afgeweken wordt van een concurrerend biedproces. Deze analyse verschilt van geval tot geval. Een financieringskloofanalyse kan als volgt gemaakt worden, afhankelijk van of het gaat om steun voor CAPEX of OPEX:

- **CAPEX-kloof.** Bedrijven dienen hiervoor alle onderbouwing voor de beoogde kosten te verstrekken (zowel CAPEX als OPEX) gedurende de looptijd van het project, samen met de verwachte inkomsten. Hiermee wordt de netto contante waarde berekend; dit is de maximale steun die is toegestaan. Dit is sterk bedrijfsspecifiek en niet te generaliseren als beleidsmaker.
- **OPEX-kloof.** OPEX zal in de toekomst waarschijnlijk vooral gefinancierd worden via een contract for difference (CfD) of carbon contract for difference (CCfD). C(C)fD's bestaan nog niet voor industrie, maar op basis van de gevoerde gesprekken is het doel hiervoor om de zogeheten **uitoefenprijs** (strike price) met de staalproducent overeen te komen. Dit is de *break-evenprijs* die de staalproducent nodig heeft om concurrerend de nieuwe technologie te opereren.

Om een onderbouwde analyse van de financieringskloof te maken, dient (op basis ons onderzoek en ervaringen in andere landen) rekening gehouden te worden met drie hoofdaspecten die op de volgende pagina's nader toegelicht worden:

- Concurrentiebeding
- Risico's afdekken
- Dubbele compensatie voorkomen

Concurrentiebeding

Een land als Nederland met maar één groot staalbedrijf dient rekening te houden met de concurrentiepositie van dat bedrijf. De overheid dient ervoor te zorgen dat de uitoefenprijs waar het bedrijf op mikt, niet leidt tot buitensporige subsidies, wat een uitdaging kan vormen voor het maken van passend instrumentarium. Dit is één van de redenen waarom de EC voor steun aan de operationele kosten (OPEX) van zware industrie een EU-brede CfD- en CCfD-regeling voorziet, hoewel de details nog onbekend zijn. Deze zal zeer waarschijnlijk gebaseerd zijn op een concurrerend biedproces en kan concurrentie tussen lidstaten harmoniseren. Ook kan het de OPEX kosten van verschillende staalproducenten transparant maken en het mogelijk maken deze te vergelijken. Op de volgende pagina beschrijven we een aantal routes hoe met concurrentie om kan worden gegaan bij een C(C)fD-regeling.



Optimaliseren van ondersteuningskosten (2/3): concurrentiebeding

Concurrentiebeding (vervolg)

Concurrentie creëren om zo de steunkosten te verminderen werkt beter in het ene land dan het andere. Duitsland heeft bijvoorbeeld vier grote geïntegreerde staalbedrijven, waardoor het makkelijker voor de Duitse overheid is om bij het vaststellen van de financieringskloof de verschillende staalproducenten te vergelijken (deze cijfers waren bedrijfsgevoelig en hebben we niet mogen ontvangen). In de toekomst zal deze informatie naar verwachting meer publiek worden. Uit persberichten en via het staatssteunregister van de Europese Commissie zal dan beter aan cijfers af te leiden zijn wat een gemiddelde elektrolyser of DRI-fabriek aan steun heeft ontvangen. Hieronder beschrijven we een aantal routes hoe de ondersteuning aan bedrijven via een C(C)fD-regeling geoptimaliseerd kan worden met behulp van concurrentie:

1. **Meeliften op en aanvullen van EU-brede regeling:** Een overheid zou ten eerste kunnen helpen met het aanvullen van de toekomstige EU-brede C(C)fD-regeling en erop aan te sturen dat het staalbedrijf in het desbetreffende land via deze route concurreert met andere Europese staalbedrijven. Het risico is dat het onzeker is of het bedrijf uiteindelijk geld wordt toegekend via deze regeling en het land kan hierop zelf geen invloed uitoefenen.
2. **Nationale regeling met concurrentie:** Een tweede optie is om toch een nationale C(C)fD regeling op te stellen. Dan zijn er twee opties. Optie 1 is een nationale C(C)fD met concurrerend biedingsproces.

Een overheid kan een C(C)fD opzetten waarin verschillende sectoren (zoals ammoniak, staal, chemicaliën etc.) met elkaar concurreren. Dit is wat de Nederlandse SDE++ al doet en naar verwachting de optie die de Europese Commissie het liefste ziet. Echter, verschillende sectoren gebruiken verschillende technologieën en hebben verschillende kostenstructuren, waardoor dit lastig kan zijn. Ook riskeert de overheid in kwestie dat al het beschikbare geld aan één kostenconcurrerende sector ter beschikking wordt gesteld en dat andere bedrijven in de concurrerende sectoren niet in aanmerking komen.

1. **Nationale regeling met concurrentiedialoog:** Een tweede optie binnen de landelijke C(C)fD-regeling is om een regeling te maken voor één staalbedrijf, maar aangevuld met een “concurrentiedialoog”, wat volgens gesprekspartners in Duitsland is toegepast voor sommige IPCEI-projecten die overgeheveld zijn naar CEEAG. Dit houdt in dat de overheid verschillende gespreksrondes voert met de bidders (het staalbedrijf), en expertise van derden gebruikt om te beargumenteren waarom de uitoefenprijs van de bidder lager zou kunnen zijn dan wat deze claimt. In diverse rondes onderhandelt de overheid vervolgens een prijs uit die naar verwachting dicht ligt bij wat de bidder echt nodig heeft.
3. **Aanbieden als consortium:** Concurrentie behelst ook de omliggende waterstofinfrastructuur. Een staalbedrijf moet kunnen aantonen waar de waterstof vandaan gaat komen, zowel aan de overheid als aan de EC. De staalproducent kan er bijvoorbeeld voor kiezen om als consortium aan te bieden waarin ook de waterstofleverancier en de netbeheerder zitten. Dit levert een mini-industrieel cluster op en dit kan als extra onderbouwing gelden voor de landelijke overheid en de EC dat het project toekomstbestendig is, in tegenstelling tot wanneer het bedrijf alléén aanbiedt.



Optimaliseren van ondersteuningskosten (3/3): risico's afdekken en dubbele compensatie voorkomen

Risico's afdekken

Naast concurrentie dient een overheid ook na te denken over welke risico's de C(C)fD-regeling moet afdekken. Hier bestaat de keuze tussen een Contract for Difference (CfD) die kijkt naar het verschil tussen de prijs van groen versus normaal staal, en een Carbon CfD (CCfD) die kijkt naar de volatiliteit van de CO₂-prijs:

Optie 1: Staal-referentieprijs: Een Contract for Difference (CfD) vergoedt het verschil tussen de prijs van schoon staal ten opzichte van de prijs van conventioneel staal. Dit is volgens één gesprekspartner een betrouwbaardere manier voor het afdekken van de risico's voor investeerders, omdat zo veel verschillende typen kosten meegenomen kunnen worden (i.p.v. alleen de CO₂-prijs). Het risico hiervan is dat er veel parameters deze CfD kunnen beïnvloeden, gezien de staalprijs uit veel facetten bestaat. Hierdoor ontstaat de vraag aan welk product de CfD gekoppeld dient te worden. Als de kosten van pellets bijvoorbeeld stijgen, of de prijs van conventioneel staal verder daalt, dan is CO₂-arm staal niet langer concurrerend en kan de staalfabriek wellicht besluiten te stoppen met produceren.

Dubbele compensatie voorkomen

Een C(C)fD moet tot slot ook voorkomen dat het tot dubbele compensatie leidt. In een land bevinden zich meerdere duurzame energieproducenten, de bouwers van de infrastructuur, de staalproducent, etc. Het is hierdoor waarschijnlijk dat een of meerdere van deze spelers op de een of andere manier reeds steun ontvangen. Het is daarom belangrijk dat een overheid gecoördineerd te werk gaat te midden van bestaande nationale en Europese steunregelingen om te voorkomen dat zij twee keer voor hetzelfde steun verleent. Projectontwikkelaars willen daarnaast ook geen versnippering van steunregelingen, omdat dit het risico vergroot dat een deel de financiering ergens in de keten niet rond komt.

Optie 2: CO₂-referentieprijs: Een Carbon Contract for Difference (CCfD) vergoedt het verschil tussen de CO₂ prijs die schoon staal nodig heeft om concurrerend te zijn, en de huidige CO₂ prijs van de EU ETS (een hogere CO₂ prijs drijft namelijk de prijs van conventioneel staal op t.o.v. schoon staal). Dit lijkt een simpelere optie, maar ook hier gelden onzekerheden. Zo zijn er geen modellen die de EU ETS CO₂ prijs voorspellen voorbij 2030, waardoor het lastig is een CCfD-systeem voor de komende tien jaar op te stellen. Eén gesprekspartner geeft daarbij het volgende aan:

- i. Het risico van de CO₂-prijs wordt momenteel als een [relatief klein aandeel](#) in de totale productiekosten geschat door investeerders. Overige kosten rondom staalproductie, zoals die van stijgende fossiele brandstoffen door de oorlog in Oekraïne, bedragen een veel groter deel van de risico's. Dit kan onder de huidige energiecrisis een tijdelijk fenomeen zijn.
- ii. Grote staalbedrijven dekken voor doorgaans hun CO₂-kostenrisico's al af (hedgen), waardoor deze optie minder interessant wordt.



Conclusie: ervaringen uit andere landen kunnen helpen met het goed doorlopen van het goedkeuringsproces van DG COMP en het beperken van ondersteuningskosten

Om de steunmaatregel succesvol te implementeren, moet deze goedgekeurd worden bij DG COMP en hiervoor moet 1) het goedkeuringsproces op goede wijze doorlopen worden en 2) de ondersteuningskosten die aan het staalbedrijf in kwestie wordt gegeven, geoptimaliseerd worden zodat DG COMP hiermee akkoord gaat en de overheid niet te veel betaalt. De ervaringen van andere land zijn hiermee als volgt

Het goedkeuringsproces bij DG COMP

- Voor projecten met een hoge technology-readiness level dienen overheden rekening te houden met de CEEAG-doelstellingen en – uitzonderingen.
- Gezien de beperkte middelen bij DG COMP en de mogelijk vele vragenrondes zorgt het goedkeuringsproces voor lange wachttijden (en veel frustratie bij aanvragers).
- De aanvraagprocedure bij de EC (voor goedkeuring op staatssteun maar ook voor gelden vanuit het Innovatiefonds) worden door gesprekspartners gezien als onvoorspelbaar (in tegenstelling tot de nieuwe ondersteuningsmaatregel in de VS). Ook zijn deze lange procedures volgens hen niet in lijn met de ambitie om te versnellen vanuit REPowerEU en het Fit-for-55 pakket.

- Sommige staalbedrijven wachten (het lange proces van) goedkeuring niet af voor het definitief inkopen van DRI-installaties vanwege het beperkte aanbod en de grote vraag vanuit de markt. Hiermee nemen zij een financieel risico.

Het beperken van de kosten van een steunmaatregel

- In het aanvraagproces dient er een analyse van de financieringskloof te worden ingediend indien er geen concurrerend biedproces plaatsvindt. Deze werkt voor CAPEX-ondersteuning anders dan voor OPEX. Ondersteuning van grote staalbedrijven in OPEX bestaat vooralsnog niet in Europa, maar dit kan in de toekomst via (carbon) contracts for difference (CfD's of CCfD's).
- Ondersteuningskosten beperken in de onderhandelingen met het staalbedrijf kan op basis van ervaring in andere landen op vier manieren:
 - Organiseer concurrentie tussen staalbedrijven onderling.
 - Indien gekozen wordt voor maatwerk, dan kunnen kosten beperkt worden middels een concurrentiedialoog.
 - Dek risico's af. Met een CfD kan dit door de referentieprijs te nemen ten opzichte van conventioneel staal, en met een CCfD door te kijken naar de CO₂-prijs. Voor beide ontstaan onzekerheden.
 - Voorkom dubbele compensatie en versnipperde ondersteuning.



Toekomstbestendigheid: Vier risico's rondom de (ondersteuning van de) verduurzaming van de staalindustrie

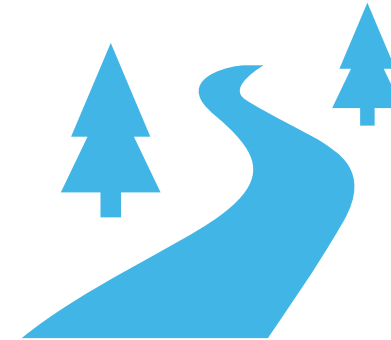
Toekomst is onzeker

Het ondersteunen van bedrijven met innovatieve technieken brengt als overheid altijd onzekerheden met zich mee. Naast financiële onzekerheden of onzekerheden rondom de staatssteunregels, zoals eerder toegelicht, spelen ook bredere geopolitieke en beleidsgerelateerde onzekerheden een rol. Deze paragraaf brengt een aantal van deze risico's op basis van de gevoerde gesprekken in kaart en verbindt mogelijke implicaties voor de staalsector hieraan. Overigens is het belangrijk te vermelden dat deze risico's niet geheel bij de overheid gelegd kunnen worden, maar ook horen bij de bedrijfsvoering zelf.

Vier risico's

We brengen de volgende risico's in kaart die aan zijn gedragen door gesprekspartners:

- Beschikbaarheid en duurzaamheid van kolen, aardgas en waterstof
- Europese CO₂-grensheffing
- Hervorming van EU ETS
- Concurrentie uit de VS





Toekomstbestendigheid (1/4): aardgas en waterstof

Beschikbaarheid en duurzaamheid van aardgas en waterstof

Er bestaan momenteel grofweg twee wegen om de staalproductie van een hoogoven te verduurzamen, namelijk door i) de hoogoven te vervangen met een DRI-EAF (elektrificatie route), ii) de hoogoven aan te sluiten op CO₂ afvang en opslag (CCS route).

Beschikbaarheid en prijs van aardgas

Gesprekspartners zien vooral risico's rondom beschikbaarheid van grond- en brandstof voor de DRI-EAF-optie. Volgens hen gebruiken staalproducenten die hiervoor gaan, vaak aardgas als transitie-middel tussen kolen en waterstof. Door de recente ontwikkelingen rond de beschikbaarheid en prijs van (Russisch) aardgas, wordt aardgas als transitie-middel opeens een stuk duurder. Eén gesprekspartner adviseert hierom aan staalbedrijven hun gebruik van fossiele brandstoffen versneld uit te faseren, maar geeft ook aan dat de lidstaat hier maar beperkt op kan sturen.

Hoe groen is hernieuwbare waterstof?

Ook het gebruik van hernieuwbare waterstof brengt op basis van de gesprekken risico's met zich mee. Meerdere gesprekspartners zien hernieuwbare waterstof als een mindere efficiënte optie wanneer deze met EU-geproduceerde hernieuwbare energie wordt opgewekt. Volgens hen beschikken veel Europese landen nog niet over een volledig duurzame

energievoorziening en moet dit gebruikt worden in de meest effectieve eindsectoren (bijvoorbeeld warmtepompen of transport). Wanneer men de schaarse hernieuwbare energie gebruikt om waterstof te maken, drijft dit (indirect) de CO₂-uitstoot omhoog.

Hernieuwbare waterstof buiten Europa?

Hernieuwbare waterstof kan volgens hen wel goed ingezet worden als deze geproduceerd wordt in landen waar een overschot aan duurzame energie is, zonder dat dit de energievoorziening in het desbetreffende land benadeelt. In gesprekken worden bijvoorbeeld Afrika, Canada, Chili, Noorwegen en Noord-Zweden genoemd. Dit brengt natuurlijk wel weer het vraagstuk omtrent strategische autonomie over waterstof met zich mee, welke wij ook van de gasmarkt kennen. Er bestaat hierdoor een risico dat de afhankelijkheid van Rusland wordt teruggedrongen, terwijl de afhankelijkheid van andere landen of regio's (buiten Europa) stijgt.

Gedelegeerde handeling voor groene waterstof (RED II + III)

De EC is momenteel in de afrondingsfase voor het opstellen van een nieuwe gedelegeerde handeling ("delegated act") onder de Renewable Energy Directive van 2018 (RED II). Dit initiatief stelt de vereisten vast voor elektriciteit die wordt gebruikt om hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong (RFNBO's) te produceren, zodat deze als volledig hernieuwbaar kunnen worden beschouwd. Hieronder valt ook de elektriciteit voor hernieuwbare waterstof. [Vervolg op volgende pagina.](#)



Toekomstbestendigheid (1/4): aardgas en waterstof

Gedelegeerde handeling voor hernieuwbare waterstof (RED II + III) (vervolg)

Een van de voorstellen van de EC in de RED hervorming (genaamd RED III) is om de scope van de gedelegeerde handeling uit te breiden van alleen de transportsector naar alle andere sectoren, inclusief industrie. Mocht dit gebeuren, dan zal dit betekenen dat de elektriciteit om hernieuwbare waterstof te produceren voor de staalindustrie alleen als ‘hernieuwbaar’ wordt bestempeld als het aan de regels in de gedelegeerde handeling voldoet. Voldoet de elektriciteit hier niet aan, dan kan het een stuk lastiger of zelfs onmogelijk worden om nog staatssteun te ontvangen voor de productie van deze waterstof. Ook zullen belastingen mogelijk een stuk hoger uitvallen: Overheden mogen volgens de toekomstige Energy Taxation Directive alleen onbeperkt de energiebelasting minimaliseren voor RFNBO's.

Investeringsklimaat en concurrentie

De Europese industrie heeft in de afgelopen maanden daarom veel druk uitgeoefend op de Europese Commissie om de regels voor het labelen van RFNBO's niet te streng te maken. Want, zo zegt de industrie, een gedelegeerde handeling met duidelijke regels is zeker nodig, maar ze moeten niet te streng zijn, anders zal dat het investeringsklimaat in Europa voor hernieuwbare waterstof minder aantrekkelijk maken.

Gezien het feit dat de wereldwijde concurrentie voor het aantrekken van investeringen voor schone waterstof een stuk heviger is geworden (zie concurrentie vanuit VS), kunnen te strenge regels via de gedelegeerde handeling mogelijk een negatief gevolg hebben voor de beschikbaarheid van schone waterstof voor de staalindustrie in de toekomst.

Sub-target RFNBO's voor industrie onder de richtlijn hernieuwbare energie voor industrie met de REPowerEU-ambitie

De Europese Commissie wilt dat de waterstof die de industrie al gebruikt of beoogt te gebruiken versneld van hernieuwbare bronnen wordt gemaakt. Het precieze doel is nog een punt van discussie: [De Commissie](#) wilt dat dit aandeel 78% per 2030 is, terwijl de [Europese Raad](#) maar 35% voorstelt. Als het Commissievoorstel wordt aangenomen, dan betekent dit dat in [30% van de primaire staalproductie](#) in 2030 hernieuwbare waterstof gebruikt moet worden. Het verplichten van hernieuwbare waterstof door de industrie kan een harde prijsstijging voor hernieuwbare waterstof tot gevolg hebben, zeker als de waterstofproductie niet snel genoeg verloopt. Dit kan daarmee mogelijk negatieve gevolgen hebben voor de winstgevendheid van de staalsector.



Toekomstbestendigheid en potentiële risico's (2/4): CO₂-grensheffing

CO₂-grensheffing op producten

De Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) houdt in een CO₂-heffing aan de Europese grenzen op producten die geïmporteerd worden uit landen met een lagere CO₂-prijs dan in Europa. De testfase van dit mechanisme start naar verwachting in 2023 (verzameling van data), waarna het (als het aan de EC ligt) in 2026 in werking zal treden. De achtergrond van het ontstaan van dit mechanisme staat hiernaast in Box 3.1 uitgelegd.

Effect van CBAM op staalsector onzeker

Het is lastig in te schatten wat het effect van de CBAM zal zijn op de staalsector. Hoewel de gratis EU ETS rechten iets sneller worden verlaagd, zal de uitfasering niet van vandaag op morgen zijn, maar pas rond 2032-2035 (afhankelijk van de huidige onderhandelingen tussen de Europese instanties). Daarbij komt dat het doel van de CBAM is ook om de Europese staalindustrie beter te beschermen, door extra CO₂ kosten te heffen op geïmporteerd staal.

Ook is relevantie van de CBAM door recente ontwikkelingen nog maar de vraag. Volgens [onderzoekers bij E3G en Sandbag](#) waren Rusland en Oekraïne twee van de meest relevante landen waarvoor de CBAM effect zou hebben ten tijde van het schrijven van het Commissievoorstel in 2021. Het is onwaarschijnlijk dat Oekraïens industrie, wat er nog van over is, nu nog onder de CBAM zal vallen. De staalimport vanuit Rusland zal daarnaast door sancties naar verwachting zo goed als stilgevallen zijn.

Box. 3.1 Totstandkoming van de CBAM

De Europese staallobby heeft jarenlang voor een CBAM gepleit (zie bijvoorbeeld [dit FT artikel](#) in 2017 door de voorzitter van ArcelorMittal), maar [werd kritischer in 2021](#) toen duidelijk werd dat een CBAM volgens de EC alleen kan werken binnen de regels van de Wereldhandelsorganisatie (WTO) indien de gratis te vergeven CO₂-rechten onder het EU ETS versneld afgebouwd zouden worden (zie volgende pagina). Anders, zo redeneert de EC, ontstaat er een situatie van dubbele bescherming (dus én gratis rechten én een CBAM), en dat mag volgens de EC niet van de WTO. Eén gesprekspartner benadrukt dat wanneer de staalindustrie zijn gratis CO₂-rechten zou verliezen, er minder budget overblijft voor investeringen in verduurzaming.

Inmiddels hebben alle drie de Europese instituten hun positie over de CBAM ingenomen ([Europese Raad](#), [Europees Parlement](#), en [Europese Commissievoorstel](#)); alledrie (inclusief de 27 EU lidstaten in de Raad) zijn van mening dat een CBAM nodig is. De partijen zijn nu bezig om een laatste deal te sluiten. De laatste onderhandeling ten tijde van schrijven was op 4 oktober 2022.



Toekomstbestendigheid en potentiële risico's (3/4): hervorming EU ETS

Hervorming van EU ETS

Het Europese Emissierechtenhandelssysteem (EU ETS) wordt momenteel hervormd. Staalbedrijven zoals TATA Steel vallen hieronder. De ambitie van deze hervorming staat vast: het systeem moet strenger worden. Dit zal met name tot uiting komen in een sterke afname van het totaal aantal geveilde en gratis-vergeven rechten die jaarlijks in het systeem komen.

Recente meevaller voor de staalindustrie

Op 10 oktober 2022 waren er onderhandelingen tussen de EC, het Europese Parlement en de Europese raad over de hervorming van het ETS-systeem. De laatste informatie die we hierover hebben is dat de drie instituten overeen zijn gekomen dat er een uitzondering gaat gelden voor zogeheten *ETS product benchmarks voor Hot Metal*. In deze benchmark bevinden zich alle hoogovens in Europa (hoe benchmarks werken, staat in de Box hiernaast). Alle benchmarks in het ETS worden de komende jaren herzien om ook nieuwe technieken toe te laten voor het gratis ontvangen van rechten. Hier geldt ook een uitzondering voor, namelijk dat deze nieuwere technieken geen invloed hebben op de waarden van de Hot Metal benchmark tussen 2026 en 2030. Voor deze uitzondering heeft de staalsector sterk gelobbyd ([volgens de staalobby](#) zou, in het geval dat er maar enkele DRI's draaien en deze de Hot Metal benchmarkwaarde zouden bepalen, een reductie van 50% t.o.v. de benchmarkwaarde van 2008 het resultaat zijn).

Deze uitzondering resulteert in een extra toewijzing aan de staalsector van vele extra miljoenen gratis rechten per jaar. De extra gratis rechten kunnen de winstgevendheid van alle installaties in de Hot Metal benchmark verhogen. Enerzijds kunnen staalbedrijven hierdoor wellicht makkelijker investeren in verduurzaming, anderzijds is daar tegelijkertijd minder directe aanleiding toe dan wanneer gratis rechten sterk verlaagd worden.

Box 3.2 Achtergrondinformatie over ontstaan en hervorming van benchmarks

Om het risico op koolstoflekkage te verkleinen, ontvangen industriële installaties gratis een aanzienlijk deel van de emissierechten die nodig zijn om hun emissies te dekken. Sinds de start van fase 3 van het EU ETS (2013-2020) is de toewijzing van gratis rechten gebaseerd op **benchmarks**. Benchmarks worden uitgedrukt als CO₂-emissie-intensiteit (ton uitgestoten CO₂ per ton geproduceerd product) en moeten de prestaties vertegenwoordigen van de 10% beste installaties die onder het EU ETS vallen en het product produceren. Het gebruik van benchmarks om de gratis rechten te bepalen heeft als voordeel dat alle installaties hetzelfde aantal gratis rechten per geproduceerde ton product krijgen. In principe hoeven efficiënte installaties geen emissierechten te kopen, terwijl installaties die boven het benchmarkniveau uitstoten, extra emissierechten moeten kopen om hun emissies te dekken. Dit stimuleert kosteneffectieve emissiereducties. De EC heeft vastgesteld dat verschillende benchmarks te technologie- of bedrijfsproces specifiek zijn. Wanneer een installatie in een nieuwe, schonere techniek investeert, kan deze daarom uit de benchmark vallen en niet langer gratis rechten krijgen, terwijl oude, vervuilende technieken dat nog wel doen. Daarom moeten de benchmarks worden hervormd, zodat deze toekomstbestendig worden.



Toekomstbestendigheid en potentiële risico's (4/4): concurrentie uit de VS

Concurrentie uit de VS

Sinds augustus 2022 is de wereldwijde concurrentie voor het aantrekken van investeringen voor schoon staal en hernieuwbare waterstof flink opgevoerd. In die maand nam het Amerikaanse Congres namelijk de [Inflation Reduction Act \(IRA\)](#) aan, waardoor producenten een tegoed ("tax credit") tot en met US\$ 3 voor elke kilogram aan schone waterstof kunnen ontvangen. Dit betekent: hoe lager de broeikasgasemissies gedurende de levenscyclus en hoe beter de arbeidsomstandigheden, hoe hoger het tegoed. Hierdoor kunnen de VS volgens experts ([hier](#) en [hier](#)) in één klap een van de goedkoopste schone waterstofproducent van de wereld worden.

Toekenning tegoed is simpel en gemakkelijk

Hoewel het tegoed onder de IRA pas vanaf volgend jaar te verkrijgen is, zal deze volgens sommige gesprekspartners vrij makkelijk te verkrijgen zijn. Dit komt omdat de IRA volgens de huidige berichtgeving geen plafond hanteert op de hoeveelheid tegoeden die beschikbaar zijn. Indien aan alle voorwaarden wordt gedaan, dan is met redelijke zekerheid van tevoren vast te stellen dat de aanvrager het tegoed zal ontvangen.

Mislopen van investeringen in Europa

Verschillende waterstofproducenten hebben daarom gewaarschuwd (bijv. [hier](#) en [hier](#)) dat Europa met haar uitgebreide regels het risico loopt om veel van de benodigde investeringen in Europa voor groene waterstof mis te lopen.

Dit kan de doelstellingen van het [REPowerEU-plan](#) voor de bevoorrading van hernieuwbare waterstof in de EU (10 miljoen import + 10 miljoen in de EU geproduceerd tegen 2030) in gevaar brengen, wat ongetwijfeld negatieve gevolgen kan hebben voor de bevoorrading van schone waterstof aan zware industrieën zoals staal.

Race is nog niet gelopen

Verschillende media melden (bijv. [hier](#) en [hier](#)) in november 2022 dat Europese Commissie zich uit zal spreken tegen het marktversturende karakter van de IRA-subsidies, inclusief het tegoed voor schone waterstof. In het uiterste geval kan de Commissie een zaak tegen de VS aanspannen bij de Wereldhandelsorganisatie (WTO), dus het valt nog te bezien in hoeverre de ruimhartige subsidies van de IRA zullen blijven bestaan. Toch benoemen wij dit risico gezien de omvang van het steunpakket en de directe mogelijke impact op Europese zware industrieën.



Conclusie: Er zijn acht deelaspecten die onzekerheid met zich meebrengen en die van invloed zijn op de (verduurzaming van) de Europese staalindustrie

Onderwerp	Deelaspect	Onzekerheid	Impact op staalindustrie
Beschikbaarheid en duurzaamheid van aardgas en waterstof	Aardgas	De beschikbaarheid en prijs van aardgas is onzeker door recente ontwikkelingen in Rusland en Oekraïne.	Dit maakt aardgas als transitie-middel tussen kolen en waterstof op korte en langere termijn onzekerder.
	Duurzaamheid	Het is mogelijk efficiënter om hernieuwbare elektriciteit te gebruiken voor andere eindsectoren waar veel fossiele brandstoffen gebruikt worden (bijv. warmtepompen huishoudens of transport), in plaats van Europese productie van hernieuwbare waterstof (wat relatief minder CO ₂ bespaart per MWh)	De beschikbaarheid van voldoende hernieuwbare waterstof voor de sector is onzeker.
	Import	Importeren hernieuwbare waterstof is een mogelijke optie, maar brengt (na aardgas) een nieuw afhankelijkheidsvraagstuk met zich mee.	De beschikbaarheid van voldoende hernieuwbare waterstof voor de sector wordt afhankelijker van import en dus onzeker.
	Eisen aan elektriciteit voor waterstof-productie	Een nieuwe gedelegeerde handeling kan ervoor zorgen dat er strenge eisen aan elektriciteit worden gesteld voor de productie van hernieuwbare waterstof. Verder zal een sub-target voor het verplicht gebruik van hernieuwbare waterstof in de industrie binnenkort worden ingesteld, hoe hoog deze target wordt is nog onzeker.	De beschikbaarheid van voldoende hernieuwbare waterstof voor de sector is onzeker. Daarnaast kan een verplichte gebruikstarget de prijs voor hernieuwbare waterstof flink opdrijven, wat negatief kan uitpakken voor de staalsector.
Europese CO ₂ -grensheffing	Deal nog niet rond	De Europese instanties zijn nog in onderhandeling over hoe de CBAM eruit moet komen te zien en wanneer deze in werking treedt.	De inwerktreding van de CBAM beïnvloedt de concurrentiepositie van Europese staalbedrijven t.o.v. import van staal. Hoe dit precies zal doorwerken is onzeker, maar dit kan zowel positief als negatief zijn.
	Rusland en Oekraïne minder geraakt door heffing	De CBAM is deels ontworpen voor de import van staal uit Rusland en Oekraïne. Deze import is door recente ontwikkelingen minder relevant.	
Hervorming EU ETS	Hoeveelheid gratis rechten staalindustrie	Tot voor kort onzekerheid hoeveelheid gratis rechten voor de staalindustrie overblijven na de hervorming. Recent werd duidelijk dat een uitzondering voor de sector onderdeel van de deal wordt, wat resulteert in een extra toewijzing aan de staalsector van vele extra miljoenen gratis rechten per jaar.	Enerzijds kunnen staalbedrijven hierdoor wellicht makkelijker investeren in verduurzaming, anderzijds zijn er minder prikkels voor als de sector veel van haar uitstoot kan blijven dekken met gratis rechten.
Concurrentie uit de VS	Inflation Reduction Act	Dit relatief nieuwe steunpakket zorgt er mogelijk voor dat de VS in één klap een stuk goedkoper wordt om schone waterstof te produceren dan Europa. Hiermee loopt Europa risico om benodigde investeringen voor hernieuwbare waterstof mis te lopen.	De beschikbaarheid van voldoende hernieuwbare waterstof voor de sector is onzeker. Daarnaast beïnvloedt dit mogelijk het Europese investeringsklimaat voor hernieuwbare waterstof. Het is afwachten of de EU dit nog kan tegenhouden



Beantwoording onderzoeksvragen hoofdstuk 3

Wat is de status van de ondersteuningsmaatregelen? Lijken de maatregelen op het eerste oog in lijn met de EU-wetgeving rondom staatssteun?

In paragraaf 3.3 delen we **tien juridische hoofdinzichten** die ingaan op de EU-wetgeving rondom staatssteun, die nader worden toegelicht in de bijlage. Daarnaast hebben we uit gesprekken geleerd dat, gezien de beperkte middelen bij DG COMP en de mogelijk vele vragenrondes, het goedkeuringsproces voor lange wachttijden zorgt en veel frustratie bij aanvragers. De aanvraagprocedure bij de EC (voor goedkeuring op staatssteun maar ook voor gelden bijvoorbeeld vanuit het Innovatiefonds) worden door gesprekspartners gezien als **onvoorspelbaar**. Ook zijn deze lange procedures volgens hen niet in lijn met de ambitie om te versnellen vanuit REPowerEU en het Fit-for-55 pakket.

In het aanvraagproces dient er een analyse van de financieringskloof te worden ingediend indien er geen concurrerend biedproces plaatsvindt. Deze werkt voor CAPEX-ondersteuning anders dan voor OPEX. Ondersteuning van grote staalbedrijven in OPEX bestaat vooralsnog niet in Europa, maar dit kan in de toekomst via (carbon) contracts for difference (CfD's of CCfD's). Het **beperken van ondersteuningskosten** in de onderhandelingen met het staalbedrijf kan op basis van ervaring in andere landen op vier manieren: 1) Organiseer alsnog concurrentie tussen staalbedrijven onderling, 2) indien gekozen wordt voor maatwerk, dan kunnen kosten beperkt worden middels een concurrentiedialoog, 3) dek risico's af (met een CfD kan dit door de referentieprijis te nemen ten opzichte van conventioneel staal, en met een CCfD door te kijken naar de CO₂-prijs) en 4) voorkom dubbele compensatie en versnipperde ondersteuning.

Welke onzekerheden en risico's spelen mee en hoe spelen andere Europese landen hierop in?

Hoofdzakelijk zien gesprekspartners uit andere Europese landen de volgende onzekerheden en risico's voor de verduurzaming van de staalindustrie: 1) de beschikbaarheid en duurzaamheid van aardgas en waterstof, 2) Europese CO₂-grensheffing, 3) de hervorming van EU ETS en 4) de concurrentie uit de VS. Deze onzekerheden zijn in paragraaf 3.4 nader opgesplitst in **acht deelaspecten**.



4. Toepassing in Nederlandse context

Leeswijzer hoofdstuk 4: toepassing Nederlandse context

Doel hoofdstuk 4

In dit hoofdstuk maken wij een vertalingsslag: hoe kunnen de ervaringen van de gesprekspartners met toekomstige steunmaatregelen voor de verduurzaming van de staalindustrie passen in de Nederlandse context? Hierbij geven we een aantal observaties die kunnen helpen bij het bepalen van de aanpak in Nederland.

Resultaten hoofdstuk 4

We geven een overzicht van observaties en geleerde lessen uit andere landen. Hiervoor lenen we uit informatie zoals getoond in eerdere hoofdstukken en gevoerde gesprekken.

Onderzoeksvragen die worden beantwoord in dit hoofdstuk

- Welke van de geanalyseerde ondersteuningsmaatregelen kunnen relevant zijn in de Nederlandse context (verduurzaming van Tata Steel)?
- Hoe kunnen de onderzochte maatregelen mogelijk functioneren in de Nederlandse context?



De geleerde lessen vatten we samen in negen observaties

De gesprekken en het deskresearch vatten we samen in een aantal observaties en die plaatsen we in dit laatste hoofdstuk in de Nederlandse context. De negen observaties staan hieronder opgesomd:

1. De Europese Commissie heeft de voorkeur voor een algemene regeling met concurrerend biedproces.
2. Indien de Nederlandse overheid geen algemene regeling maar maatwerk voor de verduurzaming van TATA Steel beoogt, vergt dit grondige onderbouwing.
3. Hiervoor zien we twee uitzonderingen die mogelijk kunnen ondersteunen in deze onderbouwing:
 - a. Als er onvoldoende concurrentie kan worden gecreëerd voor een concurrerend biedproces
 - b. Als de doelstelling niet alleen CO₂-gerelateerd is, maar ook aan de verbetering van de luchtkwaliteit of tegengaan van andere type vervuiling of uitstoot.
4. Hiervoor zien we ook twee knelpunten:
 - a. De onderbouwing van steun voor hernieuwbare waterstof lijkt lastig
 - b. Afwijking van de regel zorgt waarschijnlijk voor een tijdsintensief goedkeuringsproces
5. Kosten worden het beste beperkt middels een concurrerend biedproces. Indien niet mogelijk, dan zijn er andere opties, namelijk het aangaan van een concurrentiedialoog of het verkrijgen van toezeggingen voor afname.
6. Mocht OPEX-ondersteuning nodig zijn, dan kan een CCfD (die alleen de CO₂-prijsvolatiliteit afdekt) mogelijk goedkoper zijn dan een CfD (die alle risico's van de prijs van groen vs conventioneel staal dekt).
7. Om lock-in van aardgas te voorkomen vraagt de Commissie naar verwachting een ambitieus tijdpad voor overstap naar hernieuwbare waterstof
8. De Nederlandse overheid kan als 'efficiënte makelaar' spelen om het goedkeuringsproces bij de Europese Commissie te faciliteren en mogelijk te versnellen.
9. De meeste plannen richten zich op de periode 2025-2033 voor het implementeren van de verduurzaming van het productieproces (bouwen DRI's). Vooralsnog is grotendeels onbekend wanneer over wordt gegaan op hernieuwbare waterstof (met uitzondering van ArcelorMittal die in Duitsland in 2030 over wil zijn). Andere grote staalbedrijven richten zich vooralsnog niet op de vermindering van lucht- of milieuv vervuiling, met uitzondering van de Tarantofabriek in Italië.





Observatie 1: De Europese Commissie heeft sterke voorkeur voor een algemene regeling met concurrerend biedproces

1. Concurrerend biedproces

De logica achter de CEEAG-aanpak is dat de EC een bredere benadering zoekt voor nieuwe landelijke steunregelingen in tegenstelling tot de focus op één enkele sector. De CEEAG moedigt lidstaten daarom aan om de energie-intensieve sectoren meer integraal of holistisch te steunen. Het doel moet zijn om verduurzaming zo kosteneffectief mogelijk te realiseren. Het hoofduitgangspunt van de CEEAG voor steunmaatregelen is daarom dat er concurrentie ontstaat tussen meerdere sectoren, oftewel *concurrerend bieden*.

Volgens gesprekspartners speelt ook mee dat de Commissie (nog vanuit IPCEI) ongeveer 400 individuele projecten moest goedkeuren en dat dit veel tijd kostte. Hierdoor ligt ook de voorkeur van de Commissie bij een algemene steunregeling, omdat ze die eenmalig goedkeuren waarna individuele toekenningen binnen de regeling geen notificatie meer vragen (steun moet wel aangekondigd worden). Toekenning onder de CEEAG wordt kortom steeds moeilijker als een lidstaat beperkingen stelt aan welke sectoren of industrieën in aanmerking komen voor de steun.

Grondige onderbouwing voor keuze ondersteuning TATA Steel

In het geval van Nederland zou de overheid bijvoorbeeld moeten verantwoorden waarom het nodig is om specifiek de staalsector, en in het bijzonder TATA, de beoogde steun te verlenen.

De overheid zou ook moeten rechtvaardigen waarom een techniek met hernieuwbare waterstof de beste manier is om TATA Steel te verduurzamen, en niet andere technologieën, zoals blauwe waterstof (waterstof van aardgas met CCS), waar Nederland al miljarden steun aan geeft. De Nederlandse overheid zou hier verschillende argumenten kunnen gebruiken:

- Dat hernieuwbare waterstof door veel staalbedrijven en overheden in de EU als dé verduurzamingstechniek voor staal wordt gezien.
- Dat de Nederlandse steun voor (blauwe waterstof door) CCS niet is bedoeld voor de verduurzaming van de staalsector, maar juist voor andere sectoren die pas na 2030 verduurzamingsstappen kunnen inzetten.

Steunregelingen zullen alleen worden goedgekeurd als zij verenigbaar zijn met een of meerdere doelstellingen van de CEEAG, zoals het kosteneffectief reduceren van CO₂. Steunaanvragen op basis van doelstellingen die niet expliciet in de CEEAG beschreven staan, zoals behoud van werkgelegenheid, zullen naar alle waarschijnlijkheid worden afgekeurd.



Observatie 2 en 3: Indien de overheid maatwerkondersteuning beoogt, vergt dit grondige onderbouwing. We zien twee uitzonderingen die hierin kunnen ondersteunen

2. Indien de overheid geen algemene regeling maar maatwerk voor de verduurzaming van TATA Steel beoogt, vergt dit grondige onderbouwing

De Nederlandse overheid moet zoals op de vorige pagina aangegeven de onderstaande drie elementen kunnen onderbouwen wanneer specifiek steun aan TATA Steel wordt geboden: 1) Waarom de staalsector en niet andere sectoren, 2) Waarom TATA Steel en niet andere staalbedrijven en 3) Waarom deze techniek en niet andere verduurzamingstechnieken?

3. We zien twee uitzonderingen die mogelijk kunnen ondersteunen in de onderbouwing voor maatwerk

a. Onvoldoende concurrentie

Uitzonderingen op de voorwaarde om steun toe te wijzen en het steunniveau te bepalen via een concurrerend biedprocedure kunnen mogelijk worden gerechtvaardigd wanneer bewijs wordt geleverd dat een van de situaties onder paragraaf 107 van de CEEAG van toepassing is. [Paragraaf 107\(a\)](#) beschrijft de uitzondering wanneer er onvoldoende potentieel aanbod is of aantal potentiële bidders zijn om concurrentie te verzekeren; in dat geval moet de lidstaat aantonen dat het niet mogelijk is de concurrentie te vergroten door het budget te verlagen of deelname aan het biedingsproces te vergemakkelijken. De Commissie kan in dit geval vragen waarom er een speciale steunregeling voor staal moet worden opgezet, terwijl er ook andere industrieën zich in het land bevinden.

In dit geval kan er namelijk een concurrerend biedproces tussen de verschillende sectoren worden gecreëerd. De Nederlandse overheid kan dan als tegenargument opwerpen dat dit niet werkt, omdat verschillende sectoren verschillende kostenstructuren kennen. Het valt natuurlijk te bezien of de Commissie akkoord gaat met deze redenering.

b. Doelstellingen rondom milieu

Een tweede mogelijkheid is om beperkingen op te leggen aan wie er in aanmerking komt voor de algemene steunregeling. Deze redenen worden beschreven in [sectie 4.1.3.3](#) van de CEEAG. Paragraaf 96 (c) in die sectie staat bijvoorbeeld steun voor een maatregel toe die niet alleen gericht is op CO₂-reductie, maar ook op de **luchtkwaliteit of andere vervuiling**; 96 (d) staat specifieke steun toe aan innovatieve technologieën die het potentieel hebben om op langere termijn een belangrijke en kosteneffectieve bijdrage te leveren aan milieubescherming. Dit zou, gezien de milieu- en luchtvervuilingsproblematiek rondom IJmuiden, mogelijk een legitieme reden zijn voor specifieke steun aan TATA. Mocht de Nederlandse overheid steun aan TATA willen legitimeren via deze route, dan moet ze de milieuvoordelen duidelijk kunnen kwantificeren. De milieuwinst moet ook direct af te leiden zijn en onderbouwd, dus niet speculatief. Ook moet grondig onderbouwd worden waarom TATA de begunstigde is en dient gekwantificeerd te worden waarom het belangrijk is om diens vervuiling te verminderen.



Observatie 4: Onderbouwing voor keuze waterstof is lastig. De grondige onderbouwing zal zorgen voor een tijdsintensief proces

4. Twee knelpunten indien de overheid voor maatwerk- ondersteuning kiest, in plaats van een algemene regeling

Indien de Nederlandse overheid onderbouwing kan geven voor het beperken van de regeling aan één specifieke sector en één specifieke begunstigde, dan resteert nog de onderbouwing voor het beperken van de steun aan één specifieke technologie.

a. De onderbouwing van steun voor hernieuwbare waterstof lijkt lastig

TATA Steel heeft publiekelijk aangegeven de route van hernieuwbare waterstof versneld te willen bewandelen. Hieronder geven we een aantal redenen waarom staatssteun voor deze technologie in de Nederlandse context lastig kan worden.

- Ten eerste is hernieuwbare waterstof relatief duur om te produceren volgens sommige gesprekspartners. Het is volgens hen dus de vraag of dit de beste weg is voor de verduurzaming van de staalproductie, bijvoorbeeld ten opzichte van de inzet van blauwe waterstof met CCS. Aan de andere kant zijn veel lidstaten juist momenteel bezig om steun goedgekeurd te krijgen voor DRI met hernieuwbare waterstof (zie eerdere hoofdstukken), dus het is duidelijk dat de meningen hierover verdeeld zijn.
- Ten tweede heeft de Nederlandse overheid in het verleden al veel subsidie verstrekt aan CCS. Als de Nederlandse overheid CCS beschouwt als een effectieve en

kostenefficiënte manier van CO₂-reductie, dan roept dat de vraag op waarom nu gekozen wordt voor een nieuwe, mogelijk duurdere manier van de verduurzaming van TATA Steel. De Nederlandse overheid kan al met al uitleggen dat de steun voor blauwe waterstof en CCS is bedoeld voor sectoren die niet vóór 2030 kunnen verduurzamen, dat CCS door de overheid als tussenoplossing wordt gezien (zie ook het plafond op subsidie) en dat juist veel andere overheden in Europa voor hun staalsector de verduurzamingsroute met hernieuwbare waterstof steunen.

- Ten derde is onderbouwing nodig waar Nederland de benodigde hernieuwbare waterstof vandaan gaat halen.

b. Tijdsintensief proces

Samengevat zou de Nederlandse overheid verschillende lagen van uitzonderingen en beperkingen moeten kunnen beargumenteren om ervoor te zorgen dat alleen TATA Steel steun krijgt voor de verduurzaming met DRI met hernieuwbare waterstof in plaats van andere sectoren of bedrijven of technieken. Om dit verantwoord te krijgen bij de Europese Commissie, zo zeggen verschillende gesprekspartners, zal waarschijnlijk een tijdsintensief proces zijn. Hoewel het goedkeuren van een algemene regeling met concurrerend biedproces ook enige tijd zou vergen om goedgekeurd te krijgen, wordt dit door verschillende gesprekspartners toch als de snellere goedkeuringsroute gezien.



Observatie 5 en 6: Steunkosten zijn ook te beperken indien een concurrerend biedproces geen optie is; CCfD mogelijk goedkoper dan CfD

5. Steunkosten zijn ook te beperken indien een concurrerend biedproces geen optie is

De Nederlandse overheid kan drie dingen doen om de ondersteuningsgelden aan TATA te optimaliseren:

a. Toch voor een concurrerend biedingsmodel gaan

Een concurrerend biedproces is in de regel het meest kosteneffectief. Hiermee wordt steun geboden aan oplossingen met de laagste ondersteuningskosten per ton CO₂-besparing. Mocht voor maatwerk gekozen worden, dan dient er onder andere een financierings-kloofanalyse voor de begunstigde te worden gemaakt, alsmede een terugbetalingsmechanisme worden opgesteld die geld terugvordert indien begunstigde op een gegeven moment niet aan de voorwaarden heeft voldaan. Verschillende gesprekspartners geven aan dat een financieringskloofanalyse erg lastig te doen is wanneer een sector maar uit één bedrijf bestaat, zoals in het geval van TATA in Nederland. De keuze van een concurrerend biedproces zou, puur procesmatig en economisch gezien, daarom de voorkeur hebben.

b. Concurrentiedialoog

Mocht de Nederlandse overheid toch voor een uitzondering of beperking gaan, dan is het nodig om de analyse van de financieringskloof te maken voor TATA.

Verschillende gesprekspartners geven aan dat een concurrentiedialoog met TATA kan helpen om de financieringskloof te beperken. Zodra de financieringskloof is vastgesteld, kan de Nederlandse overheid verder onderhandelen over welk deel van de kloof behoort tot een "strategische investering" (het deel wat het bedrijf zelf kan betalen).

c. Ophalen van toezeggingen door afnemers

Een extra manier om de financieringskloof te verkleinen is, is om als voorwaarde op te nemen dat TATA toezeggingen probeert te bemachtigen bij afnemers. In Duitsland schijnt dit volgens één gesprekspartner al te gebeuren. Dit kan de kosten drukken, want: als afnemers vanuit de markt al een groot deel van de financieringskloof kunnen dekken, dan hoeft de overheid dit deel niet bij te leggen. Indien de Nederlandse overheid wel voor een concurrerend biedingsmodel kiest, dan kan het hebben van afnemers bidders als TATA een voordeel geven.

6. CCfD mogelijk goedkoper dan CfD

Bij het opstellen van een CCfD hoeft de overheid in principe alleen maar het risico te dekken van CO₂-prijsschommelingen. Dit betekent minder risico's afdekken dan bij een CfD, die juist het verschil vergoed tussen de prijs van groen staal versus conventioneel staal. TATA Steel is in het geval van een CCfD zelf verantwoordelijk voor inspelen op overige marktontwikkelingen.



Observatie 7, 8 en 9: Ambitieuze tijdspad naar groene waterstof, overheid als makelaar voor versnelling en plannen van grote staalbedrijven

7. Ambitieuze tijdspad

Mocht TATA steun zoeken voor een DRI-fabriek, dan hoeft deze niet meteen volledig te draaien op hernieuwbare elektriciteit. Het gedeeltelijke gebruik van fossiele elektriciteit op de korte termijn is namelijk onder voorwaarden toegestaan in [paragraaf 129](#) van de CEEAG. De Nederlandse overheid dient duidelijk te onderbouwen hoe zij erop toe zal zien dat de investering bijdraagt aan het behalen van de Europese klimaatdoelstellingen in 2030 en 2050, ook al wordt in het begin ingezet op het gedeeltelijke gebruik van aardgas. Dit vereist daarnaast een uitleg hoe een *lock-in* van productie op aardgas wordt voorkomen. Hiervoor kan gebruik worden gemaakt van een nationaal decarbonisatieplan met bindende doelstellingen (Klimaatakkoord/Klimaatwet) en/of van bindende toezeggingen van TATA Steel. In de CEEAG staat dat "*de toezeggingen moeten een of meer geloofwaardige mijlpalen bevatten in de emissiereductie naar klimaatneutraliteit tegen 2050*". Op basis van gesprekken vermoeden wij echter dat de EC een ambitieuzer tijdspad wilt zien voor het uitfaseren van aardgas in een DRI. Eén gesprekspartner denkt eerder aan begin 2030 dan aan 2040. Dit versterkt onze eerdere observatie dat een onderbouwing van de keuze voor en beschikbaarheid van hernieuwbare waterstof lastig kan zijn in de goedkeuringsprocedure.

8. Efficiënte makelaar

In het algemeen wordt het goedkeuringsproces van DG COMP als bureaucratisch ervaren. Lidstaten blijven ophelderingsvragen ontvangen van DG COMP en dienen deze samen met de beoogde steunontvanger (het staalbedrijf) te beantwoorden. Lidstaten moeten ook genoeg nemen met het feit dat de mankrachten bij DG COMP beperkt zijn. Wel is het zo dat de ene lidstaat welwillender is dan de ander om snelle support te verlenen in de vorm van goede communicatie tussen DG COMP en de steunontvanger. De Nederlandse overheid heeft als meldende partij dus een belangrijke rol om het proces te bespoedigen, en in nauwe samenwerking met de begunstigde zo snel mogelijk antwoord te geven op vragen van DG COMP.

9. Plannen andere grotere staalbedrijven

Op basis van de uitkomsten in hoofdstuk 1 en 2 zien we dat elf grotere fabrieken met verduurzamingsplannen in principe kiezen voor een DRI-EAF-route met als ambitie een verduurzaming van hun productieproces tussen 2025 en 2033. Deze staalbedrijven richten zich hoofdzakelijk niet op de vermindering van lucht- of milieuvervuiling. De investering in Salzgitter is vooralsnog de grootste investering en grootste (goedgekeurde) ondersteuning van de overheid in de overstap naar DRI-EAF.



Beantwoording onderzoeksvragen hoofdstuk 4

Welke van de geanalyseerde ondersteuningsmaatregelen kunnen relevant zijn in de Nederlandse context (verduurzaming van Tata Steel)?

Er zijn op dit moment nog maar **weinig ondersteuningsmaatregelen** (in ontwikkeling) die qua grootte, sector en techniek lijken op de situatie in Nederland. De investering in Salzgitter (€1.7 miljard totale investering in overstap op DRI-EAF, waarvan de federale overheid en Nedersaksen gezamenlijk €1 miljard ondersteunen) is interessant omdat deze recent is goedgekeurd door de Europese Commissie. Een aantal generieke maatregelen die ingezet zijn voor de verduurzaming van de staalindustrie, zijn eerder toegelicht in hoofdstuk 2.

Hoe kunnen de onderzochte maatregelen mogelijk functioneren in de Nederlandse context?

We hebben op [pagina 54](#) **negen observaties** gedaan op basis van ervaringen in andere landen, deskresearch en eventuele tips die gesprekspartners hebben gegeven voor het opzetten van een maatregel. Deze observaties richten zich hoofdzakelijk op het succesvol doorlopen van de goedkeuringsprocedure bij de Europese Commissie. De Europese Commissie heeft de voorkeur voor een **algemene regeling met concurrerend biedproces** en indien hier vanaf wordt geweken, moet dit goed onderbouwd worden. Daarvoor kan de Nederlandse overheid gebruik maken van een aantal uitzonderingen, maar we zien ook knelpunten die mogelijk kunnen resulteren in een lang goedkeuringsproces.



Bijlage I: Factsheets per land en per bedrijf



Navigatieblad voor bijlage

Land of regio	Link
Nederland	Klik hier
EU (Commissie)	Klik hier
Duitsland	Klik hier
België	Klik hier
Oostenrijk	Klik hier
Frankrijk	Klik hier
Spanje	Klik hier
Verenigd Koninkrijk	Klik hier
Zweden	Klik hier
Italië	Klik hier



Tata Steel IJmuiden

Eigenschappen ondersteuningsmaatregel(en)

Beschrijving

Algemene beschrijving maatregelen

Tata Steel IJmuiden is van plan staal te gaan produceren op basis van waterstof middels een DRI-EAF installatie vanaf 2030. Het is de verwachting dat omschakeling van aardgas naar waterstof tussen de 10 en 20 jaar duurt, dus pas vanaf dat moment worden de laatste Kooks- en Gasfabriek ook vervangen.¹⁴⁸
Over de uiteindelijke kosten en investeringen weten wij nog weinig.

Type ondersteuning

Type beoogde verduurzaming

CO₂-besparing van 35-40% in 2030; CO₂-neutraal in 2050

Beoogde techniek en tijdlijn voor verduurzaming

DRI-EAF, uiterlijk 2030 op H₂

Generieke ondersteuningsmaatregel of maatwerk

TRL

7-9

Financiële aspecten

Type financiële ondersteuning (CAPEX/OPEX/combinatie)

Hoogte financiële ondersteuning (€ en %)



Europese Unie: samenvatting

Algemene informatie

- Vanuit de EU zijn er geen specifieke ondersteuningsmaatregelen die gericht zijn op de verduurzaming van de staalindustrie. Wel zijn er enkele *funding opportunities* op EU-niveau voor de verduurzaming van de Europese staalindustrie vanuit verschillende Europese programma's.
- Belangrijke toekomstige ontwikkelingen op het gebied van de staalindustrie op Europees niveau zijn:
 - De overgang van ETS naar CBAM. Gepland is dat tijdens deze overgang ook de ETS-vrijstellingen van de staalindustrie in de EU worden afgebouwd (oftewel de staalindustrie moet emissierechten gaan betalen)
 - Clean Steel Partnership. Dit is een publiek-privaat initiatief, gesteund door HorizonEurope, dat gericht is op de verduurzaming van de staalindustrie. In totaal is er €1.7 mld. Beschikbaar, waarvan €700 mln. Publieke gelden zijn toegezegd en €1 mld. Private gelden.

De Europese Unie in het kort



Grootte van de
staalsector

De gehele EU produceert 153 miljard ton per jaar (2021) aan staal in totaal



Overzicht
ondersteunings-
maatregelen

Overheidsprogramma's

- Innovation Fund (IF)
- InvestEU, NextGenerationEU (incl. recovery plan)
- Just Transition Mechanism (1st and 2nd pillar)
- Important Projects for Common European Interests (IPCEI)



Overzicht van fondsen en maatregelen

Ondersteuningsmaatregel(en)	Beschrijving
Innovation Fund (IF) ⁹⁴	Fonds vanuit EU Cohesion Policy gericht op het aanmoedigen van (duurzame) innovatie
InvestEU ^{95, 96}	Garantstellingsprogramma voor publieke- en private-investeringen, medegefinancierd uit NextGenEU
Just Transition Mechanism (1st and 2nd pillar) ^{97, 98}	Maatregel om een eerlijke en succesvolle energietransitie in de Europese Unie te realiseren
Important Projects for Common European Interests (IPCEI), onderdeel van Recovery and Resilience Facility (RRF) ^{155, 156}	IPCEI initiatieven focussen zich op ambitieuze innovatieve grensoverschrijdende onderzoeken/innovaties of infrastructurele initiatieven die in het belang zijn voor de gehele EU.
<i>Verwachte / Relevante ontwikkelingen</i>	
Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) - EU	Mechanisme om <i>carbon leakage</i> tegen te gaan, dit wordt gedaan door producten uit derde landen te belasten met emissiekosten. Mede hierdoor zullen vrijstellingen van het ETS afgebouwd worden.
Clean Steel Partnership (CSP) – Europees	CSP is een publiek-private samenwerking wat tevens in het kader van Horizon Europe opereert. In totaal komt er €1.7 mld. Beschikbaar voor enkele prioriteitsthema's, de verduurzaming van de staalindustrie zou mogelijk steun kunnen krijgen door zichzelf te koppelen aan een van deze thema's.

1. Innovation Fund (large-scale projects)



Eigenschappen ondersteuningsmaatregel(en)

Beschrijving

Algemene beschrijving maatregelen

Fonds ten behoeve van het stimuleren van innovatieve *low-carbon technologies* in meerdere sectoren, zoals de staalsector. Dit fonds wordt voor een deel gefinancierd via NextGenEU.⁹⁴ Subsidiering wordt gebaseerd op vermindering/vermijding van broeikasgassen en niveau van innovatie, schaalbaarheid, kosten efficiëntie en volwassenheid van het project.

Type ondersteuning

Type beoogde verduurzaming

Creëren van mogelijkheden voor zware industrie om *low-carbon technologies* in te zetten om Europa te decarboniseren en te werken naar een klimaat-neutraal Europa.

Beoogde techniek en tijdlijn voor verduurzaming

Innovatieve *low-carbon* technieken (incl. CCS en CCUS).⁹⁴

Generieke ondersteuningsmaatregel of maatwerk

Generieke ondersteuningsmaatregel voor meerdere projecten of sectoren

TRL

1-9¹⁴⁷

Financiële aspecten

Type financiële ondersteuning (CAPEX/OPEX/combinatie)

Netto extra kosten (CAPEX en OPEX) gerelateerd aan de implementatie gedurende de 10 jaar na de start van de exploitatie van het project.

Hoogte financiële ondersteuning (€ en %)

Totaal fonds is 10 miljard euro, waarvan 500 miljoen euro verwacht voor de verduurzaming van de staalindustrie. Tot 60% van de 'relevante kosten' gerelateerd aan het verduurzamingsproject kunnen worden vergoed.⁹⁴ Grootschalige projecten met een CAPEX hoger dan €7,5 miljoen euro mogen aanmelden voor bovenstaande regeling.



2. InvestEU

Eigenschappen ondersteuningsmaatregel(en)

Algemene beschrijving maatregelen

Beschrijving

Via het Europees programma, InvestEU, kunnen publieke- en private investeringen in verduurzamingsprojecten te helpen garanderen. De hele maatregel maakt het mogelijk dat de totale publiek-private investeringsgrootte groeit naar 370 miljard. InvestEU kent vier prioriteiten, vooral prioriteit duurzame infrastructuur en prioriteit onderzoek, innovatie en digitalisatie bieden mogelijkheden voor de verduurzaming van de staalindustrie. Dit programma wordt voor een deel gefinancierd via NextGenEU.^{95,96}

Type ondersteuning

Type beoogde verduurzaming

Niet gespecificeerd voor staalindustrie

Beoogde techniek en tijdlijn voor verduurzaming

Niet gespecificeerd voor staalindustrie

Generieke ondersteuningsmaatregel of maatwerk

Generieke ondersteuningsmaatregel

TRL

7-9

Financiële aspecten

Hoogte financiële ondersteuning (€ en %)

Totaal fonds €26.2 miljard aan garantstelling die een totaal van €370 miljard aan investeringen mogelijk maakt. Hoogte van ondersteuning wordt apart bepaald voor elke aanvraag, op basis van een puntensysteem welke meet in hoeverre een project strookt met de doelen en regels van het InvestEU programma.^{95,96}

Ervaringen bij aanmelding van fonds

Meerdere landen, waaronder Duitsland en Nederland, hebben hun aanvraag toegekend gekregen. Dit is een stuk sneller verlopen dan aanvragen bij de EC voor een staatssteuntoets.



3. Just Transition Mechanism (1^e en 2^e pilaar)

Eigenschappen ondersteuningsmaatregel(en)	Beschrijving
Algemene beschrijving maatregelen	<ul style="list-style-type: none"> Pillar 1: fonds ter grootte van €19.2-25.4 miljard ⁹⁷ Pillar 2: Platform; Garantstelling door Commissie voor private investeerders via InvestEU ⁹⁸
Type ondersteuning	
Type beoogde verduurzaming	Het fonds heeft het doel om een klimaatneutrale economie te realiseren in 2050. Dit betekent de verduurzaming van de economie en het behoud van banen realiseren
Generieke ondersteuningsmaatregel of maatwerk	Generieke ondersteuningsmaatregel
TRL	1-9
Financiële aspecten	
Hoogte financiële ondersteuning (€ en %)	Totaal fonds behelst €19.2-25.4 miljard. Hoeveel per aanvraag mag uitgekeerd worden is niet nader gespecificeerd; JTF valt onder Cohesiefonds, dus financiering is afhankelijk van de regio van de aanvraag. Daarnaast moet er sprake zijn van cofinanciering vanuit nationale overheden en private actoren. ^{97, 98}
CAPEX/OPEX	CAPEX: Subsidies en leningen gebaseerd op een vastgesteld bedrag per regio.
Overig	
Uitvoerbaarheid	Mogelijk interessant voor decarbonisatie van staalindustrie. Echter valt het fonds onder het Cohesiefonds, waardoor het minder relevant kan zijn voor Nederland. Dit gezien Nederland relatief sterke regio's kent en een rijk lidstaat is vergeleken ⁷¹ met de rest van de EU.
Openbaar	



4. Important Projects for Common European Interests (IPCEI)

Eigenschappen ondersteuningsmaatregel(en)	Beschrijving
Algemene beschrijving maatregelen	IPCEI-initiatieven focussen zich op ambitieuze innovatieve grensoverschrijdende onderzoeken/innovaties of infrastructurele initiatieven die in het belang zijn voor de gehele EU. Infrastructuur initiatieven kunnen relevant zijn voor de verduurzaming van de Nederlandse staalsector, gezien waterstof een grote rol inneemt in de infrastructuur focus van het IPCEI programma. ^{155, 156}
Type ondersteuning	
Type beoogde verduurzaming	Bevordering van de aanleg, en het gebruik van, waterstof
Beoogde techniek en tijdslijn voor verduurzaming	Waterstof
Generieke ondersteuningsmaatregel of maatwerk	Generieke ondersteuning voor belangrijke projecten voor gemeenschappelijke Europese belangen
TRL	5-9
Financiële aspecten	
Hoogte financiële ondersteuning (€ en %)	Voor Nederland is er ongeveer €2 miljard beschikbaar voor het <u>gehele</u> programma. Vergoeding voor de <i>funding gap</i> (van initiatieven die zonder IPCEI investering niet van de grond zou komen door het gat in kosten en investering) ^{155, 156}
CAPEX/OPEX	CAPEX: Lidstaten kunnen financiering ontvangen tot een eerder overeengekomen niveau
Juridische aspecten	
Toetsing	Goedkeuring voor hoge TRL IPCEI projecten via CEEAG



Toekomstige relevante Europese ontwikkelingen

CBAM

- Het mechanisme is een uitbreiding van het ETS, waarin *carbon leakage* wordt voorkomen in een selectie van energie-intensieve industrieën, zoals de staalindustrie.⁷⁰
- Onder het CBAM moeten Europese goederenimporteurs voor de emissierechten betalen die benodigd waren voor de productie buiten de EU, hierdoor worden de koolstofemissies binnen en buiten de EU gelijk getrokken.
- Als een niet-Europese exporteur de emissiekosten al heeft voldaan, kan de Europese importeur de te betalen certificaatkosten in mindering brengen.
- De vrije emissierechten onder het ETS worden voor de energie-intensieve industrieën afgebouwd.
- Het plan is door het Europese Parlement goedgekeurd, waardoor het CBAM vanaf 2027 geleidelijk ingevoerd kan worden en de vrije rechten voor specifieke energie-intensieve industrieën vanaf 2032 worden afgebouwd.

CSP

- De publiek-private samenwerking in het *Clean Steel Partnership* is onderdeel van *Horizon Europe*. Het hoofddoel is de verduurzaming van de staalindustrie.^{63 68}
- Het partnerschap valt onder de tweede pilaar van *Horizon Europe*, cluster vier: Digital, Industry and Space.
- De samenwerking is vastgelegd in het Memorandum van Overeenstemming tussen de Europese Commissie en het European Steel Technology Platform (ESTEP). De EU heeft €700miljoen toegezegd, de private partners ongeveer €1miljard.⁶⁴
- Het partnerschap houdt zich bezig met het ondersteunen van projecten die CO₂-emissie reducerende technologieën naar TRL 8 brengen.
- Er wordt gewerkt aan een CSP-call in het *Horizon Europe* programma, deze worden voor de jaren 2023/2024 verwacht.⁶⁹



Duitsland: samenvatting

Algemene informatie

- Het merendeel van de productie gebeurt in basic oxygen furnaces (BOF), een kleine dertig procent wordt in electric arc furnaces (EAF) gemaakt.¹⁶
- De “Klimaschutzgesetz”, of klimaatbeschermingswet, streeft naar een reductie in meerdere sectoren, waaronder de industrie. Hiervoor zijn jaarlijkse maxima vastgelegd, die gelden voor de hele industrie.²²
- Het DARP (Deutscher Aufbau- und Resilienzplan; German Recovery and Resilience Plan) is een heel grote reeks van investeringen die de vergroening van heel Duitsland beogen, inclusief de staalsector d.m.v. onderzoek naar waterstof.
- Er zijn meerdere onderzoeksprogramma's opgezet die moeten helpen met de verduurzaming van de (staal-)industrie, waaronder het “Förderprogramm Dekarbonisierung in der Industrie”. Hieruit wordt een project van ArcelorMittal Hamburg gefinancierd. Daarnaast bestaat de Duitse overheidssteun aan de staalindustrie vooral uit maatwerksubsidies, die direct aan specifieke staalbedrijven worden toegekend. Het gaat hierbij om ThyssenKrupp en Salzgitter
- Behalve op CO₂ zijn er in Duitsland geen additionele verplichtingen voor de leefomgeving.

Duitsland in het kort



Grootte van de
staalsector

40,066 miljoen ton per jaar (2021)
26,2% van de EU staalproductie



Belangrijkste
bedrijven

ThyssenKrupp
ArcelorMittal
Salzgitter
Dillinger



Overzicht
ondersteunings-
maatregelen

Overheidsprogramma's

- Kopernikus
- Dekarbonisierung in der Industrie (o.a. ArcelorMittal Hamburg)
- Umweltinnovationsprogramm

Maatwerk

- H2Stahl (Reallabore)
- SALCOS
- *Verwacht: DRI-SAF ThyssenKrupp*



Kopernikus

Eigenschappen ondersteuningsmaatregel(en)

Beschrijving

Algemene beschrijving maatregelen

4 projecten die hieronder vallen:

- Het ENSURE project ontwikkelt het stroomnetwerk van de toekomst;
- Het P2X project kijkt naar de conversie van CO₂, water en elektriciteit van duurzame bronnen naar gas, brandstof, chemicaliën en plastics;
- Het SynErgie project ziet erop energie-intensieve industriële processen flexibeler te maken om ze aan de beschikbaarheid van hernieuwbare energie aan te passen
- Het Ariadne project analyseert hoe beleidsmaatregelen werken door met verschillende stakeholders te werken¹³⁰

Type ondersteuning

Type beoogde verduurzaming

Vermindering van energieverbruik (50% t.o.v. 2008), broeikasgassen (80% t.o.v. 1990) en toename van hernieuwbare energie (zodat het deelmaakt van 80% van bruto stroomverbruik en 60% van bruto eindenergieverbruik).

Beoogde techniek en tijdlijn voor verduurzaming

Geen specifieke techniek voor verduurzaming

Generieke ondersteuningsmaatregel of maatwerk

Generiek fonds

Financiële aspecten

Type financiële ondersteuning (CAPEX/OPEX/combinatie)

CAPEX

Hoogte financiële ondersteuning (€ en %)

Max. 50% van de projectkosten

Grootte fonds

€400 miljoen tussen 2015 en 2025; €100miljoen per jaar

Ervaringen bij aanmelding van maatregel

Niet voor staalindustrie ingezet



Onderzoeksprogramma Decarbonisering in de Industrie

Eigenschappen ondersteuningsmaatregel(en)	Beschrijving
Algemene beschrijving maatregelen	Het BMWK (Duitse Ministerie voor Economie en Klimaat) ondersteunt projecten in energie-intensieve industrieën die pogen om proces gerelateerde uitstoot van broeikasgassen middels innovatie te verminderen/eliminieren.
Type ondersteuning	
Type beoogde verduurzaming	Gericht op vermindering van broeikasgassen
Beoogde techniek en tijdlijn voor verduurzaming	Geen specifieke techniek voor verduurzaming, wel voorbeeld van DRI
Generieke ondersteuningsmaatregel of maatwerk	Generiek fonds
TRL	4-9
Financiële aspecten	
Type financiële ondersteuning (CAPEX/OPEX/combinatie)	CAPEX/OPEX ⁸¹
Hoogte financiële ondersteuning (€ en %)	Totaal fonds: €1 miljard tussen 2020 en 2023 Per aanvraag grote ondernemingen: <ul style="list-style-type: none"> • Bij industrieel onderzoek: 50% van de totale kosten • Experimentele ontwikkeling; 25% van de totale kosten • Haalbaarheidsstudies: 50%
Overig	
Ervaringen bij aanmelding van maatregel	Intentieverklaring voor het ondersteunen van een DRI-plant in Hamburg (H2H project) à €55 mln. (€110 mln in totaal). ¹⁰³ Zie hier voor meer informatie.



Umweltinnovationsprogramm

Eigenschappen ondersteuningsmaatregel(en)	Beschrijving
Algemene beschrijving maatregelen	Het klimaatbeschermingsprogramma ziet op het broeikasgasneutraal maken van klimaatintensieve industrieën (EII's), waaronder de staalindustrie.
Type ondersteuning	
Type beoogde verduurzaming	Gericht op vermindering van broeikasgassen van energie-intensieve industrieën (staal, cement, kalk en chemicaliën)
Beoogde techniek en tijdlijn voor verduurzaming	DRI
Generieke ondersteuningsmaatregel of maatwerk	Maatwerk. Voorbeeld ProDRI, Salzgitter: subsidie van €5 miljoen voor het installeren van een DRI fabriek. ⁸⁸
Financiële Grootte	€45 miljoen tussen 2019 en 2023
Financiële aspecten	
Type financiële ondersteuning (CAPEX/OPEX/combinatie)	CAPEX
Hoogte financiële ondersteuning (€ en %)	€45 miljoen tussen 2019 en 2023. Geen minimum of maximum bedrag per aanvraag.



ThyssenKrupp, H2Stahl (Reallabore)

Eigenschappen ondersteuningsmaatregel(en)	Beschrijving
Algemene beschrijving maatregelen	<ul style="list-style-type: none"> • Testlab (proeftuin), waar nieuwe technologieën uitgetest kunnen worden binnen de industrie. • Voor staal is er momenteel 1 project bij ThyssenKrupp (H2Stahl) voor 37 miljoen gesubsidieerd.⁸⁰
Type ondersteuning	
Type beoogde verduurzaming	CO ₂ -emissies
Beoogde techniek en tijdlijn voor verduurzaming	Gebruik van waterstof in 'blast furnaces'.
Generieke ondersteuningsmaatregel of maatwerk	Maatwerk
Financiële aspecten	
Type financiële ondersteuning (CAPEX/OPEX/combinatie)	CAPEX
Hoogte financiële ondersteuning (€ en %)	H2Stahl: €37 miljoen, met een looptijd van 5 jaar, voor waterstof in staalproductie. Totale investeringskosten onduidelijk, behalve "high double-digit million figure". ⁸⁰
Totale hoogte scheme	€415 miljoen van 2020-2024. Onduidelijk hoeveel hiervan in totaal naar staal gaat.

Verwacht: ThyssenKrupp, H2Stahl DRI-installatie



Eigenschappen ondersteuningsmaatregel(en)	Beschrijving
Algemene beschrijving maatregelen	ThyssenKrupp is voornemens om vanaf 2022 een DRI-installatie te bouwen. ¹⁰⁶ Hiervoor moet nog publiek geld beschikbaar worden gemaakt. De oplevering is gepland in 2026, waarna in 2028 de eerste conventionele fabriek zal sluiten. ¹⁰⁷ Het beoogde doel is een productie van 2,5 mln ton staal, wat 3,5 mln ton CO2 zal verminderen. ThyssenKrupp schat dat dit €2 mld of meer moet kosten.
Type ondersteuning	
Type beoogde verduurzaming	CO ₂ -emissies
Beoogde techniek en tijdslijn voor verduurzaming	Bouw van een DRI en een SAF (submerged arc furnace). Het voordeel hiervan is dat de output (heet metaal) hetzelfde is als bij een hoogoven. De bestaande downstream kan dan ook worden gebruikt. ¹⁰⁷
Generieke ondersteuningsmaatregel of maatwerk	Maatwerk
Financiële aspecten	
Type financiële ondersteuning (CAPEX/OPEX/combinatie)	Nog niet beschikbaar
Hoogte financiële ondersteuning (€ en %)	<i>Precieze data onbekend, schatting is €2 mld.</i>
Totale hoogte scheme	Nog niet beschikbaar



Salzgitter, SALCOS Project

Eigenschappen ondersteuningsmaatregel(en)	Beschrijving
Algemene beschrijving maatregelen	Staalproducent Salzgitter AG, bondsland Nedersaksen, en het Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (Ministerie voor Economie en Klimaatbescherming) investeren samen in groen staal. Deze investering van €1,723 mld. is op 5 oktober 2022 door de Europese Commissie goedgekeurd. ¹⁰¹
Type ondersteuning	
Type beoogde verduurzaming	CO ₂ -besparing van 95%; rond de 8 miljoen ton CO ₂ .
Beoogde techniek en tijdlijn voor verduurzaming	<ul style="list-style-type: none"> • 2 DRI-installaties; 3 EAF-ovens (electric arc furnace) • 3 fases. Fase 1 afgerond in 2025, fase 3 in 2033
Generieke ondersteuningsmaatregel of maatwerk	Maatwerk
TRL	7-9
Financiële aspecten	
Type financiële ondersteuning (CAPEX/OPEX/combinatie)	CAPEX
Hoogte financiële ondersteuning (€ en %)	<ul style="list-style-type: none"> • Salzgitter: €723 mln. • Federale overheid: €700 mln.; Federale staat Nedersaksen: €300 mln. • In totaal: €1,723 mld.
Juridische aspecten	
Toetsing op staatssteun	De staatssteun is inmiddels goedgekeurd door de Europese Commissie. ¹⁰¹ Er volgt nog een “positive, conclusive review and decision by the national funding authorities” ¹⁰¹ , daarna kan de steun definitief gegeven worden.



ArcelorMittal Duitsland

Eigenschappen

ondersteuningsmaatregel(en)

Beschrijving

Algemene beschrijving maatregelen

In Hamburg heeft ArcelorMittal Duitsland's eerste DRI-EAF fabriek opgetuigd, met een innovatieve DRI 'pilot plant'. In plaats van met gas, kan hierdoor met waterstof ijzererts worden gereduceerd en daarna in een EAF (met scrap) gesmolten. De nieuwe DRI in Hamburg wordt in een intentieverklaring ondersteund door het "[Förderprogramm Dekarbonisierung in der Industrie](#)", voor 100,000 ton staal.^{102, 113}

Samen met energiebedrijf RWE kijkt AM voor haar fabrieken in Bremen en Eisenhüttenstadt waar 'electrolysis plants' gebouwd kunnen worden om die van groene waterstof te voorzien.¹⁰⁴

In Bremen is ArcelorMittal van plan een DRI-EAF fabriek op te zetten, evenals een electrolyser om groene waterstof te kunnen maken. De verduurzamingsplannen in Eisenhüttenstadt en Duisburg zijn nog onbekend.

Type ondersteuning

Type beoogde verduurzaming

CO₂

Beoogde techniek en tijdlijn voor verduurzaming

DRI-EAF ter vermindering CO₂-uitstoot

Generieke ondersteuningsmaatregel of maatwerk

Maatwerk

Financiële Grootte

- Hamburg: €55 mln (van de totale €110 mln)
- Bremen, Duisburg, Eisenhüttenstadt: Onduidelijk

TRL

7-9



België: samenvatting

Algemene informatie

- In België heeft ArcelorMittal Europe in 2021 aangekondigd één DRI-installatie en twee EAF's te bouwen in hun fabriek in Gent, de investering is 1,1 miljard euro.^{40 41}
- België is, vergeleken met Nederland, minder ver met het opzetten van klimaatplannen. De ingewikkelde staatsstructuur is daarvan één van de oorzaken.
- De federale overheid acht waterstof en CCUS als 'kritieke succesfactoren' bij het koolstofarmen maken van de energie-intensieve industrieën, waaronder de staalindustrie.⁵⁰
- De chemische industrie krijgt momenteel veel aandacht in klimaatplannen en heeft hiervoor een grote ondersteuning vanuit het Europese Innovation Fund gekregen.
- Vlaams klimaatplan Moonshot wordt 'geregistreerd' door Catalisti (chemiesector).⁴
- De staalsector wordt expliciet genoemd in het Belgische Nationaal Plan voor Herstel en Veerkracht bij het investeren in opkomende energietechnologieën.¹⁵⁴

België in het kort



Grootte van de
staalsector

6,909 miljoen ton per jaar (2021)
4,5% van de EU productie²⁶
Nr. 7 van de staalproductie in de EU



Belangrijkste
bedrijven

Thyssenkrupp
ArcelorMittal
Salzgitter
Dillinger



Overzicht
ondersteunings-
maatregelen

Overheidsprogramma's

- Onderzocht wordt of financiële ondersteuning voor ArcelorMittal Gent mogelijk is om één hoogoven tot DRI-plant te verduurzamen, en twee EAF's te realiseren
- Er bestaan enkele generieke ondersteuningsmaatregelen voor groot, midden- en kleinbedrijf. Gezien de beperkte subsidiehoogte en het doel van de subsidies zullen deze niet opgenomen worden in deze rapportage^{43,44,45}

Verduurzaming ArcelorMittal in Gent



Eigenschappen ondersteuningsmaatregel(en)

Algemene beschrijving maatregel

Beschrijving

€1.1 miljard investering door de Belgische federale overheid en Vlaanderen in de productielocatie van ArcelorMittal in Gent ter verduurzaming van het productieproces in de Gentse fabriek.^{40,87}
De staalproducent en het Vlaamse gewest werkten al eerder samen in de joint venture 'OCAS' (OnderzoeksCentrum voor de Aanwending van Staal) voor een eerdere verduurzaming. Of hier weer vanuit die joint venture geïnvesteerd wordt, is onduidelijk.¹⁵⁰

Type ondersteuning

Type beoogde verduurzaming

Plaatsen van 2.5 miljoen-ton DRI installatie en plaatsen van twee elektrische hoogovens ter CO2-reductie.

Beoogde techniek en tijdlijn voor verduurzaming

- Techniek: DRI installatie (eerst aardgas, later H₂) en twee EAF's
- Tijdlijn: 3.9 miljoen ton CO2-reductie per jaar tot 2030; 2050 CO2-neutraal.
- Daarnaast ook plannen voor: meer efficiëntie en gebruik van schroot; gebruik van biokolen in hoogoven; maken van bio-ethanol; CCS en CCU.

TRL

8-9

Generieke ondersteuningsmaatregel of maatwerk

Maatwerk

Type financiële ondersteuning (CAPEX/OPEX/combinatie)

CAPEX

Hoogte financiële ondersteuning (€ en %)

€1.1 miljard

Overzicht van maatregelen buiten scope



Naam van ondersteuningsmaatregel(en)	Onderbouwing buiten scope onderzoek
Energie Transitie Fonds (ETF) ^{89, 90}	Maximale ondersteuning per aanvraag is €5 miljoen.
Moonshot ⁴²	Focus op innovatie en ontwikkelingsprojecten met lage TRL en huidige focus ligt bij chemiesector.
VLAIO ^{43 44 45}	De fondsen bevatten maximaal rond de €1 miljoen.
Marshallplan 4.0 (Wallonië) ⁴⁸	Alleen gericht op midden- en kleinbedrijf, tot 2019.
Interreg (EU regio deal voor Vlaanderen, Wallonië en Frankrijk) ⁴⁹	Per aanvraag een vergoeding tot maximaal €4 miljoen.



Oostenrijk: samenvatting

Algemene informatie

- Rond de 90% van alle staalproductie vindt plaats in BOF's, een kleine 10% in EAF's. Dit betekent vooral dat het grootste deel van de staalproductie primaire staalproductie is, niet secundair.
- Oostenrijk heeft enkele zeer grote staalbedrijven, met omzetten boven de €1 miljard, waarvan de grootste, *voestalpine AG*, een omzet van €11,4 miljard.
- De ondersteuningsprogramma's in Oostenrijk komen veel uit EU-gelden, of worden gefinancierd door verschillende 'Länder' (deelstaten) binnen het land.
- Er zijn in Oostenrijk nog geen maatwerkprogramma's, of hier is nog niets openbaars over bekend. De contacten uit Oostenrijk wilden hier nog geen stellingen over kwijt.

Beglië in het kort



Grootte van de
staalsector

7,884 miljoen ton per jaar (2021)
5,2% van de EU productie²⁶
Nr. 6 van de staalproductie in de EU



Belangrijkste
bedrijven

voestalpine AG
Blum Verwaltung GmbH
Plansee Holding AG



Overzicht
ondersteunings-
maatregelen

Overheidsprogramma's Overheidsprogramma's

- Transformation in der Wirtschaft
- Umweltförderung im Inland
- FFG Basisprogramm
- Vorzeigeregion Energie/New Energy for Industry (NEFI)



Transformation der Wirtschaft⁷⁷

Eigenschappen ondersteuningsmaatregel(en)	Beschrijving
Algemene beschrijving maatregelen	<ul style="list-style-type: none"> Dit programma ondersteunt procesgerelateerde emissies, gefinancierd uit het Herstel- en Ontwikkelingsplan van de EU (RRP) in het kader van NextGenerationEU. In totaal is er voor dit programma €100 miljoen beschikbaar. Open voor alle industrieën en type bedrijven (van mkb tot grote bedrijven)
Type ondersteuning	
Type beoogde verduurzaming	<ul style="list-style-type: none"> Niet gericht op een bepaald soort verduurzaming
Beoogde techniek en tijdlijn voor verduurzaming	<ul style="list-style-type: none"> Niet gericht op een bepaald soort techniek
Generieke ondersteuningsmaatregel of maatwerk	Generiek, voor mkb- en grote bedrijven in div. sectoren
Financiële aspecten	
Type financiële ondersteuning (CAPEX/OPEX/combinatie)	CAPEX
Hoogte financiële ondersteuning (€ en %)	€10 miljoen per investering, totaalbudget: €100 miljoen



Umweltförderung im Inland

Eigenschappen ondersteuningsmaatregel(en)

Algemene beschrijving maatregelen

Beschrijving

- Dit instrument is sinds 1993 al een steuninstrument vanuit de federale regering voor verduurzamingsmaatregelen. Deze wordt deels medegefinancierd vanuit de EU.
- Open voor alle industrieën en type bedrijven (van mkb tot grote bedrijven)

Type ondersteuning

Type beoogde verduurzaming

- Niet gericht op een bepaald soort verduurzaming

Beoogde techniek en tijdlijn voor verduurzaming

- Niet gericht op een bepaald soort techniek

Generieke ondersteuningsmaatregel of maatwerk

Generiek, voor mkb- en grote bedrijven in div. sectoren

Financiële aspecten

Type financiële ondersteuning (CAPEX/OPEX/combinatie)

CAPEX

Hoogte financiële ondersteuning (€ en %)

€4,5 miljoen per investering⁷⁸, van de in totaal €4,5 miljard dat in het RRP beschikbaar is⁷⁹



FFG Basisprogramm

Eigenschappen ondersteuningsmaatregel(en)	Beschrijving
Algemene beschrijving maatregelen	Open voor alle industrieën en type bedrijven (van mkb tot grote bedrijven), waarbij tot 50% van een investering (start-up 70%) (max. €3 miljoen) wordt bekostigd. ⁵²
Type ondersteuning	
Type beoogde verduurzaming	Niet gericht op een bepaald soort verduurzaming
Beoogde techniek en tijdslijn voor verduurzaming	Niet gericht op een bepaald soort techniek. Looptijd tussen 1 en 12 maanden.
Generieke ondersteuningsmaatregel of maatwerk	Generiek, voor mkb- en grote bedrijven in div. sectoren
Financiële aspecten	
Type financiële ondersteuning (CAPEX/OPEX/combinatie)	CAPEX
Hoogte financiële ondersteuning (€ en %)	€3 miljoen, max. 50% van de investering. (looptijd max. 1 jaar)

New energy for industry (NEFI)

Eigenschappen ondersteuningsmaatregel(en)	Beschrijving
Algemene beschrijving maatregelen	Onderdeel van het grotere programma “Vorzeigeregion Energie”. Het wordt ondersteund door het “Klimaenergiefonds”, FFG, en enkele decentrale overheden. ⁵⁵
Type ondersteuning	
Type beoogde verduurzaming	Niet gericht op een bepaald soort verduurzaming
Beoogde techniek en tijdlijn voor verduurzaming	Niet gericht op een bepaald soort techniek.
Generieke ondersteuningsmaatregel of maatwerk	Generiek, voor mkb- en grote bedrijven in div. sectoren
Financiële aspecten	
Type financiële ondersteuning (CAPEX/OPEX/combinatie)	CAPEX
Hoogte financiële ondersteuning (€ en %)	Maximale financiële ondersteuning is niet bekend, wel is er een voorbeeld uit de staalindustrie: OxySteel kreeg twee subsidies; €582.607 steun van een investering van €2,0 miljoen ⁵³ + €308.316 steun v.d. €665.974 investering ⁵⁴
Hoogte fonds	Totale fondsgrootte: €40 miljoen per ‘Vorzeigeregion’, waaronder ook NEFI ⁸²



Overzicht van maatregelen buiten scope

Eigenschappen ondersteuningsmaatregel(en)	Onderbouwing buiten scope onderzoek
COMET (Competence Centers for Excellent Technologies) ⁵⁷	Gericht op R&D, met financiering van €0,45 miljoen tot €1,7miljoen per jaar (OPEX).
BRIDGE ⁵⁸	Gericht op R&D (lage TRL), met financiering van max. €360.000 per project.
Beyond Europe ⁵⁹	Gericht op R&D (lage TRL), met financiering van max. €500.000 per project.
Stand-alone projects (FWF) ⁶⁰ en Joint Projects (FWF) ⁶¹	Gericht op individueel onderzoek in 'non-profit' georiënteerd academisch onderzoek.
Christian Doppler Gesellschaft ⁷³	Gericht op onderzoek, waarvoor alleen onderzoekers bij universiteiten, onderzoeksinstituten en hogescholen zich kunnen aanmelden
GreenTech 100 ⁷⁴	Max. subsidie van €400.000
Energy Transition 2050	Subsidiehoogte lag in de laatste uitvraag maximaal op €120.000
H2FUTURE	Gericht op waterstof R&D voor staalbedrijf voestalpine, voor een te laag bedrag



Frankrijk: samenvatting

Algemene informatie

- De grootste producent van staal is ArcelorMittal
- De grootste steun wordt gegeven via het programma “France 2030” – de nationale invulling van het Herstelfonds (RFF) vanuit de EU – dat zo’n €50 miljard in totaal te besteden heeft. Voor de gehele industrie is daarvan €5,6 miljard beschikbaar uit de Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC).
- Het grootste project vanuit de Franse overheid is om de fabrieken van ArcelorMittal te verduurzamen, door hier DRI- en EAF-installaties te realiseren. Hierdoor kunnen drie van de huidige vijf hoogovens gesloten worden. Dit project is in totaal €1,7 miljard, waarbij het onduidelijk is hoeveel de Franse staat hieraan precies meebetaalt (en ook niet te achterhalen). De steun hiervoor komt uit het “France 2030” programma.

België in het kort



Grootte van de
staalsector

13,947 miljoen ton per jaar (2021)
9,1% van de EU productie
Nr. 4 van staalproductie in de EU²⁶



Belangrijkste
bedrijven

ArcelorMittal



Overzicht
ondersteunings-
maatregelen

Overheidsprogramma's

- France 2030

Maatwerk

- Verduurzaming ArcelorMittal

Frankrijk: Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)



Eigenschappen ondersteuningsmaatregel(en)	Beschrijving
Algemene beschrijving maatregelen	Onderdeel van het programma “France 2030”, waarbij de SNBC specifiek op de industrie gericht is. ⁷²
Type ondersteuning	
Type beoogde verduurzaming	Reductie broeikasgassen: 35% per 2030, 81% per 2050 (t.o.v. 2015) Voor staal: reductie van 31% voor broeikasgassen tussen 2015 en 2030
Beoogde techniek en tijdslijn voor verduurzaming	Groene hoogoven/Smart Carbon hoogoven; DRI ⁴⁷
Generieke ondersteuningsmaatregel of maatwerk	Generiek voor gehele industrie
Grootte financiering	€5,6 mld voor de <i>gehele industrie</i> , niet alleen staal. (€50 mld in totaal beschikbaar, waarvan €34 mld aan “nouveaux crédits”) ⁴⁶
TRL	7-9
Financiële aspecten	
Type financiële ondersteuning (CAPEX/OPEX/combinatie)	CAPEX
Hoogte financiële ondersteuning (€ en %)	€5,6 mld voor de <i>gehele industrie</i> , niet alleen staal. (€50 mld in totaal beschikbaar, waarvan €34 mld aan “nouveaux crédits”) ⁴⁶



Frankrijk: ArcelorMittal

Eigenschappen ondersteuningsmaatregel(en)	Beschrijving
Algemene beschrijving maatregelen	ArcelorMittal gaat bij zijn locatie in Fos-sur-Mer een EAF bouwen en in Duinkerken een DRI en EAF in de plaats van de oude hoogovens. Hiervoor doen zij een forse investering van €1,7 miljard., waar de Franse overheid voor heeft toegezegd mee te helpen. Deze subsidie is nog onderworpen aan goedkeuring van de EC. ⁷¹
Type ondersteuning	
Type beoogde verduurzaming	CO ₂ -vermindering
Beoogde techniek en tijdlijn voor verduurzaming	<ul style="list-style-type: none"> • 3 technieken: Meer recyclen van staal; DRI-ontwikkeling; CCU/S. • 3 van de 5 hoogovens sluiten om plaats te maken voor EAF en DRI. • CO₂-reductie van 35% in Europa en 25% wereldwijd in 2030; volledig klimaatneutraal (CO₂-neutraal) in 2050.⁷¹
Generieke ondersteuningsmaatregel of maatwerk	Maatwerk, toegespitst op verduurzaming ArcelorMittal
Grootte financiering	Totale investering: €1,7 miljard. De grootte van de investering vanuit de overheid is onzeker, maar het zal uit het 'France 2030' fonds komen.
TRL	7-9
Financiële aspecten	
Type financiële ondersteuning (CAPEX/OPEX/combinatie)	Capex;
Hoogte financiële ondersteuning (€ en %)	<ul style="list-style-type: none"> • Totale investering: €1,7 miljard. De grootte van de investering vanuit de overheid is onzeker, maar het zal uit het 'France 2030' fonds komen. • Volgt op een investering van €830.000 uit het 'France Relance' fonds voor een nieuw type oven.



Spanje: samenvatting

Algemene informatie

- 75% van het staal in Spanje wordt geproduceerd via recycling route (*electric arc furnaces*), dus lagere CO₂-impact.⁸³
- Uit verschillende bronnen en interviews blijkt dat er wensen zijn om de staal industrie te verduurzamen, maar dat er tot zover nog weinig concrete plannen zijn.²⁶ Veel *schemes* zijn niet specifiek voor de staalindustrie zoals bijvoorbeeld een project met Fertiberia (ammoniakbedrijf). Ontwikkelingen in Spanje zijn daarnaast vooral gefocust op waterstof.⁸⁴
- Wel zijn er veel kleinere ondersteuningsmaatregelen die zich focussen op R&D, zoals bijvoorbeeld vanuit CELSA Group.²⁶ Echter, gezien de geringe omvang van de te verlenen subsidies en het lage TRL vallen deze buiten de scope van dit onderzoek om verder grondig te bespreken.
- H2 Green Steel en Iberdrola zijn voornemens een DRI-plant te bouwen op het Iberisch schiereiland. Deze fabriek moet jaarlijks ongeveer 2 miljoen ton groen staal gaan produceren. De productie moet in 2025/26 aanvangen op een nog onbekende locatie. Zowel publieke als private partijen dragen bij aan de investering van €2,3 miljard, details zijn (nog) niet beschikbaar.

Spanje in het kort



Grootte van de
staalsector

14,234 miljoen ton per jaar (2021)
9,3% van de EU productie
Nr. 3 van staalproductie in de EU²⁶



Belangrijkste
bedrijven

CEOE (Spanish Confederation of Business Organizations)
ArcelorMittal
Acerinox SA
Thyssenkrupp



Overzicht
ondersteunings-
maatregelen

Overheidsprogramma's

- Enkele generieke overheidsprogramma's die zich voornamelijk focussen op R&D en waterstof. Hierdoor is de TRL en zijn de subsidiehoogtes vaak te laag voor dit onderzoek om deze programma's mee te nemen

Samenwerking tussen bedrijven

- H2 Green Steel/Iberdrola

Maatwerk

- Verduurzaming ArcelorMittal te Gijón (verantwoordelijk voor 25% van de uitstoot)



1. ArcelorMittal (AM) - Asturias fabriek in Gijón/Sestao

Eigenschappen ondersteuningsmaatregel(en)

Beschrijving

Algemene beschrijving maatregelen

ArcelorMittal heeft een memorandum van overeenstemming (MoU) ondertekend met de Spaanse regering die voorziet in een investering van € 1 miljard in decarbonisatietechnologieën in de ArcelorMittal Asturias-fabriek in Gijón.⁸⁵ Een deel van de DRI vanuit Gijón wordt vervolgens getransporteerd naar een plant in Sestao om staalproducten mee te maken. Verder worden er ontwikkelingen doorgevoerd om de bestaande EAFs op hernieuwbare energie te draaien. Met behulp van nationale en Baskische overheid wordt de infrastructuur rondom hernieuwbare energie opgezet.¹¹⁷

Type ondersteuning

Type beoogde verduurzaming

2,3 miljoen ton groene waterstof direct reduced iron (DRI) unit, aangevuld met een 1,1 miljoen ton hybride electric arc furnace (EAF).

Beoogde techniek en tijdslijn voor verduurzaming

Voor 2025 start, CO₂-uitstoot met 30% gedaald in 2030 en een ambitie om in 2050 net-zero te zijn.

Generieke ondersteuningsmaatregel of maatwerk

Maatwerk gezien de omvang van de uitstoot en ambities om dit terug te dringen. Overheid en AM hebben samen een overeenkomst getekend.



1. ArcelorMittal (AM) - Asturias fabriek in Gijón /Sestao

Eigenschappen ondersteuningsmaatregel(en)	Beschrijving
Financiële aspecten	
Type financiële ondersteuning (CAPEX/OPEX/combinatie)	Vooraf CAPEX
Per project hoeveel subsidie en wat zit er in de totale regeling?	De totale investering vraagt om 1 miljard euro. Het is niet volledig duidelijk welk deel de overheid zal betalen en welk deel door AM betaald zal worden. Uit gesprekken blijkt dat er 1 miljard is aangevraagd voor vier jaar en voor meerdere bedrijven. Het lijkt er op dat minder dan de helft door de overheid zal worden bijgedragen. En waarschijnlijk zal het aanleggen van de infrastructuur om waterstof te gebruiken moeten worden bekostigd door AM zelf. ^{83 84 86}
Hoogte financiële ondersteuning (€ en %)	+/- 40%
Juridische aspecten	
Subsidies, garanties leningen, wat is het ondersteuningsmechanisme?	Moet nog worden goedgekeurd door de EC
Toetsing op staatssteun	CBER overeenkomst Eerst onder IPCEI nu ondergebracht bij CAEEG

2. H2 Green Steel/Iberdrola¹¹⁴

Eigenschappen ondersteuningsmaatregel(en)

Algemene beschrijving maatregelen

Beschrijving

Samenwerkingsovereenkomst tussen H2 Green Steel en Iberdrola om een nieuwe staalfabriek te openen op het Iberisch schiereiland. Deze fabriek moet 2 mln ton groen staal per jaar gaan produceren. Samen hebben zij nu een green Hydrogen deal gesloten voor €2,3 mld. De exacte publiek-private samenwerking hier in is nog onduidelijk.

Type ondersteuning

Type beoogde verduurzaming

Staalproductie via een DRI-unit op waterstof.

Beoogde techniek en tijdlijn voor verduurzaming

Fabriek operationeel in 2025/2026.

Generieke ondersteuningsmaatregel of maatwerk

Maatwerk: combinatie van bedrijfsinvestering, publieke fondsen en financieringsmogelijkheden voor groene projecten.

Financiële aspecten

Type financiële ondersteuning (CAPEX/OPEX/combinatie)

Nog niet beschikbaar, deel van de financiering zal waarschijnlijk via het Spaanse RRF lopen.^{115 116}



Verenigd Koninkrijk: samenvatting

Algemene informatie

- Het *Clean Steel Fund* is sinds 2019 in ontwikkeling. Het verduurzamingsfonds voor de staalindustrie zal een grootte van £250 miljoen pond hebben. Omdat de technologieën nog worden (door)ontwikkeld en bedrijven hun plannen nog moeten ontwikkelen/uitwerken, wordt dit fonds waarschijnlijk vanaf 2023 open gesteld.^{30 31}
- Er zijn verschillende algemene verduurzamingsfondsen, dit zijn het Industrial Energy Transformation Fund (IETF) en het Industrial Hydrogen Accelerator Programme (IHA).^{37 38 39}
- Het VK heeft een emissiehandelssysteem ingevoerd, dit systeem is eenzelfde als de EU toepast. De mogelijkheden van CBAM worden ook in het VK onderzocht.^{35 36}
- Tata Steel UK heeft ondersteuning van de Britse overheid gevraagd. Het voorstel is om twee nieuwe EAFs te financieren door beide £1,5mld. bij te dragen.^{136 142}

Het Verenigd Koninkrijk in het kort



Grootte van de
staalsector

7,218 miljoen miljoen ton per jaar (2021)²⁸



Belangrijkste
bedrijven

Tata Steel UK
British Steel



Overzicht
ondersteunings-
maatregelen

Overheidsprogramma's

- Industrial Energy Transformation Fund (IETF)³⁷
- Industrial Hydrogen Accelerator Programme (IHA)^{38, 39}

1. Industrial Energy Transformation Fund (IETF)



Eigenschappen ondersteuningsmaatregel(en)	Beschrijving
Algemene beschrijving maatregelen	Maatregel is gericht op het reduceren van de energierekening middels het investeren in efficiënte technologieën; Tevens is deze maatregel gericht op het reduceren van emissies door de kosten en risico's van het investeren in carbonisatie technieken ten verzachten. ³⁷
Type ondersteuning	Algemeen fonds voor decarbonisatie zware industrie.
Type beoogde verduurzaming	Niet gespecificeerd, zolang CO2-emmissies dalen met het oog op een klimaatneutraal VK in 2050.
Beoogde techniek en tijdslijn voor verduurzaming	Geen specifieke tijdslijn of beoogde techniek; Aanvragen moeten aantonen of de verduurzamingsplannen passen in de tijdslijn en het doel om het VK klimaatneutraal te maken in 2050.
Generieke ondersteuningsmaatregel of maatwerk	Generieke ondersteuningsmaatregel voor de gehele zware industriesector
Financiële aspecten	
Type financiële ondersteuning (CAPEX/OPEX/combinatie)	CAPEX ⁶⁶
Hoogte financiële ondersteuning (€ en %)	Max £14 miljoen - £30 miljoen (afhankelijk van het project en doel)
Fondsgrootte	£220 miljoen (equivalent aan €250 miljoen)

2. Industrial Hydrogen Accelerator Programme (IHA)



Eigenschappen ondersteuningsmaatregel(en)	Beschrijving
Algemene beschrijving maatregelen	Programma dat gericht is op het subsidiëren van innovatieve projecten die aan kunnen tonen dat industrieën volledig kunnen overschakelen van fossiele brandstof naar waterstof.
Type ondersteuning	(Financierings)programma
Type beoogde verduurzaming	CO ₂ -reductie middels het omzetten van zware industrie van fossiele brandstoffen naar waterstof als industriële brandstof.
Beoogde techniek en tijdlijn voor verduurzaming	Projecten uit het programma dienen bewijs te verzamelen om strategische beslissingen te ondersteunen in 2026 over de rol van waterstof als vervangende brandstof voor gas in de zware industrie.
Generieke ondersteuningsmaatregel of maatwerk	Generieke ondersteuningsmaatregel.
Financiële aspecten	
Type financiële ondersteuning (CAPEX/OPEX/combinatie)	CAPEX
Hoogte financiële ondersteuning (€ en %)	£10 miljoen Stream 1 - £400.000 Stream 2A - £7 miljoen Stream 2B
Fondsgrootte	£26 miljoen (equivalent aan €30 miljoen)

3. Net Zero Hydrogen Fund (NZHF)



Eigenschappen ondersteuningsmaatregel(en)

Beschrijving

Algemene beschrijving maatregelen

Het NZHF heeft als doel kapitaal beschikbaar te stellen voor *capital expenditure* (CAPEX) en *development expenditure* (DEVEX) die gericht zijn op de verduurzaming van de economie middels waterstof.

Type ondersteuning

Type beoogde verduurzaming

Waterstof

Beoogde techniek en tijdslijn voor verduurzaming

CCUS en waterstof infrastructuur om de uitstoot te verlagen naar het doel in 2030 en uiteindelijk toe te werken naar net-zero in 2050

Generieke ondersteuningsmaatregel of maatwerk

Generieke ondersteuningsmaatregel (niet specifiek gericht op de staalindustrie)

Financiële aspecten

Type financiële ondersteuning (CAPEX/OPEX/combinatie)

CAPEX en DEVEX* (DEVEX in strand 1, later CAPEX in strand 2, 3 & 4)

Hoogte financiële ondersteuning (€ en %)

Max £15 miljoen aan grants

Fondsgrootte

£240 miljoen (equivalent aan €270 miljoen)

* Development expenditure



Zweden: samenvatting

Algemene informatie

- De Zweedse staalproductie is verantwoordelijk voor 3% van de totale Europese staalproductie en 2% van het Zweedse BBP. In 2018 was staal 4% van de totale Zweedse export.⁵¹
- Als reactie op buitenlandse concurrentiedruk heeft Zweden expertise ontwikkeld op het gebied van hoogwaardige verwerkte staalsoorten en niche georiënteerde producten van milieu vriendelijk staal.⁵¹
- De inzet om fossielvrije staalproductie te ontwikkelen wordt ondersteund door zowel de overheid als de industrie zelf (zie langetermijnplannen grootste gevestigde ijzer- en staalproducenten, LKAB (staatsmijnbouwbedrijf) en SSAB)⁵¹
- Zweden kent vier ondersteuningsmaatregelen die veel gebruikt worden in de staalindustrie:
 - **Industriklivet:** 300 miljoen SEK (~€27,5 miljoen) voor nieuwe technologieën en R&D die bijdragen aan het behalen van het doel van netto nul uitstoot in 2045.⁶²
 - **Klimatklivet:** €5.4 miljard aan >drieduizend lokale en regionale projecten in commerciële technologie die uitstoot van CO2 en andere gassen vermindert.
 - **Credit garanties for green investments (Riksgälden):** €67 miljoen voor groene krediet garanties om de risico's voor particuliere financiële instellingen te verminderen.
 - **EU fondsen:** European Regional Development Fund: €214 miljoen, Just Transition Fund: €156 miljoen en het Innovation Fund: €143 miljoen.^{92,93}

Zweden in het kort



Grootte van de
staalsector

4,657 miljoen ton per jaar (2021)
3,1% van de EU productie
Nr. 11 van staalproductie in de EU²⁶



Belangrijkste
bedrijven

- SSAB
- LKAB



Overzicht
ondersteunings-
maatregelen

Overheidsprogramma's

- Industriklivet
- Klimatklivet
- EU fondsen

Investerings in:

- H2Greensteel
- HYBRIT



1a. Industrielivnet – Procesgerelateerde emissies

Eigenschappen ondersteuningsmaatregel(en)

Beschrijving

Algemene beschrijving maatregelen

Verminderen van procesgerelateerde emissies. Hieronder vallen:

- Vervuilende emissies die rechtstreeks voortkomen uit industriële processen
- Vervuilende emissies door verbranding van restproducten uit fossiele grondstoffen in productieprocessen;
- Vervuilende industriële restgassen

Dit fonds is ontwikkeld vanuit de Zweedse Energieagentschap.²²

Type ondersteuning

Type beoogde verduurzaming

Afvang, transport en geologische of permanente opslag van broeikasgassen (CCS)

Beoogde techniek en tijdslijn voor verduurzaming

Projecten mogen 12 tot 36 maanden duren. Geen specifieke voorwaarden voor techniek.

Generieke ondersteuningsmaatregel of maatwerk

Generieke ondersteuningsmaatregel: op basis van type aanvraag en type project wordt een subsidie toegekend.

Financiële aspecten

Type financiële ondersteuning (CAPEX/OPEX/combinatie)

Combinatie, zowel CAPEX als OPEX.

Hoogte financiële ondersteuning (€ en %)

- *Per aanvraag:* €45 miljoen (SEK500M) per jaar in de periode 2020-2022 en €22 miljoen (SEK250M) per jaar in de periode 2023-2027.
- *Totaal fonds:* €150 miljoen en €175 miljoen zijn beschikbaar in de periode 2020-2022 en 2023-2027 respectievelijk voor alle sectoren, met inbegrip van de staalsector.



1b. Industrielivet – Negatieve emissies (1/2)

Eigenschappen ondersteuningsmaatregel(en)	Beschrijving
Algemene beschrijving maatregelen	<p>Projecten die financiering ontvangen vanuit dit pakket dragen bij aan het bereiken van de netto nul emissie in 2045.</p> <ul style="list-style-type: none"> Dit pakket financiert R&D- projecten die bijdragen aan negatieve emissies door afvang, transport en geologische of permanente opslag van broeikasgassen. De call omvat geen CCU- of biokoolstofprojecten. Ontwikkeld vanuit het Zweedse Energieagentschap.²²
Type ondersteuning	
Type beoogde verduurzaming	Afvang, transport en geologische of permanente opslag van broeikasgassen (CCS)
Beoogde techniek en tijdslijn voor verduurzaming	Projecten mogen 12 tot 36 maanden duren. Geen specifieke voorwaarden voor techniek.
Generieke ondersteuningsmaatregel of maatwerk	Generieke ondersteuningsmaatregel
Financiële aspecten	
Type financiële ondersteuning (CAPEX/OPEX/combinatie)	Zowel CAPEX als OPEX. Personeelskosten
Hoogte financiële ondersteuning (€ en %)	<ul style="list-style-type: none"> <i>Per aanvraag:</i> €9 miljoen (SEK100M) per jaar voor de periode 2020-2022 en €4,5 miljoen (SEK50M) per jaar voor de periode 2023-27. <i>Totaal fonds:</i> € 30 miljoen en € 25 miljoen beschikbaar in de periode 2020-2022 en 2023-2027 respectievelijk voor CO₂-emissiereductie in alle sectoren, inclusief de staalsector.



1c. Industrielivet – Negatieve emissies (2/2)

Eigenschappen ondersteuningsmaatregel(en)	Beschrijving
Algemene beschrijving maatregelen	Projecten die financiering ontvangen van dit fonds dragen bij aan het bereiken van de netto nul emissie in 2045. Dit fonds financiert projecten die bijdragen aan negatieve emissies door afvang, transport en geologische of permanente opslag van broeikasgassen. De call omvat geen CCU- of biokoolstofprojecten. Focus op investeringsprojecten, pilot- en demonstratieprojecten en haalbaarheidsstudies. Ontwikkeld vanuit het Zweedse Energieagentschap. ²²
Type ondersteuning	
Type beoogde verduurzaming	Afvang, transport en geologische of permanente opslag van broeikasgassen (CCS)
Beoogde techniek en tijdslijn voor verduurzaming	Projecten mogen 12 tot 36 maanden duren. Naast CCS geen specifieke voorwaarden voor techniek.
Generieke ondersteuningsmaatregel of maatwerk	Generieke ondersteuningsmaatregel
Type financiële ondersteuning (CAPEX/OPEX/combinatie)	Zowel CAPEX als OPEX.
Hoogte financiële ondersteuning (€ en %)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Per aanvraag</i>: €9 miljoen (SEK100M) per jaar voor de periode 2020-2022 en €4,5 miljoen (SEK50M) per jaar voor de periode 2023-2027. • Totaal fonds: € 30 miljoen en € 25 miljoen beschikbaar in de periode 2020-2022 en 2023-2027, respectievelijk voor CO2-emissiereductie in alle industrieën, inclusief staalsector.



2. Klimatklivet

Eigenschappen ondersteuningsmaatregel(en)

Algemene beschrijving maatregelen

Beschrijving

Richt zich op ondersteuning van lokale en regionale maatregelen die de uitstoot van CO₂ en andere gassen verminderen. Een aantal van deze maatregelen zijn van lange duur en lopen over meerdere jaren met grote investeringen. De oproep is gericht op projecten die bijdragen aan technologische vooruitgang die proces gerelateerde -emissies verminderen. Support vanuit Zweeds agentschap voor milieubescherming.²⁶

Type ondersteuning

Type beoogde verduurzaming

Verminderen van uitstoot gassen (CCS)

Beoogde techniek en tijdlijn voor verduurzaming

Geen specifieke voorwaarden voor techniek.

Generieke ondersteuningsmaatregel of maatwerk

Generieke maatregel, met veel verschillende type aanvragen. Diverse publieke en private organisaties kunnen ondersteuning krijgen van Klimatklivet. Particulieren kunnen geen ondersteuning krijgen.

Financiële aspecten

Type financiële ondersteuning (CAPEX/OPEX/combinatie)

Klimatklivet kan alleen ondersteuning bieden bij fysieke investeringen. Dit betekent dat maatregelen gericht op gedragsverandering geen steun krijgen. Onduidelijk of het om CAPEX of OPEX gaat.

Hoogte financiële ondersteuning (€ en %)

€5.4 mld. (>3200 projecten). Kleinste subsidiebedrag was SEK 4.000 aan steun, terwijl het grootste subsidiebedrag SEK 134 miljoen was.

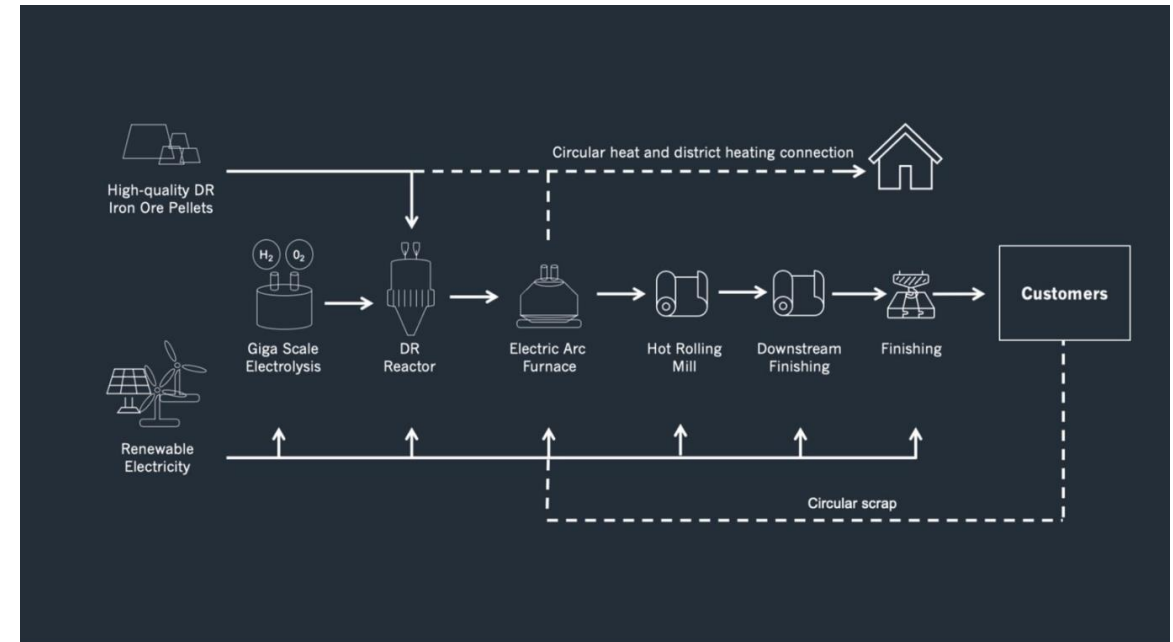


3. Credit guarantees for green investments (Riksgälden)

Eigenschappen ondersteuningsmaatregel(en)	Beschrijving
Algemene beschrijving maatregelen	De Zweedse overheid staat met dit programma garant voor <i>industrial investments</i> als deze investeringen de beleidsdoelen voor het klimaat of milieu helpen behalen. ¹⁰⁹ Deze groene krediet garanties zijn staatsleningen om de risico's voor particuliere financiële instellingen te verminderen. Het is mogelijk om deze aanvraag te doen naast andere subsidieaanvragen. ⁶⁶
Type ondersteuning	
Type beoogde verduurzaming	Elke vorm van verduurzaming die klimaat- en milieudoelen doet behalen, zolang deze aan bepaalde milieueisen voldoet.
Beoogde techniek en tijdlijn voor verduurzaming	Geen specifieke voorwaarden voor techniek.
Generieke ondersteuningsmaatregel of maatwerk	Generieke ondersteuningsmaatregel: de aanvragen van grote bedrijven worden volgens de zelfde criteria beoordeeld.
Financiële aspecten	
Type financiële ondersteuning (CAPEX/OPEX/combinatie)	Garantstellingen voor industriële investeringen.
Hoogte financiële ondersteuning (€ en %)	Minimaal €67 miljoen (500 miljoen SEK) per aanvraag.

H2Greensteel

- Gedigitaliseerde en circulaire fabriek in Boden, Noord-Zweden.
- Produceert groen staal, waardoor de CO₂-uitstoot tot 95 procent wordt verminderd in vergelijking met traditionele staalproductie.
- Focus op verminderen van uitstoot gassen door gebruik groene waterstof en fossiel vrij proces.
- Locatie dichtbij de erts, dichtbij hernieuwbare goedkope elektriciteit.
- Per 2024 operationeel en per 2030 produceert deze fabriek jaarlijks 5 miljoen ton hoogwaardig, groen, Zweeds staal genereren. Dat is meer dan de totale staalproductie van Zweden vandaag en komt overeen met een netto-exportwaarde van ongeveer 30 miljard SEK.^{127,132}
- Zowel geld aangevraagd voor Industriklivet als Klimatklivet. Omdat de technologie van H2G niet gloednieuw is, zal H2G geen Industriklivet-geld krijgen. De Klimatklivet aanvraag loopt nog.⁶⁵
- Het is nog niet openbaar hoeveel geld H2G krijgt vanuit de Zweedse overheid. In gesprekken is er geen bedrag genoemd, maar wel dat de aanvraag onder CEEAG wordt aangemeld en dat H2G eerder geld heeft ontvangen voor een impactassessment. Ook zal H2G zich waarschijnlijk aanmelden voor het Riksgälden programma.
- Daarnaast heft H2G uit private investeringen €190 miljoen opgehaald van o.a.. Zweeds pensioen fonds AMF, Singapore's Government Investment Corporation (GIC) en Schaeffler AG.¹²⁶
- Op 24 oktober werd bekend dat H2Greensteel 3,5 mld. schuldfinanciering krijgt vanuit meerder Europese financiële instellingen.¹⁴⁷





HYBRIT

- Dit project is een samenwerking tussen SSAB, LKAB en Vattenfall.
- Deze fabriek die zal draaien op waterstof zal jaarlijks ongeveer 1,35 miljoen ton waterstof ijzer (sponsijzer) produceren, voor de productie van ruw staal, wat neerkomt op ongeveer 25% van de totale Zweedse productie.⁶
- Aangezien staalproductie een belangrijke plaats inneemt in de Zweedse economie, heeft de HYBRIT-technologie het potentieel om de totale CO₂-uitstoot van Zweden met ten minste tien procent te verminderen.
- Vanuit Industriklivet en Klimatklivet kreeg dit project ongeveer €53 miljoen voor R&D, impact assessment, implementation assessment en een pilot demonstration.⁶⁵
- Het project krijgt in totaal €143 miljoen vanuit EU ETS Innovation Fund.
- Ook IPCEI akkoord. Het maximum dat HYBRIT via IPCEI kan ontvangen is ongeveer € 400 miljoen.⁶⁵ Dus totaal €596 miljoen.
- Uit gesprekken is gebleken dat er eigenlijk geen maatwerkovereenkomst met Hybrit is. De reden voor de speciale behandeling van het Hybrit-investeringsproject is dat de omvang van de aangevraagde subsidie (die is aangevraagd via Industriklivet) veel groter is dan wat aan één bedrijf kan worden verstrekt zonder vrijstelling van de EU-staatssteunregels.
- Ook zal HYBRIT zich waarschijnlijk aanmelden voor het Riksgälden programma.
- Door SSAB, LKAB en Vattenfall is €99 mln.(SEK 1.1 mld.) geïnvesteerd.

Tijdslijn: ¹²⁹

- 2019 - 2021 Fossielvrije pellets proef
- 2020-2024 Op waterstof gebaseerde reductie- en smeltproeven
- 2021/22 - 2024 waterstof opslag
- 2025 - 2030 Proeven en transformatie van commerciële planten in volume
- 2025 Transformatie - BF naar EAF bij SSAB Oxelösund HYBRIT demo-installatie
- 2026 SSAB fossielvrij staal op de markt
- Rond 2030 Transformatie - BF's naar minimills met EAF's bij SSAB Raahe en SSAB Luleå



Italië: samenvatting

Algemene informatie

- Ondersteuningsmaatregelen die bekeken zijn:
 - Contratto di Sviluppo (Development Contract) Ondersteuning van grote strategische en innovatieve investeringen in industrie en milieugebieden. Dit programma steunt meerdere sectoren.
 - Verwacht: Acciaierie d'Italia (Taranto plant) De Italiaanse overheid heeft de Taranto fabriek voor een groot deel overgenomen in 2020/2021 van ArcelorMittal. Dit wordt in in 2025 een volledig hybride fabriek.
 - Er zijn een aantal schemes in Italië kleiner en vallen daarom buiten de scope van dit onderzoek zoals:
 - Accordo per l'Innovazione (Agreement for Innovation) Ondersteuning van projecten mbt. industrieel onderzoek en experimenteel ontwikkeling. Totaal € 1.117.590.324,52 verdeeld over de regio's. Geen van de regio's heeft meer dan 50M te besteden. ²¹
 - Fondo Nazionale Efficienza Energetica (National Fund for Energy Efficiency) Ondersteuning van projecten die gericht zijn de nationale energie-efficiëntie streefcijfers te halen. Max 4 miljoen per projectaanvraag voor 10 jaar. ²¹
- Overige relevante kenmerken voor Italië:
 - Italië krijgt veel steun uit de regionale EU fondsen
 - ETS innovation fund
 - CCfD's

Italië in het kort



Grootte van de staalsector

- 24,412 miljoen ton per jaar (2021)
- 16% van de EU productie
- Nr. 2 van staalproductie in de EU²⁶



Belangrijkste bedrijven

- Confindustria
- Eurofer
- Thyssenkrupp
- Riva Group
- Metinvest Trameal



Overzicht ondersteuningsmaatregelen

Overheidsprogramma's

- Contratto di Sviluppo (Development Contract)

Maatwerk

- Verwacht: Acciaierie d'Italia (Taranto plant)



Contratto di Sviluppo (Development Contract)

Eigenschappen ondersteuningsmaatregel(en)	Beschrijving
Algemene beschrijving maatregelen	Ondersteuning van strategische en innovatieve investeringen in industrie en milieugebieden. Dit programma steunt meerdere sectoren. Mogelijkheden voor projecten binnen het thema milieubescherming zijn gericht zijn op: milieubescherming door het bedrijf, naleving van milieubeschermingsregels, grotere energie-efficiëntie, creëren van hoogrenderende warmtekrachtinstallaties, recycling van bijzonder bedrijfsafval. ²²
Type ondersteuning	
Type beoogde verduurzaming	Onderzoek, ontwikkeling en innovatie binnen meerdere sectoren op het gebied van milieubescherming. ²²
TRL	6-9 ²²
Beoogde techniek en tijdslijn voor verduurzaming	Projectduur mag 26-48 maanden zijn ²²
Generieke ondersteuningsmaatregel of maatwerk	Maatwerk op basis van projectaanvraag ²²
Financiële aspecten	
Type financiële ondersteuning (CAPEX/OPEX/combinatie)	Niet volledig duidelijk waarschijnlijk CAPEX ²²
Per project hoeveel subsidie en wat zit er in de totale regeling?	Totale aanvraag bedraagt €3,595.3 M. Per project max. €20 miljoen ²²
Hoogte financiële ondersteuning (€ en %)	Max €20miljoen Per project (of 75% van de kosten die in aanmerking komen / tevens afhankelijk van wat (EU-)wetgeving toelaat) ²²
	Subsidie wordt verleend in de volgende vormen (ook in combinatie): gesubsidieerde lening, tot 75% van de subsidiabele uitgaven; rentesubsidie; subsidies met betrekking tot activa; directe bijdrage aan de bestedingen. ²²

Verwacht: ArcelorMittal-Acciaierie d'italia



Eigenschappen ondersteuningsmaatregel(en)

Beschrijving

Algemene beschrijving maatregelen

De Taranto steel plant is op dit moment voor 38% van staatsbedrijf Invitalia en voor 62% van ArcelorMittal.¹²⁰ Rondom deze fabriek spelen zowel grote economische belangen (verantwoordelijk voor 75% GDP van de provincie), als enorme milieu- en gezondheidsbelangen (mogelijk toename aantal kankerpatiënten in de regio).¹²¹ Dit heeft geleid tot onderzoek van de EC om een milieucrisis te voorkomen en een uitspraak van EHMR (mei,2022) waarin Italië werd veroordeeld voor het niet beschermen van inwoners tegen deze vervuiling.¹²⁰ Er zijn wel plannen gemaakt om de fabriek te verduurzamen waardoor op dit moment verder juridische actie uitblijft.¹²⁰ Zo is er een plan gepresenteerd om de fabriek in 2025 een volledig hybride fabriek te maken (50/50 - gas/elektrisch). Momenteel worden er plannen (ter waarde van €4,7 miljard) verwacht die pogen om de fabriek geheel emissieloos te maken (elektrisch).^{119,128} Vanuit het bedrijf wordt €1,15 miljard geïnvesteerd.¹¹⁹ Deze plannen zijn nog in ontwikkeling, dus het is even afwachten hoe dit er precies uit gaat zien.

Type ondersteuning

Type beoogde verduurzaming

Het verminderen van het kolengebruik. 40% minder CO₂ en 30% minder fijnstof.

Beoogde techniek en tijdlijn voor verduurzaming

Langzaam introduceren van duurzamere alternatieven dan kolen (duurzamere alternatieven kunnen langzaam de fossiele brandstoffen uitfaseren)

Generieke ondersteuningsmaatregel of maatwerk

Maatwerk voor de Taranto staalfabriek

Financiële aspecten

Type financiële ondersteuning (CAPEX/OPEX/combinatie)

CAPEX

Hoogte financiële ondersteuning (€ en %)

Tot €4.7 miljard



Bijlage II: Bronnenlijst (apart in Excel)



**Bijlage III: Inschatting
toepassing staatssteunkaders
op verduurzaming
staalindustrie
(apart in PDF)**



Berenschot

www.berenschot.nl

[linkedin.com/berenschot](https://www.linkedin.com/company/berenschot)