

## Uitvoering Klimaatakkoord Industrie

Industrie werkgroep SDE++

Planbureau voor de Leefomgeving  
T.a.v. Sander Lensink, projectleider SDE++  
Bezuidenhoutseweg 30  
2594 AV Den Haag

Onderwerp: Gezamenlijke industrie aandachtspunten n.a.v. PBL Conceptadvies SDE++ 2022

Amsterdam, 21 mei 2021

Geachte heer Lensink, beste Sander,

Met belangstelling hebben we kennis genomen van het concept PBL-advies over de SDE++ 2022. Graag maken wij als SDE++ werkgroep industrie gebruik van de mogelijkheid om hierop te reageren. Bedrijven geven dat commentaar vooral individueel. In deze brief reageren wij juist gezamenlijk namens de Nederlandse industrie op een aantal punten die relevant zijn voor zowel EZK als PBL.

In deze brief behandelen wij de volgende onderwerpen:

1. Doel en verwacht doelbereik
2. Benodigd budget en EU ETS prijsverwachting
3. De SDE++ kan niet alles – aanvullend instrumentarium nodig
4. Economische levensduur consistent meenemen
5. Financiële parameters voor balansfinanciering meenemen
6. Elektrificatie industriële processen nog niet gefaciliteerd
7. Omgaan met elektriciteit en netkosten
8. WKK als referentie nemen
9. Stoomuitkoppeling vanuit AVIs weer opnemen
10. Warmtepompen – faciliteer ook hoge CoP waardes
11. Waterstof als brandstof toevoegen
12. Waterstof door elektrolyse

### **1. Doel en verwacht doelbereik**

Ten eerste adresseren we het doel van de SDE++ waarbij we de vraag stellen hoeveel CO<sub>2</sub>-reductie met de ronde van 2022 wordt beoogd. Er is tijdens een marktconsultatie over de SDE++ terecht altijd veel aandacht voor methodologische elementen en praktische details (referentiesituaties; meerkosten; CO<sub>2</sub>-

baten). Een punt dat hierdoor minder aandacht krijgt is de vraag of de huidige SDE++ (en voorziene aanpassingen daarin) de industrie voldoende mogelijkheden biedt om de 2030 doelen te halen. De SDE++ is immers het “werkpaard” van de energietransitie met het grootste budget dat potentieel beschikbaar is voor de Nederlandse industrie. Daarbij gaat het om de breedte van de regeling (aantal categorieën), de diepte ervan (kennen de categorieën voldoende differentiatie zodat de belangrijkste verduurzamingsroutes erin passen) en de toegankelijkheid (biedt de SDE++ voldoende mogelijkheden voor alle bedrijven). Deze belangrijke analyse ontbreekt. De industrie is bezorgd dat het verduurzamingstempo te laag ligt en dat de SDE++ onvoldoende zal blijken te zijn om de doelen te halen. De tijd om nog te kunnen bijsturen is beperkt; één SDE++ openstelling per jaar en een realisatieperiode van projecten oplopend naar 4-5 jaar betekent dat uiterlijk in de SDE++ ronde van 2024 de belangrijkste projecten beschikt moeten zijn om de Klimaatakkoord doelen te kunnen halen. Deze urgentie blijkt niet uit de PBL-rapportages, noch uit de uitgangspunten die door EZK aan PBL zijn meegegeven. De industrie stelt voor om hier nader onderzoek naar uit te voeren zodat de SDE++ tijdig bijgesteld kan worden, mede in relatie tot andere instrumenten (zie ook punt 3 hierna).

## **2. Allocatie budget en prijsverwachtingen**

Een tweede algemene punt betreft de gehanteerde energie en CO<sub>2</sub>-prijzen. Actualisatie is nodig. Uitgangspunt zou moeten zijn dat SDE++ beschikkingen gebaseerd moeten worden op de meest recente marktinformatie. Op dit moment is dat niet de praktijk. Door de Green Deal en het Fit for 55% pakket is er sprake van een forse opwaartse correctie van de ETS-prijs en de elektriciteitsprijs. Inmiddels is de marktprijs ruim boven de 50 euro (mid Mei 2021) terwijl de meeste analisten forse extra stijgingen verwachten richting 2030, bij sommigen tenderend naar 100 EUR/ton. De langetermijnprijsverwachting voor 2030 van de KEV20 is slechts 46 EUR/ton.

De keuze van energie- en CO<sub>2</sub>-prijzen raakt ook sterk aan de rangschikking van de projecten. We vinden het van belang dat die rangschikking de best mogelijke reflectie is van te verwachten marktomstandigheden. Actualisatie van de ETS prijs vermindert tevens het totale budgetbeslag waarmee meer megatonnen doelbereik in zicht komt. Zo wordt voorkomen dat projecten buiten de boot vallen doordat met verouderde cijfers wordt gewerkt en SDE++ middelen op de plank blijven liggen.

## **3. De SDE++ kan niet alles – aanvullend instrumentarium nodig**

Wij onderkennen dat de SDE++ voor een aantal CO<sub>2</sub>-reductietechnieken goed past, zoals voor het gros van de hernieuwbare energieproductietechnieken en CCS. Het is daar sterk in het realiseren van CO<sub>2</sub>-reductieprojecten tegen lage kosten. Maar het is niet passend – zoals ook in eerdere brieven van de Minister van EZK is opgemerkt – bij 1) verdergaande procesefficiency, 2) circulaire oplossingen en maatregelen gericht op de scope 3 emissies en 3) opschaling van groene waterstof productie en import. We zien dat er nagedacht wordt om deze opties wel onder de SDE++ te brengen, maar dit biedt vooralsnog geen effectieve compensatie van de onrendabele top voor zulke projecten. Dat er maar één enkele inschrijving was voor de categorie groene waterstof uit elektrolyse in de november 2020 ronde illustreert dat punt, terwijl er al veel meer elektrolyser projecten publiek zijn aangekondigd.

EZK heeft reeds aangegeven een opschalingsinstrument voor groene waterstof uit elektrolyse te ontwikkelen. Wij onderstrepen het belang en ook de urgentie van zo'n instrument, zodat de afspraken uit het Klimaatakkoord voor groene waterstof en de waterstofvisie van het kabinet gerealiseerd kunnen worden. Daarnaast zijn ook co-financiering voor het EU Innovation Fund en het openstellen van de refinery intermediate route onder de Renewable Energy Directive belangrijke instrumenten om tot realisatie van groene waterstof te komen. Deze bovenstaande instrumenten zijn eveneens van belang voor lokale conversieprojecten die op korte termijn groene, geïmporteerde waterstof beschikbaar kunnen maken voor de markt.

Ook voor circulaire oplossingen, zoals chemische recycling en inzet van biograndstoffen voor materialen, is de conclusie dat het SDE++ instrument niet erg geschikt is. Tegelijkertijd zien we dat chemische recycling op basis van de (beperkte) analyse in het SDE++ kader niet langer in aanmerking komt voor de DEI+ regeling, omdat er geen sprake zou zijn van een onrendabele top. In een recente studie van de VNCI (Van Routekaart naar Realiteit) zien we dat dit beeld klopt voor enkele recycling technieken, maar zeker niet voor alle technieken. Tegelijkertijd zien we dat deze opties een groot CO<sub>2</sub> reductie potentieel wordt toegedicht. Wij pleiten voor het inrichten van een passend instrumentarium om deze oplossingen versneld te kunnen ontwikkelen en opschalen. Daarbij denken we, naast het stimuleren van de markt, ook aan een specifiek vroege fase opschalingsinstrument voor deze toepassingen.

Voor proces efficiëntie maatregelen zou de VEKI regeling een uitkomst kunnen bieden. Daar zijn dan echter wel enkele aanpassingen voor nodig, waaronder het verhogen van het totale beschikbare budget, verhoging van het maximale subsidiebedrag voor projecten en een verlengde uitvoeringstermijn. Door de regeling op een aantal voorwaarden te verruimen kan het reductiepotentieel van proces efficiëntie maatregelen beter worden benut.

#### **4. Economische levensduur consistent meenemen**

Het rekening houden met de economische levensduur van technieken in de rangschikking is ook een belangrijk element. Het lijkt erop dat dit wordt ingegeven vanuit de economische levensduur van zon-PV en windenergie. We willen opmerken dat de economische levensduur van CO<sub>2</sub>-reductietechnieken bij de industrie vaak ook langer zal zijn dan de 15 jaar waar de SDE++ mee rekent. De kans is groot dat CCS-installaties, elektrische boilers, etc langer dan 15 jaar in bedrijf zullen zijn. Wij willen erop wijzen dat het aanpassen van de economische levensduren ertoe kan leiden dat voor nieuwere, relatief innovatieve toepassingen voorzichtigheidshalve met een relatief korte economische levensduur wordt gerekend, waarmee deze technologieën op achterstand worden gezet ten opzichte van technieken die al langjarig toegepast worden. We willen u verzoeken om – bij een eventuele aanpassing op dit punt – ervoor te zorgen dat deze op alle technieken van toepassing op basis van best-mogelijke inschattingen. (dit betreft consultatievraag 1 in het document op pagina 23).

#### **5. Financiële parameters voor balansfinanciering meenemen**

Het uitgangspunt in de SDE++ is projectfinanciering. Het PBL is zich ervan bewust dat industriële opties echter hoofdzakelijk via de balans worden gefinancierd, maar verdedigt deze keuze met de stelling dat

de Weighted Average Cost of Capital (WACC) die op basis van projectfinanciering aannames bepaald wordt representatief zou zijn voor industriële balansfinanciering.

Recent onderzoek van PwC bevestigt dat balansfinanciering de praktijk is en laat zien dat meer eigen kapitaal wordt aangewend voor dit soort investeringen dan PBL veronderstelt. Dit leidt in de berekening van PwC tot een hogere kapitaalkostenvoet dan van PBL. Wij bepleiten een WACC die aansluit bij de bedrijfseconomische realiteit van bedrijven. Dit is van belang om ervoor te zorgen dat klimaatinvesteringen samengaan met handhaving van de concurrentiepositie. In onze ogen geeft het rapport van PwC een goede basis voor een nadere analyse van een passende WACC. Hierbij zou ook in ogenschouw genomen moeten worden dat de WACC geldt voor een periode van 15 jaar (en dus niet te zeer uit zou moeten gaan van “dagkoersen”) en dat klimaatinvesteringen het risicoprofiel van bedrijven verhogen (omdat de hogere kosten alleen terugverdiend worden als voldoende geproduceerd wordt).

## **6. Elektrificatie industriële processen wordt nog niet gefaciliteerd**

De huidige structuur van de SDE++ subsidie biedt nog onvoldoende aanknopingspunten voor de industrie om te elektrificeren:

*Emissiefactor:* Door de verwachte gemiddelde CO<sub>2</sub>-emissies van elektriciteit die wordt afgenomen van het net in Nederland in 2031 (0,216 kg/kWh) vergeleken met aardgas (0,203 kg/kWh) zal elektrificatie van industriële processen door uitwisseling van aardgas met elektriciteit geen besparing in CO<sub>2</sub>-emissie opleveren, tenzij middels inzet van elektriciteit energie-efficiënter geproduceerd kan worden. Het laaghangende fruit is echter al geplukt. Veel industriële productieketens maken reeds gebruik van zeer efficiënte processen om de verbrandingswarmte van aardgas optimaal in te zetten bij het vervaardigen van producten (zie ook punt 8 hieronder). Energieverbeteringen bij bovengenoemde productieprocessen zijn reeds jaren geleden ingezet, mede ondersteund door de MJA/MEE programma's. Daardoor is al een grote efficiëncyslag gerealiseerd. Hoewel bij elektrificatie van stoomturbines en toepassing van warmtepompen in sommige gevallen een bijkomende efficiency winst geboekt kan worden, zal voor de meeste toepassingen de veronderstelde CO<sub>2</sub> besparing van de omschakeling zeer beperkt of zelfs negatief kunnen zijn vanwege de toegepaste emissiefactor.

*Vollasturen:* Over het algemeen zijn de grotere industriële processen allen 24/7/365 processen. Er is dus weinig flexibiliteit op het gebied van peak shaving en inzet van elektriciteit wanneer deze in overvloed aanwezig is (de 3000 uur regel). Hierdoor dreigen deze processen buiten de boot te vallen omdat hierdoor de emissiefactor van elektriciteit altijd afhankelijk zal blijven van de voortgang van de verduurzaming van de elektriciteitssector als geheel met voornamelijk niet-regelbare bronnen.

Wij pleiten er dan ook voor om de CO<sub>2</sub>-emissie van opgewekte elektriciteit op 0 (nul) te stellen, op voorwaarde dat de aanvrager kan aantonen dat gebruikt gemaakt wordt van groene elektriciteit. Dit kan bijvoorbeeld middels Power Purchase Agreements (PPAs) met opwekkingsinstallaties gekoppeld aan GVOs of eventueel telemetrische oplossingen. Dergelijke oplossingen zijn ook voorgesteld in de recente brief van de werkgroep Power2Industry. Dit verbetert de business case van nieuw hernieuwbaar vermogen en is in lijn met de transitie die is voorzien voor de elektriciteitssector.

De SDE++ alleen kan overigens niet alle belemmeringen voor industriële elektrificatie wegnemen naar onze mening. Er is een breder palet aan beleidsmaatregelen nodig, zie ook de concept-routekaart elektrificatie en de brief van de Stuurgroep Extra Opgave.

## **7 Omgaan met elektriciteit en netkosten**

In de uitgangspunten van het PBL advies is de elektriciteitsprijs bij diverse categorieën (eboiler; waterstof) opgenomen in het basisbedrag. Dit betekent dat het risico van schommelingen in deze prijs bij de aanvrager van de SDE++ komt te liggen. Dit is wat de industrie betreft onwenselijk, omdat dit type risico's een grote rol spelen bij het nemen van een investeringsbesluit.

Hetzelfde geldt ook voor de netkosten. Naar verwachting zullen de komende jaren de netkosten sterk stijgen; de mate en het tempo waarin dit gebeurt is echter nog onzeker. Daarnaast is niet uitgesloten dat de tariefstructuur gaat veranderen. Dit kan sterk positieve of sterk negatieve effecten hebben. Deze factoren (nettarieven en tariefstructuur) zijn door de netgebruiker niet te beïnvloeden. Daarom stellen wij voor om jaarlijks te corrigeren voor ontwikkelingen in netkosten om grote positieve of negatieve effecten op het rendement te corrigeren. Dit sluit aan bij de systematiek van de SDE++ met een voorlopig en definitief correctiebedrag.

## **8 WKK als referentie nemen**

Bij productie van warmte en stoom gaat de SDE++ er vanuit dat een CO<sub>2</sub>-reductietechniek warmte of stoom uit een gasketel verdringt. In de praktijk zullen er ook veel situaties zijn waarbij warmte of stoom uit een WKK wordt verdrongen. In die situatie zal het correctiebedrag lager zijn en de CO<sub>2</sub>-reductie kleiner. Dergelijke projecten hebben dus hogere kosten per ton CO<sub>2</sub>. We pleiten ervoor dat er differentiatie komt in correctiebedragen, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen het verdringen van warmte/stoom uit gasketels en het verdringen van warmte/stoom uit WKK. Hiermee krijgen projecten die stoom/warmte vanuit WKK's willen vervangen door CO<sub>2</sub>-vrije technieken ook een kans. We verwachten dat dit uitvoeringstechnisch mogelijk is, aangezien het aantal WKK-installaties overzichtelijk en bekend is.

## **9 Stoomuitkoppeling vanuit AVIs weer opnemen**

Ons is opgevallen dat de categorie van stoomuitkoppeling vanuit AVI's geen onderdeel is van het concept advies over de SDE++ 2022. Deze categorie was net toegevoegd aan het eindadvies van de SDE++ 2021, waarbij geconstateerd werd dat deze categorie geen onrendabele top heeft. Dit hing in belangrijke mate samen met de uitgangspunten (1 kilometer transport en 60 MW stoom). We willen er op wijzen dat bij andere uitgangspunten omtrent vermogen, transportafstand van de stoom en referentietechnologie wel degelijk sprake is van een onrendabele top. Door de categorie niet meer mee te nemen wordt een redelijk kosteneffectieve CO<sub>2</sub>-reductietechniek uitgesloten van de SDE++; daarmee blijft aantrekkelijk potentieel voor CO<sub>2</sub>-reductie onbenut. We verzoeken om de categorie van stoomuitkoppeling vanuit AVI's toe te voegen op een zodanige wijze dat het potentieel aan onrendabele CO<sub>2</sub>-reductie kan worden benut.

Ook wanneer de verwachte subsidie-intensiteit (nagenoeg) nul is, kan het opnemen van de categorie waardevol zijn om de marktrisico's voor initiatiefnemers beter beheersbaar te maken.

## 10 Warmtepompen – faciliteer ook hoge CoP waardes

Warmtepomptechnologie kan ook gebruikt worden in processen waarbij hoogwaardige warmte wordt hergebruikt, bijvoorbeeld bij meervoudige verdamping. Het toepassen van warmtepomptechnologie tussen individuele verdampingslichamen kan tot hoge COP waardes leiden, veel hoger dan het voorgestelde maximum van 12. Toch kan er in die gevallen nog steeds sprake zijn van een (grote) onrendabele top, terwijl het CO<sub>2</sub> reductie potentieel significant is. Het zou mogelijk moeten zijn om een systeembenadering toe te passen, waar naar het totale warmtesysteem wordt gekeken in plaats van naar een individuele warmtepomp die wordt geïnstalleerd. Daarnaast zou het beter zijn om onderbouwd af te kunnen wijken van een maximale COP waarde. Als aangetoond kan worden dat er sprake is van een onrendabele top bij hoge COP waardes (> 12) zou er toch subsidie verleend moeten kunnen worden. Een COP waarde zou in onze ogen een richting moeten geven, maar niet moeten leiden tot uitsluiting.

## 11 Waterstof als brandstof toevoegen

Vorig jaar hebben wij reeds opgemerkt dat door de gekozen systematiek de SDE++ alleen is ingericht om projecten te ondersteunen voor productie van groene waterstof (door elektrolyse) of blauwe waterstof (middels een categorie voor het afvangen van CO<sub>2</sub> op waterstof productie-installaties). Hierbij wordt de waterstof als *grondstof* gebruikt in de petrochemie. In het eindadvies 2021 heeft PBL er echter voor gekozen om de categorie voor het gebruik van waterstof als *brandstof* niet toe te voegen. De referentie hierbij zou de stook van aardgas in fornuizen, WKK turbines en/of boilers zijn.

Ook bij elektriciteit is sprake van het subsidiëren van zowel opwekking (wind, zon-PV, biomassa, etc) als van het gebruik ter vervanging van aardgas (e-boilers, warmtepompen). Het zou logisch zijn om bij de energiedrager waterstof een parallelle benadering te volgen. Dit zou betekenen dat er ook een categorie komt voor het gebruik van waterstof ter vervanging van aardgas (of restgassen of andere fossiele bron). Het zou voor de hand liggen om daarbij eisen te stellen aan de maximale CO<sub>2</sub> intensiteit van de productie van de waterstof om te voorkomen dat er over het hele systeem uiteindelijk meer emissie optreedt. Daarbij is het raadzaam om ook buitenlandse bronnen van CO<sub>2</sub> neutrale waterstof toe te staan, mits competitief, zodat maximale oplossingsrichtingen voor aanvragers open staan om op kosteneffectieve wijze aan (vooralsnog schaarse) duurzame waterstof te komen. Uiteraard is het van belang de eenmalige kosten van bijvoorbeeld het aanpassen van branders in fornuizen mee te nemen in de berekening van de onrendabele top.

## 12. Waterstof door elektrolyse

Het aantal draaiuren van elektrolyzers is ook in dit PBL advies beperkt; zowel bij gebruik van netelektriciteit als bij een directe lijn. Wij stellen voor dat additionele draaiuren toegestaan worden, eventueel ongesubsidieerd, wanneer kan worden aangetoond (middels PPA in combinatie met telemetrie) dat er alleen hernieuwbare elektriciteit wordt gebruikt. Daarnaast zou het mogelijk moeten zijn om electrolyzers in te kunnen zetten om bij te dragen aan het evenwicht tussen vraag en aanbod op het net (balanceringsdiensten). Juist als het aandeel van hernieuwbare bronnen toeneemt, is het nodig

om flexibele bronnen te hebben die kunnen inspelen op veranderende vraag-aanbodverhoudingen. De SDE++ zou dit niet in de weg moeten staan.

Afsluitend willen we graag wederom benadrukken dat de SDE++ in onze ogen cruciaal is voor een succesvolle energietransitie in Nederland. Dit blijkt uit de industrie inschrijvingen voor de afgelopen november 2020 ronde, waarin een belangrijk deel van de beoogde CO2 reductie uit de industriecategorieën komt. Dat was echter nog maar het begin. Een breed toegankelijke en effectieve SDE++ is onmisbaar voor een transformerende industrie, in lijn met de aantrekkelijke kabinetsvisie op de basisindustrie van Mei 2020.

Wij hopen dat u bovenstaande opmerkingen kunt gebruiken om de succeskansen van de regeling verder te vergroten. Wij zetten ons graag in om meer informatie aan te leveren waar dat nodig is.

Namens de industrie werkgroep SDE++,

Remko Ybema  
Herman van der Meyden