



# WIJZIGINGSNOTITIE SDE++ 2027 EN CFD 2027

**Sander Lensink en Emma Eggink (Redactie)**  
20 maart 2026

PBL

1

## 2 Colofon

### 3 **Wijzigingsnotitie SDE++ 2027 en CfD 2027**

4

5 © PBL Planbureau voor de Leefomgeving

6 Den Haag, 2026

7 PBL-publicatienummer: 6004

### 8 **Contact**

9 sde@pbl.nl

### 10 **Auteurs**

11 Sander Lensink, Emma Eggink (redactie), Jonathan van den Berg, Janneke Blok, Chris Henriquez,  
12 Matthijs Mugge, Cees de Wit (PBL), Luuk Beurskens, Puck Wammes, Tim Speelman, Sjoerd Tolsma,  
13 Ayla Uslu, Adriaan van der Welle (TNO), Marcel Cremers, Bart in 't Groen, Menno Kloosterman, Pa-  
14 trick Wolbers, Daan van der Woude en Sammie Alolabi (DNV). Met dank aan Koen Schoots, Angela  
15 Mahabir, Pim Piek, en Kirsten Brautigam.

### 16 **Redactie figuren**

17 Beeldredactie PBL

### 18 **Eindredactie en productie**

19 Uitgeverij PBL

### 20 **Toegankelijkheid**

21 Het PBL hecht veel waarde aan de toegankelijkheid van zijn producten. Mocht u problemen ervaren  
22 bij het lezen ervan, dan kunt u contact opnemen via [info@pbl.nl](mailto:info@pbl.nl). Vermeld daarbij s.v.p. de naam  
23 van de publicatie en het probleem waar u tegenaan loopt.

24

25 Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Len-  
26 sink, S. en Eggink, E. (2026), Wijzigingsnotitie SDE++ 2027 en CfD 2027, Den Haag: Planbureau voor  
27 de Leefomgeving.

28

29 Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) is het nationale instituut voor strategische beleidsana-  
30 lyses op het gebied van milieu, natuur en ruimte. Het PBL draagt bij aan de kwaliteit van de poli-  
31 tiek-bestuurlijke afweging door het verrichten van verkenningen, analyses en evaluaties waarbij  
32 een integrale benadering vooropstaat. Het PBL is vóór alles beleidsgericht. Het verricht zijn onder-  
33 zoek gevraagd en ongevraagd, onafhankelijk en wetenschappelijk gefundeerd.

# 34 Inhoud

35	<b>Colofon</b>	<b>2</b>
36	<b>Samenvatting</b>	<b>4</b>
37	<b>1 Inleiding en methodologie</b>	<b>5</b>
38	1.1 Inleiding	5
39	1.2 Uitgangspunten SDE++	6
40	1.3 Uitgangspunten tweerichtingscontracten	20
41	<b>2 Wijzigingen en uitvraag per thema</b>	<b>27</b>
42	2.1 Groslijst	27
43	2.2 Financiering	27
44	2.3 Windenergie (CfD)	29
45	2.4 Zonne-energie (CfD/SDE++)	33
46	2.5 Waterkracht (CfD)	38
47	2.6 Elektrificatie (SDE++)	39
48	2.7 Waterstof via elektrolyse (SDE++)	42
49	2.8 CO <sub>2</sub> -afvang en -opslag (SDE++)	42
50	2.9 CCU in de glastuinbouw (SDE++)	43
51	2.10 Verbranding en vergassing van biomassa (SDE++)	45
52	2.11 Vergisting van biomassa (SDE++)	48
53	2.12 Geavanceerde Hernieuwbare Brandstoffen (SDE++)	49
54	2.13 Energie uit water (SDE++)	52
55	2.14 Energie uit Lucht (SDE++)	53
56	2.15 Geothermie (SDE++)	53
57	2.16 Benutting restwarmte (SDE++)	56
58	2.17 Warmte met warmtepomp (SDE++)	56
59	<b>Afkortingen</b>	<b>59</b>
60	<b>Referenties</b>	<b>61</b>
61	<b>Bijlage 1: Wijzigingen groslijst</b>	<b>62</b>
62		
63		

## Samenvatting

65 Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat heeft aan het Planbureau voor de Leefomgeving  
66 advies gevraagd over de SDE++ 2027 en de CfD 2027. CfD staat voor *Contract for Difference* of twee-  
67 richtingscontract. De CfD-regeling is in de ontwerpfase. Voor 2027 vraagt EZK aan het PBL om de  
68 adviezen voor de categorieën zon-pv, wind op land en wind op zee te formuleren voor toepassing  
69 in de CfD-regeling. Ook wind in meer en waterkracht, momenteel op de groslijst, vallen daarbij on-  
70 der de scope van het advies voor de CfD-regeling. De overige categorieën zijn onderdeel van de  
71 scope van het advies voor de SDE++-regeling. Dit rapport is een eerste aanzet om tot deze adviezen  
72 te komen. Voordat we deze adviezen opstellen, wensen we namelijk met brancheorganisaties, be-  
73 langhebbenden en geïnteresseerden in gesprek te gaan over hun ervaringen met de SDE++ en hun  
74 verwachtingen met betrekking tot de ontwikkelingen in de nabij toekomst bij ondersteuning via de  
75 SDE++ of CfD. Daartoe vragen we om te reageren op het advies met betrekking tot de SDE++ 2026  
76 of het wind-op-zee-advies met betrekking tot de TOWOZ (Tijdelijk ondersteuningsmechanisme  
77 windenergie op zee). Deze notitie is een extra gespreksdocument waarin we de vraag en uitgangs-  
78 punten van EZK voor de SDE++ 2027- en CfD 2027-adviezen vermelden, onze kijk op recente ont-  
79 wikkelingen en onze specifieke vragen.

80

81 We nodigen de lezer van dit document uit om schriftelijk te reageren op deze wijzigingsnotitie en  
82 op de eerder verschenen adviezen voor de SDE++ 2026 of TOWOZ. Reacties kunnen tot uiterlijk 17  
83 april 2026 gericht worden aan [sde@pbl.nl](mailto:sde@pbl.nl), ter attentie van mw. A. Mahabir.

# 84 1 Inleiding en methodologie

## 85 1.1 Inleiding

### 86 1.1.1 Adviesvraag

87 Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) heeft het PBL verzocht advies uit te bren-  
88 gen over de SDE++-regeling 2027 en de CfD-regeling 2027. Hierbij is de CfD-regeling nog in ont-  
89 werp. De consultatie van het PBL over de CfD-regeling heeft primair betrekking op de hoogte van  
90 de benodigde steun voor effectieve stimulering. Consultatie over de vormgeving van de CfD-rege-  
91 ling wordt separaat hieraan uitgevoerd door EZK. De SDE++ en CfD vergoeden de onrendabele top  
92 van projecten die leiden tot vermindering van broeikasgassen zoals CO<sub>2</sub>. Het advies dat EZK aan het  
93 PBL vraagt voor de CfD 2027 omvat de opties zon-pv, wind op land en wind op zee. Ook wind in  
94 meer en waterkracht vallen hierbinnen, al zijn deze opties bij gebrek aan kennis over concrete pro-  
95 jecten, al dan niet tijdelijk op de groslijst geplaatst. Het advies dat het ministerie van EZK aan het  
96 PBL vraagt voor de SDE++ 2027, omvat alle andere opties die binnen de SDE++ worden onder-  
97 steund. Deze notitie bevat een overzicht van vragen en aandachtspunten die naar het huidige in-  
98 zicht van het PBL kunnen leiden tot veranderingen in het advies SDE++ 2027 ten opzichte van het  
99 advies SDE++ 2026. Om de adviesvraag van EZK goed te kunnen beantwoorden, verzoeken we de  
100 lezer om te reageren op het eindadvies SDE++ 2026 of het wind-op-zee-advies TOWOZ in samen-  
101 hang met de informatie uit deze wijzigingsnotitie. In beginsel zullen we geen advies uitbrengen  
102 over categorieën die wel in het advies voor SDE++ 2026 zijn opgenomen, maar die niet door EZK in  
103 de regeling 2026 worden opengesteld.

104 **Tabel 1**  
105 **Behandeling van categorieën in de PBL-adviezen**

Hoofdcategorie	Advies vorig jaar	Advies komend jaar
Wind op zee	TOWOZ	CfD 2027
Zon-pv, wind op land, waterkracht	SDE++ 2026	CfD 2027
Overige categorieën	SDE++ 2026	SDE++ 2027

### 106 1.1.2 Rol van het PBL

107 Het PBL vervult een rol in de communicatie tussen potentiële subsidieontvangers en het ministerie  
108 van EZK als subsidie- of steunverstrekker. In enge zin is bij het CfD wellicht geen sprake van subsi-  
109 die, maar eerder van steun. We gebruiken in deze notitie omwille van de eenvoud het woord subsi-  
110 die. De subsidieontvangers hebben typisch goed en actueel inzicht in de financiën van komende  
111 projecten, maar hebben tegelijk ook een belang in de hoogte van de subsidie. Het ministerie van  
112 EZK zal in de subsidieregeling de hoogte van en bepalingen aan de subsidie vast moeten stellen en  
113 wenst daar eerst advies over te ontvangen. Dit rapport is geschreven om een gespreksbasis te bie-  
114 den, opdat belanghebbenden hun kennis, inzicht en wensen op gestructureerde wijze met het PBL  
115 kunnen delen. Daarmee is dit rapport een eerste aanzet om te komen tot het antwoord op de ad-  
116 viesvraag. De uitgangspunten behorend bij de adviesvraag staan integraal en volledig in dit rapport  
117 in paragrafen 1.2 en 1.3 vermeld. De uitgangspunten bevatten veelal aspecten die als beleidsmatige  
118 keuzes getypeerd kunnen worden. Het PBL ziet deze uitgangspunten als nuttige inkadering om be-  
119 tekenisvol subsidieadvies te kunnen geven. Binnen de kaders van dit SDE++-adviesproject

120 formuleert het PBL echter geen inhoudelijk standpunt over de uitgangspunten. De adviesvraag en  
121 de daarbij door het ministerie van EZK geformuleerde uitgangspunten vormen het raamwerk op  
122 grond waarvan dit advies in technische zin is geformuleerd. Het PBL heeft en houdt de ruimte om in  
123 ander verband dan dit adviesproject onafhankelijk, gevraagd of ongevraagd, te adviseren over de  
124 SDE++ of het CfD in brede zin.

### 125 1.1.3 Leeswijzer

126 Dit rapport is een wijzigingsnotitie die dient ter ondersteuning van de marktconsultatie. We vragen  
127 om primair te reflecteren op het eindadvies SDE++ 2026 of het TOWOZ-advies en in hoeverre de  
128 bevindingen uit die rapporten steekhoudend zouden kunnen zijn voor het komende advies met be-  
129 trekking tot de SDE++ 2026 of de CfD 2027. De wereld staat echter niet stil. Daarom geven we in  
130 deze notitie extra informatie die bij de marktconsultatie betrokken kan worden. Dat betreft dan de  
131 uitgangspunten van EZK met betrekking tot de SDE++ 2027 en de CfD 2027 en voor die technolo-  
132 gieën waar dat relevant is, de eerste inzichten voortvloeiend uit de SDE++ 2026-aanvragen en spe-  
133 cifieke vragen waarover het PBL graag wil spreken. We gaan ervan uit dat de lezer bekend is met de  
134 [SDE++-regeling](#). Als informatie over de CfD-regeling door EZK gepubliceerd wordt tussen het ver-  
135 schijnen van deze wijzigingsnotitie en het sluiten van de reactietermijn, dan kan deze informatie  
136 betrokken worden bij de schriftelijke reactie.

## 137 1.2 Uitgangspunten SDE++

### 138 1.2.1 Aanleiding

139 EZK gebruikt dit advies bij het vaststellen van de maximale subsidiebedragen per categorie produc-  
140 tie-installaties en de vormgeving en uitvoering van de SDE++-regeling. Dit document geeft be-  
141 knopt de uitgangspunten weer om het advies over de basisbedragen, het correctiebedrag en de  
142 basisenergieprijs voor de SDE++ 2027 goed uit te kunnen voeren. In 2020 is de bestaande SDE+-  
143 regeling verbreed naar de SDE++. Nieuw hierbij is dat naast categorieën voor de productie van her-  
144 nieuwbare energie ook CO<sub>2</sub>-reducerende opties anders dan hernieuwbare energie in aanmerking  
145 komen voor subsidie. Dit zorgt ervoor dat de regelgeving en de methodiek en dus ook de uitgangs-  
146 punten voor de SDE+ zijn uitgebreid zodat deze ook toepasbaar zijn voor een breder palet aan CO<sub>2</sub>-  
147 reducerende categorieën. In 2021 werd de SDE++ verder verbreed. Sinds 2022 ligt de nadruk op een  
148 verdere verdieping binnen de bestaande categorieën. Op het moment dat verschillende uitgangs-  
149 punten niet te verenigen zijn of aanvullende uitgangspunten noodzakelijk zijn, neemt het PBL con-  
150 tact op met EZK. Paragraaf 1.2.2 tot en met paragraaf 1.2.9 beschrijft de uitgangspunten voor het  
151 advies van het PBL zoals ze door het ministerie van EZK zijn meegeven.

### 152 1.2.2 Rangschikking in de SDE++

153 In de SDE++ worden projecten in essentie op de volgende manier beoordeeld. De aanvrager geeft  
154 aan welke meetbare eenheid er geproduceerd wordt en tegen welk bedrag per eenheid (basisbe-  
155 drag). De rangschikking van aanvragen is eerst op datum van binnenkomst, vervolgens op subsidie-  
156 intensiteit. De uitkering van de subsidie vindt plaats op basis van de meetbare eenheid die gerap-  
157 porteed wordt en gecontroleerd kan worden.

### 158 1.2.3 Rangschikken op CO<sub>2</sub>

159 Bij de SDE++ komen meer technieken in aanmerking voor subsidie dan in de SDE+, waardoor er  
160 ook meer meetbare eenheden zijn, zie tabel 2.

161

162 De rangschikking van technieken is op basis van subsidiebehoefte per ton gereduceerde CO<sub>2</sub>. Bij het  
163 bepalen van de subsidiebehoefte gaat het om het verschil tussen het basisbedrag en het correctie-  
164 bedrag. Aangezien het correctiebedrag wijzigt over de looptijd, wordt bij het bepalen van de rang-  
165 schikking in plaats daarvan uitgegaan van het verschil tussen het basisbedrag en de  
166 langetermijnmarktprijs of energieprijs.

167

168 Om rangschikking op deze manier mogelijk te maken, moet er dus een aantal omrekenfactoren  
169 ontwikkeld worden om de CO<sub>2</sub>-reductie te bepalen. Enerzijds om meetbare eenheden (technieken)  
170 om te rekenen naar CO<sub>2</sub>-reductie. Anderzijds om waar nodig technieken die andere broeikasgassen  
171 dan CO<sub>2</sub> reduceren om te rekenen naar CO<sub>2</sub>-equivalenten. Dit betreft scope 1-emissies.

172

173 Vanwege praktische en analytische beperkingen en de uniformiteit van de regeling wordt bij het  
174 bepalen van de rangschikking in principe geen rekening gehouden met secundaire effecten die lei-  
175 den tot additionele uitstoot of reductie van broeikasgassen. Uitzondering op deze regel zijn de  
176 emissies door gebruikte elektriciteit (scope 2-emissies) en de keteneffecten na of tijdens het pro-  
177 ductieproces op Nederlands grondgebied (scope 3-emissies) als dit de primair beoogde CO<sub>2</sub>-  
178 reductie betreft. Voor monomestvergisting wordt de vermeden methaanemissie uit mest als on-  
179 derdeel van het primaire proces beschouwd en zal dit in de rangschikking tot uiting komen.

#### 180 **Tabel 2**

#### 181 Meetbare eenheden in de SDE++

Hoofdcategorieën SDE++	Meetbare eenheid
Hernieuwbare elektriciteit	kWh elektriciteit
Hernieuwbaar gas	kWh gas
Hernieuwbare warmte	kWh warmte
Gecombineerde opwekking	kWh warmte + elektriciteit
CO <sub>2</sub> -reductie: afvang en CO <sub>2</sub> -arme productie	ton <sup>a</sup> CO <sub>2</sub>
	Overige broeikasgassen (ton CH <sub>4</sub> , ton N <sub>2</sub> O)
	kWh elektriciteit
	kWh warmte
	Productie energiedrager (kWh H <sub>2</sub> , liter biobrand- stoffen)
	Grondstofinput (m.b.t. recycling)

182 a) ton is gelijk aan 1000 kg.

183

#### 184 1.2.4 Algemene uitgangspunten rangschikking op CO<sub>2</sub>

- 185 • Graag advies wat per meetbare eenheid een omrekenfactor is waarop de bijbehorende  
186 CO<sub>2</sub>-reductie kan worden berekend. Bij CO<sub>2</sub>-reducerende opties met verbruik van elektrici-  
187 teit wordt er rekening mee gehouden dat deze elektriciteit deels fossiel wordt opgewekt.
- 188 • Voor de productie en het verbruik van elektriciteit wordt voor baseload gerekend met de  
189 gemiddelde marginale optie in 2038 of, indien dit niet beschikbaar is, het laatste jaar van  
190 de KEV. Voor projecten met een economische levensduur langer dan de subsidieperiode  
191 wordt hier de helft van het verschil tussen de subsidieperiode en de economische levens-  
192 duur bij opgeteld.
- 193 • Als dat voor bijvoorbeeld 75% van de tijd een moderne gascentrale is en 25% van de tijd  
194 een hernieuwbare bron, zal dat een gewogen gemiddelde zijn voor het bepalen van de om-  
195 rekenfactor. Hierbij wordt een uitzondering gemaakt voor opties waarvan de aanneme is  
196 dat die enkel produceren op het moment dat hernieuwbare elektriciteit de marginale optie  
197 is en daarmee een corresponderend lage emissiefactor voor elektriciteit hebben voor het  
198 verbruik van de elektriciteit. Graag advies over hoeveel uren per jaar dit het geval is over de  
199 looptijd van de subsidie. Voor opties die achter de meter direct aangesloten zijn op een  
200 bron van hernieuwbare elektriciteit kan het aantal uren verschillen van opties die geen di-  
201 recte koppeling hebben.
- 202 • Voor het verbruik van elektriciteit mag op geen enkel uur van het jaar netto CO<sub>2</sub> -uitstoot  
203 plaatsvinden.
- 204 • Bij hernieuwbare warmte wordt uitgegaan van verdringing van de inzet van aardgas in een  
205 ketel.
- 206 • Graag advies wat de omrekenfactor is voor overige broeikasgassen (CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O) die aansluit  
207 bij internationaal geaccepteerde methodiek (IPCC).
- 208 • Emissieregistratie moet conform de EU-richtlijn voor registratie van broeikasgasemissies  
209 plaatsvinden.
- 210 • Bij de rangschikking van technieken waarvan de levensduur langer is dan de subsidieperi-  
211 ode wordt rekening gehouden met broeikasgasreductie door productie na de subsidieperi-  
212 ode. Dit wordt gedaan door de subsidie-intensiteit te verlagen door deze te  
213 vermenigvuldigen met een rangschikkingsfactor: subsidieperiode / economische levens-  
214 duur.
- 215 • Deze periode wordt net zo lang gekozen als de extra periode op basis waarvan de rest-  
216 waarde wordt berekend.
- 217 • De waarde van Garanties van Oorsprong (GvO) en Emissie-Reductie-Eenheden (ERE) wordt  
218 meegenomen in de rangschikking. De ETS-correctie wordt meegenomen in de rangschik-  
219 king als deze voor de meeste projecten in de categorie van toepassing is.
- 220 • Advies over welke ETS-correctie per categorie opgenomen wordt in de langetermijnprijs  
221 (geen/ETS<sub>1</sub>/ETS<sub>2</sub>).
- 222

## 223 1.2.5 Uitgangspunten berekening basisbedragen SDE++

### 224 **Algemene uitgangspunten SDE++**

- 225 • De volgende aspecten zijn van belang bij het opnemen van een nieuwe techniek in de  
226 SDE++. Graag ontvangt EZK overwegingen als op deze gebieden twijfels bestaan:
  - 227 a) De techniek zorgt voor reductie van broeikasgassen in Nederland.
  - 228 b) Er is voldoende potentieel en interesse vanuit de markt voor uitrol van de techniek.
  - 229 c) Er is een vast te stellen onrendabele top ten opzichte van een referentietechniek of  
230 product.
  - 231 d) Er is marktinformatie beschikbaar over de kosten en inkomsten of vermeden kosten.
  - 232 e) De spreiding van projectkosten en aantal vollasturen is niet dermate groot dat er geen  
233 generiek basisbedrag kan worden vastgesteld.
  - 234 f) Er kan een langetermijnprijs worden vastgesteld.
- 235 • Graag ontvangt EZK ook overwegingen als op bovengenoemde gebieden twijfels bestaan  
236 bij technieken die reeds in de SDE++ zijn opgenomen.
- 237 • Onder de kostprijs van de gereduceerde hoeveelheid CO<sub>2</sub> wordt verstaan: de gemiddelde  
238 som van investerings- en exploitatiekosten die kunnen worden toegerekend aan de gere-  
239 duceerde hoeveelheid CO<sub>2</sub>, plus een redelijke winstmarge, gedeeld door de te verwachten  
240 hoeveelheid gereduceerde hoeveelheid CO<sub>2</sub>.
- 241 • Over het algemeen moet het merendeel van de projecten gerealiseerd kunnen worden met  
242 het berekende basisbedrag. Echter, voor categorieën die naar verwachting een grote spre-  
243 ding in de kosten en opbrengsten hebben en waar weinig projectinformatie beschikbaar is,  
244 wordt uitgegaan van een kosteneffectief project als basis om de subsidie te berekenen.
- 245 • Er wordt bij categorieën die te maken hebben met aanleg van benodigde infrastructuur  
246 (zoals pijpleidingen) uitgegaan van een afstand die overeenkomt met een kosteneffectief  
247 project.
- 248 • Het is wenselijk om overwegingen voor vormgeving van de regeling mee te geven die er-  
249 aan bij kunnen dragen dat het berekende basisbedrag goed toepasbaar is op een categorie.  
250 Bijvoorbeeld afbakeningen in schaalgrootte, type grondstof of toepassing, voor zover het  
251 gaat om zaken die gedurende de looptijd van een project gelijk blijven en voldoende te  
252 controleren zijn.
- 253 • Het is wenselijk om overwegingen mee te geven ten aanzien van nieuwe, te verwijderen of  
254 aangepaste of samengevoegde categorieën. Alvorens een nieuwe categorie wordt opgeno-  
255 men in het onderzoek wordt overleg gevoerd met EZK.
- 256 • Bij de keuze van de categorieafbakeningen wordt mede rekening gehouden met het cor-  
257 rectiebedrag.
- 258 • Voor de looptijd van de subsidie worden dezelfde periodes als in de SDE++ 2026 gehan-  
259 teerd (12 of 15 jaar), tenzij er zwaarwegende redenen zijn om hiervan af te wijken.
- 260 • Om een basisbedrag te kunnen adviseren voor een categorie, moet het aannemelijk zijn  
261 dat er meer dan één project voor in aanmerking komt. Is dit niet het geval dan wordt con-  
262 tact gezocht met EZK.
- 263 • Een categorie moet dusdanig kunnen worden vormgegeven en doorgerekend dat meer-  
264 dere technologieaanbieders hiervoor in aanmerking kunnen komen.
- 265 • De basisbedragen worden berekend met inachtneming van de op 1 juni 2026 bekende wet-  
266 ten regelgeving die op 1 januari 2027 van kracht zal zijn. Indien bekende beleidsvoornemens  
267 van de overheid naar verwachting een grote impact hebben op de basisbedragen, zal nader  
268 overleg met EZK plaatsvinden.

- 269 • Er wordt uitgegaan van generiek voor Nederland geldende regels.
- 270 • Innovatieve technologieën worden beschouwd als betrouwbare technologie. Er wordt dus
- 271 geen rekening gehouden met hogere kosten voor onderhoud of lagere vollasturen door
- 272 het buitensporig buiten bedrijf zijn van de installatie.
- 273 • Er wordt in het algemeen uitgegaan van nieuwe installaties. Bestaande installaties komen
- 274 niet in aanmerking voor subsidie. Hierop zijn enkele uitzonderingen van toepassing, die
- 275 worden genoemd bij de specifieke uitgangspunten voor de betreffende technieken.
- 276 • In het geval een installatie deels voor andere toepassingen wordt gebouwd dan de produc-
- 277 tie van hernieuwbare energie of de reductie van CO<sub>2</sub>, bestaan de kosten van de referentie-
- 278 installatie uit de meerkosten ten opzichte van de situatie zonder energieproductie of re-
- 279 ductie van CO<sub>2</sub>.
- 280 • Kosten die gemaakt worden voorafgaand aan een SDE++-aanvraag worden niet meegenomen.
- 281
- 282 • Participatiekosten worden gezien als winstdeling.
- 283 • De volgende kosten worden niet meegerekend en worden geacht betaald te worden uit
- 284 het rendement op het ingebrachte eigen vermogen: voorbereidingskosten (bijvoorbeeld
- 285 kosten geologisch onderzoek, haalbaarheidsstudies of vergunningen).
- 286 • Eventuele extra kosten voor de inkoop van CO<sub>2</sub> na verduurzaming zijn geen onderdeel van
- 287 het basisbedrag of correctiebedrag.
- 288 • De inkoop van elektriciteit wordt opgenomen in het basisbedrag en niet in een correctie-
- 289 bedrag.
- 290 • Sinds 2023 zijn binnen de SDE++ de volgende domeinen geïdentificeerd:
- 291 a) Elektriciteit (productie van hernieuwbare elektriciteit)
- 292 b) Lagetemperatuurwarmte
- 293 c) Hogetemperatuurwarmte
- 294 d) CO<sub>2</sub>-afvang, -opslag of -gebruik (CCS/CCU)
- 295 e) Moleculen (onder andere groen gas, geavanceerde hernieuwbare brandstoffen en
- 296 waterstofproductie). EZK vraagt advies in welk domein een categorie hoofdzake-
- 297 lijk valt. Daarbij kan gekeken worden naar de belangrijkste outputstroom. De
- 298 grens tussen hoge- en lagetemperatuurwarmte ligt op 100 graden Celsius.
- 299 • Bij de subsidie-intensiteit van een techniek die hoger ligt dan 300 euro/ton CO<sub>2</sub>, wordt aan-
- 300 gegeven welke basisbedragen leiden tot een stimulering van 300 euro/ton CO<sub>2</sub>. Binnen de do-
- 301 meinen:
- 302 b) Lagetemperatuurwarmte,
- 303 c) Hogetemperatuurwarmte en
- 304 e) Moleculen, wordt voor de technieken met een subsidie-intensiteit hoger dan 400
- 305 euro/ton CO<sub>2</sub> ook aangegeven welk basisbedrag zou leiden tot een subsidie-inten-
- 306 siteit van 400 euro/ton CO<sub>2</sub>.
- 307 • EZK is voornemens om categorieën uit de SDE++ te verwijderen als hier geen projecten
- 308 meer voor in voorbereiding zijn. Graag ontvangt EZK advies over de categorieën waarvoor
- 309 dit het geval is. Startpunt voor deze analyse is als projecten drie jaar in de regeling zijn op-
- 310 genomen en geen aanvragen hebben gehad.
- 311 • Bij de advisering kan het PBL overwegingen meegeven om het aantal categorieën te beper-
- 312 ken of categorieën samen te voegen om de uitvoerbaarheid en complexiteit van de rege-
- 313 ling te beperken.
- 314

### 315 **Financiële uitgangspunten**

- 316 • Uitgangspunt voor alle categorieën is projectfinanciering.
- 317 • Rente, rendement op eigen vermogen, WACC en verhouding tussen eigen vermogen en
- 318 vreemd vermogen, worden per technologie bepaald en geconsulteerd.
- 319 • Er wordt geen rekening gehouden met EIA of MIA/VAMIL.
- 320 • De voordelen van groenfinanciering worden verrekend als deze generiek van toepassing
- 321 zijn op een categorie.
- 322 • Er wordt geen rekening gehouden met effecten van bevoorschotting of banking.
- 323 • Er wordt rekening gehouden met de restwaarde van een installatie na afloop van de subsi-
- 324 dieperiode.
- 325 • De basisprijspremie is een vergoeding voor het risico dat de prijs onder de basisenergieprijs
- 326 zakt. In dat geval wordt niet langer de volledige onrendabele top vergoed. Deze basisprijsp-
- 327 premie wordt bepaald op basis van een risicopremie afhankelijk van de prijsvolatiliteit en
- 328 langetermijnprojectie van de relevante marktindex.

### 329 **Uitgangspunten hernieuwbare energie**

- 330 • Onder de kostprijs van hernieuwbare energie wordt verstaan: de gemiddelde som van in-
- 331 vesterings- en exploitatiekosten die kunnen worden toegerekend aan de geproduceerde
- 332 hoeveelheid hernieuwbare energie, plus een redelijke winstmarge, gedeeld door de te ver-
- 333 wachten geproduceerde hoeveelheid hernieuwbare energie.
- 334 • Advies wordt gevraagd voor de basisbedragen, de correctiebedragen en de basisenergie-
- 335 prijzen van de categorieën zoals opgenomen in de SDE++ 2026 (tenzij anders aangegeven).
- 336 • Bij de categoriedefinitie kan worden uitgegaan van de definitie gehanteerd in de regeling
- 337 SDE++ 2026 (tenzij anders aangegeven). Als het wenselijk is om hiervan af te wijken, dan
- 338 wordt dit onderbouwd.
- 339 • Bij de afbakening van categorieën naar schaalgrootte wordt in beginsel het nominaal ver-
- 340 mogen gehanteerd, tenzij het wenselijker is een ander criterium te hanteren.
- 341 • De basisbedragen voor hernieuwbare energie worden in euro/kWh uitgedrukt.
- 342 • Advies wordt gevraagd over mogelijkheden om binnen de SDE++ beter rekening te houden
- 343 met de schaarste op het gebied van netcapaciteit.

### 344 **Uitgangspunten biomassa**

- 345 • Bij de bepaling van de kostprijs van biomassa wordt rekening gehouden met de accijnzen
- 346 en met de duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiecriteria die opgenomen zijn in de
- 347 Europese Richtlijn voor hernieuwbare energie en de Regeling conformiteitsbeoordeling
- 348 vaste biomassa voor energietoepassingen, voor zover deze eisen ook verplicht van toepas-
- 349 sing zijn.
- 350 • Voor het bepalen van de juiste referentiebrandstof wordt in eerste instantie uitgegaan van
- 351 de binnen de SDE++ 2026 toegestane grondstoffen per categorie.
- 352 • De algemeen geldende regelgeving betreffende emissies wordt gebruikt bij de kostenin-
- 353 schatting van de referentie-installatie in de bio-energiecategorieën.
- 354 • Het is mogelijk om een opslag op de houtprijs op te nemen om risico's van kortlopende
- 355 houtcontracten te compenseren.
- 356 • Om de stijging van de biomassaprijzen niet verder aan te moedigen wordt voor biomassa
- 357 die alleen lokaal/regionaal beschikbaar is een eventuele stijging van de biomassaprijzen
- 358 behoudend meegenomen in de berekening van het basisbedrag.

- 359 • EZK ontvangt graag suggesties voor de verruiming van de mogelijkheden voor de toepas-  
360 sing van laagwaardige biomassa binnen categorieën, mits het basisbedrag hiervoor nog  
361 passend is.

### 362 ***Uitgangspunten warmte***

- 363 • Kosten voor de aanleg van distributie-infrastructuur voor het transport van duurzame  
364 warmte worden niet meegenomen in de berekening van de basisbedragen. De kosten voor  
365 de aansluiting van een project op dit distributienet (inclusief de aanleg van de leiding er-  
366 naar toe) worden wel meegenomen.
- 367 • Bij WKK-installaties op basis van een biogasmotor wordt in het rapport expliciet aangege-  
368 ven welke warmtekrachtverhouding geldt.
- 369 • Advies wordt gevraagd over mogelijkheden om binnen de SDE++ beter rekening te houden  
370 met de schaarste op het gebied van netcapaciteit.

### 371 ***Aanvullende uitgangspunten warmte met een warmtepomp***

- 372 • De minimale grootte voor een warmtepomp binnen de regeling is 500 kWth (in lijn met de  
373 ondergrens bij de biomassaketels).
- 374 • Er wordt uitgegaan van een warmtepomp met een halogeenvrij koudemiddel

### 375 ***Aandachtspunten 2027 ten opzichte van 2026***

- 376 • Graag onderzoek of het mogelijk is om SDE++-categorieën restwarmte, aquathermie en  
377 lucht-water warmtepomp waarbij gebruik wordt gemaakt van een warmtepomp kunnen  
378 worden teruggebracht in aantal, geüniformeerd en versimpeld.
- 379 • Er wordt uitgegaan van categorieën die onafhankelijk zijn van de bron van warmte.
- 380 • Graag ontvangen we ook overwegingen voor het op termijn uitbreiden van deze syste-  
381 matiek naar de overige categorieën met warmtepompen binnen de SDE++.
- 382 • Er wordt zoveel mogelijk uitgegaan van generieke aannames tussen categorieën.
- 383 • Er kan bij categorieën als het noodzakelijk is, onderscheid gemaakt worden tussen:
- 384 ○ Type afnemers (bv. gebouwde omgeving / overig) of COP. Waarbij uitvoer-  
385 baarheid een belangrijke randvoorwaarde is.
- 386 ○ Aantal vollasturen (maximaal drie soorten)
- 387 ○ Weinig of veel meerkosten (voor Tracé + WKO + WOS)
- 388 • Graag inzicht en advies als bepaalde technieken, toepassingen en/of sectoren niet pas-  
389 send gestimuleerd worden.
- 390 • Graag onderzoek naar de mogelijkheid en wenselijkheid van de combinatie van een  
391 MT-warmtepomp en e-boiler voor HT-toepassing in de gebouwde omgeving als alter-  
392 natief voor een HT-warmtepomp.
- 393 • Graag onderzoek of het nog noodzakelijk is om bij nieuwbouw nog subsidie te geven  
394 aan een warmtepomp omdat gas vaak niet meer het alternatief is.
- 395

## 396 1.2.6 Techniek-specifieke uitgangspunten voor hernieuwbare- 397 energie-opties

### 398 **Geothermie**

- 399 • Alleen projecten met een boordiepte van ten minste 500 meter komen in aanmerking voor  
400 SDE++; dit geldt ook voor ondiepe geothermie.
- 401 • Bij het bepalen van een referentie-installatie voor ‘geothermie basislast’ en ‘ondiepe geo-  
402 thermie basislast’ wordt uitgegaan van de toepassing tuinbouw.
- 403 • Bij het bepalen van het basisbedrag voor de categorie ‘ondiepe geothermie, geen basislast’  
404 wordt uitgegaan van de toepassing voor een typisch laagtemperatuur-stadsverwarmings-  
405 project.
- 406 • Graag een overweging of geothermie in combinatie met hogetemperatuuropslag kan lei-  
407 den tot aanvullende CO<sub>2</sub>-reductie.

### 408 **Waterzuivering**

- 409 • Bij de bepaling van de referentie-installatie van de categorie verbeterde slibgisting bij ri-  
410 oolwaterzuiveringen wordt uitgegaan van de goedkoopste techniek die toegepast kan  
411 worden bij zowel bestaande installaties die meer biogas willen gaan proberen als nieuwe  
412 installaties die zich richten op de vergisting van secundair slib.

### 413 **Verbranding en vergassing**

- 414 • Het is mogelijk om prijsonderscheid te maken in biomassagebruik tussen grote en kleine  
415 installaties ook als de biomassa hetzelfde is.
- 416 • Er wordt geen generieke differentiatie van verschillende type verse biomassa opgenomen  
417 binnen één categorie.
- 418 • Vanwege de hogere kostprijs wordt gevraagd geen advies uit te brengen voor een aparte  
419 categorie voor pyrolyseolie.
- 420 • Er wordt geen advies gevraagd voor WKK-installaties op basis van thermische conversie.
- 421 • De kenmerken van voortzettingenprojecten worden gebaseerd op de projecten die daad-  
422 werkelijk in bedrijf zijn genomen, rekening houdende met de huidige uitgangspunten, en  
423 die in 2027 een aanvraag voor voortzetting zouden kunnen indienen, uitgaande van zo’n  
424 aanvraag drie jaar voor aflopen van de SDE++-beschikking.
- 425 • Gevraagd wordt geen advies uit te brengen voor de categorie vergassing van biomassa  
426 voor waterstofproductie.
- 427 • Voor de categorieën van verbranding van biomassa wordt uitgegaan van een subsidieperi-  
428 ode van 12 jaar.
- 429 • Graag advies voor de vergassing van afval naar waterstof waarbij wordt uitgegaan van af-  
430 valstromen die volgens de minimumstandaarden in het CMP (voorheen LAP) mogen wor-  
431 den verbrand.

### 432 **Aandachtspunten 2027 ten opzichte van 2026**

- 433 • Graag overwegingen meegeven voor een mogelijke verkorting van de subsidieperiode voor  
434 categorieën voor voortzetting van verbranding van biomassa naar 8 jaar.
- 435 • Graag advies over de mogelijk impact op nieuwe projecten als wordt besloten om A-hout  
436 als brandstof voor verbranding en vergassing niet langer toe te staan om recycling te be-  
437 vorderen.

## 438 **Vergisting**

- 439 • Groengas-, WKK- of warmtehub worden niet apart doorgerekend.
- 440 • Bij de categorie monomestvergisting wordt uitgegaan van 100% dierlijke mest zonder co-
- 441 producten.
- 442 • De kenmerken van verlengde-levensduurprojecten worden gebaseerd op de projecten die
- 443 daadwerkelijk in bedrijf zijn genomen, waarbij rekening wordt gehouden met de huidige
- 444 uitgangspunten, en die in 2027 een aanvraag voor voortzetting zouden kunnen indienen,
- 445 waarbij uitgegaan wordt dat zo'n aanvraag drie jaar voor aflopen van de SDE++-
- 446 beschikking gediend wordt.
- 447 • De kostprijs van monomestvergisting kent een grote variatie door onder andere schaalef-
- 448ecten en aannames over grondstofkosten. Bij de keuze hiervoor per categorie wordt ook
- 449 rekening gehouden met de consistentie van de kostprijsontwikkeling over de categorieën
- 450 heen. Graag vanwege uitdagingen in de uitvoering terughouden zijn met uitbreidingen van
- 451 het aantal categorieën.

## 452 **1.2.7 Techniek-specifieke uitgangspunten voor andere CO<sub>2</sub>-**

### 453 **reducerende opties**

#### 454 **Elektrische boiler**

- 455 • Er wordt rekening gehouden met mogelijke verschillende omzettingsrendementen van de
- 456 elektrische boiler en gasboiler.
- 457 • Er wordt uitgegaan van een flexibel inzetbare installatie die enkel produceert op het mo-
- 458 ment dat hernieuwbare elektriciteit de marginale optie is.
- 459 • Er wordt advies gevraagd of het gewenst is een separate categorie op te nemen voor toe-
- 460 passingen waar geen of minder kosten worden gemaakt voor de jaarlijkse aansluitkosten
- 461 omdat er voldoende afnamecapaciteit aanwezig is op locatie.
- 462 • Er wordt gevraagd om per kalenderjaar te berekenen hoeveel vollasturen een installatie
- 463 kan maken zodat de inzet nog leidt tot besparing van CO<sub>2</sub>-emissies, voor de kalenderjaren
- 464 dat dit lager is dan het aantal uren dat hernieuwbare elektriciteit de marginale optie is over
- 465 de looptijd van de subsidie (zie 1.2.4 algemene uitgangspunten rangschikking op CO<sub>2</sub>).
- 466 • Graag inzichtelijk maken wat het effect van de netwerktarieven op het basisbedrag is.
- 467 • Graag advies over een categorie voor de elektrische boiler waarbij alleen de onrendabele
- 468 top van de O&M-kosten wordt berekend, met een looptijd van 5 jaar, waarbij ook de lan-
- 469 getermijnprijs en de basisenergieprijs worden aangepast op deze kortere looptijd.
- 470 • Er wordt uitgegaan van het gebruik van alternatieve transportrechten in plaats van een
- 471 vaste netaansluiting.

#### 472 **Aandachtspunten 2027 t.o.v. 2026**

- 473 • Graag advies over welke temperatuurgrens (of mogelijk andere criteria) voor industriële
- 474 elektrische boilers kan worden ingevoerd opdat deze techniek alleen beschikbaar is voor
- 475 toepassingen waar warmtepompen geen reëel alternatief vormen.

#### 476 **Hogetemperatuur thermische opslag (HT-TES)**

- 477 • Graag onderzoek naar of een minimale ondergrens voor de opslagcapaciteit per eenheid
- 478 opgesteld vermogen kan worden gehanteerd.

### 479 **Industriële warmtepomp**

- 480 • Graag advies over systemen die gebruik maken van meerdere warmtepompen. Hierbij extra oog houden voor de uitvoerbaarheid van deze systeemafbakening.
- 481
- 482 • Gevraagd wordt dat het advies voor warmtepompen ook passend is voor hogere temperatuurniveaus (in het verlengde van gevraagd advies bij e-boilers)
- 483

### 484 **Hybride glasovens**

- 485 • Gevraagd wordt een nieuwe doorrekening van de hybride glasoven te maken met twee varianten:
  - 486
  - 487 A. De hybride glasoven krijgt alleen subsidie op uren dat er sprake is van netto CO<sub>2</sub>-reductie, hierbij rekening houdend met de scope 2-emissies van het elektriciteitsgebruik van de hybride oven conform de algemene uitgangspunten SDE++;
  - 488
  - 489 B. De hybride glasoven krijgt voor maximaal 70%/100% van de jaarlijkse draaiuren subsidie, conform de voorwaarden van het [Innovation Fund IF25 Heat Auction](#).
  - 490
  - 491
- 492 • Gevraagd wordt aan te geven wat de mogelijkheden zijn van een alternatieve doorrekening, waarbij de subsidie niet over de productie (van glas) wordt uitbetaald, maar over de mate van brandstofsubstitutie (vervanging van aardgas door elektriciteit). Dit conform de suggestie van het PBL in het Eindadvies SDE++ 2022 (p. 7) en 2023 (p. 198).
- 493
- 494
- 495

### 496 **Benutting van restwarmte**

- 497 • De verhouding tussen pijplengte en vermogen wordt meegenomen om tot een passend advies te komen. Indien wenselijk kan een staffel worden voorgesteld.
- 498
- 499 • Er wordt gekeken naar restwarmte uit datacentra en andere bronnen.

### 500 **Waterstofproductie door elektrolyse**

- 501 • Aandachtspunt bij deze categorie zijn de aannames over opbrengst en kosten uit de nevenverkoop van zuurstof voor het referentieproject.
- 502
- 503 • Advies wordt gevraagd over een elektrolyse-installatie waarvan de productie voldoet aan de vereisten van de gedelegeerde handelingen van de Europese Commissie.
- 504
- 505 Deze categorie kan worden opgesplitst in:
  - 506 a) netgekoppelde elektrolyse-installaties ;
  - 507 b) directgekoppelde elektrolyse-installaties (met een directe lijn gekoppeld aan een of meerdere productie-installaties voor de productie van hernieuwbare elektriciteit uit wind- en/of zonne-energie);
  - 508
  - 509 c) dubbelgekoppelde elektrolyse-installaties (met zowel een toegewijde aansluiting met een wind- en/of zonnepark als met een aansluiting op het elektriciteitsnet)
  - 510
  - 511

### 512 **CCS**

- 513 • De afvang kan plaatsvinden bij verschillende industriële processen.
- 514 • Graag onderzoek naar de afvang van zowel fossiele als biogene emissies.
- 515 • Kolencentrales komen niet in aanmerking, overige energieproductie mogelijk wel.
- 516 • De CO<sub>2</sub> kan worden opgeslagen in het buitenland. In verband met mogelijke kostenverschillen kan EZK het PBL op een later moment verzoeken om aparte basisbedragen te berekenen.
- 517
- 518
- 519 • In het basisbedrag wordt de aanleg van de hoofdinfrastructuur niet meegenomen. De kosten voor de aansluiting van een project op de hoofdinfrastructuur (inclusief de aanleg van de leiding ernaar toe) worden wel meegenomen.
- 520
- 521

- 522 • Daarnaast kunnen de kosten voor transport en opslag van CO<sub>2</sub> in het basisbedrag worden  
523 opgenomen.
- 524 • Bij nieuwe 'pre-combustion-CO<sub>2</sub>-afvang bij een nieuwe installatie' wordt uitgegaan van  
525 een minimale CO<sub>2</sub>-reductie van 80% ten opzichte van de huidige EU-ETS-benchmark voor  
526 waterstofproductie. Onderzoek het verschil in kosten met een minimale CO<sub>2</sub>-reductie van  
527 90%, zoals opgenomen in de meest recente EU-taxonomie.
- 528 • Categorieën waar bedrijven met verschillende vormen van vermeden kosten of inkomsten,  
529 zoals ETS, AVI-ETS, koolstofverwijdering en bijmengverplichtingen, worden opgesplitst in  
530 meerdere categorieën met bijpassende correctiebedragen.
- 531 • Indien er voor het merendeel van de projecten binnen een categorie sprake is van aanvul-  
532 lende transportkosten ten opzichte van de referentie waar de generieke transport- en op-  
533 slagkosten op gebaseerd zijn, graag deze kosten opnemen in het basisbedrag.

#### 534 *Aandachtspunten 2027 ten opzichte van 2026*

- 535 • Het PBL wordt gevraagd te onderzoeken in hoeverre het verkopen van met toepassing van  
536 CCS uit restgassen geproduceerde koolstofarme waterstof en het gebruik ervan voor  
537 grondstofdoeleinden mogelijk en wenselijk is binnen de bestaande categorieën.
- 538 • Het PBL wordt gevraagd te onderzoeken in hoeverre een categorie voor centrale koolstof-  
539 arme waterstofproductie uit aardgas met CCS ter vervanging van aardgas voor de levering  
540 aan externe partijen in de SDE++ past en wordt daarbij gevraagd rekening te houden met  
541 de eis van minimaal 70% broeikasgasreductie uit de gedelegeerde handeling voor kool-  
542 stofarme waterstof (EU, 2025).

#### 543 *CO<sub>2</sub>-afvang en -levering*

- 544 • Gevraagd wordt een goede referentietechniek te onderzoeken in de glastuinbouw die  
545 wordt vervangen (uitgezet wordt) door de CO<sub>2</sub>-levering. Hierbij wordt rekening gehouden  
546 met scope 2-emissies conform de algemene uitgangspunten.
- 547 • Aangesloten wordt bij de uitgangspunten voor CCS voor het berekenen van de kosten voor  
548 CO<sub>2</sub>-afvang. Binnen deze techniek wordt ook gekeken naar CO<sub>2</sub>-afvang bij afvalenergiecen-  
549 trales en afvalverbrandingsinstallaties. Net als bij CCS wordt in het basisbedrag de aanleg  
550 van de hoofdinfrastructuur niet meegenomen. De kosten voor de aansluiting van een pro-  
551 ject op de hoofdinfrastructuur (inclusief de aanleg van de leiding ernaar toe) kunnen wel  
552 meegenomen worden.
- 553 • Daarnaast kunnen de kosten voor transport in het basisbedrag opgenomen worden. Daar-  
554 bij wordt rekening gehouden met het feit dat de afgevangen CO<sub>2</sub> per pijplijn, wegtransport  
555 of schip getransporteerd kan worden. Indien de CO<sub>2</sub> per wegtransport of schip getranspor-  
556 teerd wordt, worden de kosten voor het vloeibaar maken van CO<sub>2</sub> ook in het basisbedrag  
557 meegenomen. Door het verschil in kosten kan de techniek twee categorieën krijgen: een  
558 voor transport per pijplijn en een voor transport per weg of water.
- 559 • In het correctiebedrag worden door de afvanger ontvangen inkomsten voor de geleverde  
560 CO<sub>2</sub> meegenomen.
- 561

#### 562 **Aandachtspunten 2027 ten opzichte van 2026**

- 563 • Graag advies over de mogelijkheid en wenselijkheid van het creëren van meer flexibiliteit  
564 voor de toepassing van CCS en CCU, bijvoorbeeld door een categorie met 8.000 vollasturen  
565 te maken, waarbij productie-installaties tot 4.000 uur CO<sub>2</sub> kunnen leveren aan glastuin-  
566 bouw en het restant permanent opslaan (gasvormig dan wel vloeibaar). Mogelijk kan deze  
567 categorie de combinatie van de CCU- en CCS-categorieën met elk 4.000 vollasturen en de  
568 CCS-categorie 8.000 vollasturen vervangen.

#### 569 **Geavanceerde hernieuwbare brandstoffen**

- 570 • Graag advies over de mogelijk impact op nieuwe projecten in vervoer, zeevaart en lucht-  
571 vaart als wordt besloten om A-hout niet langer toe te staan om recycling te bevorderen.
- 572 • Er wordt van uitgegaan dat de brandstof in het Nederlandse vervoer wordt ingezet en  
573 daarmee verbranding van een conventionele brandstof in Nederland vervangt.
- 574 • Er wordt van uitgegaan dat het project inkomsten kan halen uit de Brandstoftransitiever-  
575 plichting.

#### 576 **Aandachtspunten 2027 ten opzichte van 2026**

- 577 • Graag onderzoek naar de inzet van geavanceerde hernieuwbare brandstoffen voor interna-  
578 tionale zeevaart. Voor de totale CO<sub>2</sub>-reductie wordt gerekend alsof het in Nederland wordt  
579 gereduceerd.
  - 580 ○ Er wordt uitgegaan van de volgende set hernieuwbare brandstoffen:
    - 581 ▪ Bio-LNG
    - 582 ▪ Biomethanol
    - 583 ▪ Biodiesel vanuit geavanceerde biograndstoffen
  - 584 ○ Er wordt van uitgegaan dat projecten met leveringen van hernieuwbare brandstof-  
585 fen voor internationale zeevaart inkomsten kunnen halen uit Brandstoftransitie-  
586 verplichting.
- 587 • Graag onderzoek naar de inzet van geavanceerde hernieuwbare brandstoffen voor interna-  
588 tionale luchtvaart. Voor de totale CO<sub>2</sub>-reductie wordt gerekend alsof het in Nederland  
589 wordt gereduceerd.
  - 590 ○ Er wordt uitgegaan van de volgende set hernieuwbare brandstoffen:
    - 591 ▪ Fischer-Tropschproces met geavanceerde grondstoffen (RED Annex 9A)
    - 592 ▪ HEFA met geavanceerde grondstoffen (RED Annex 9A)
    - 593 ▪ E-SAF
  - 594 ○ Graag de mogelijkheid onderzoeken om de onrendabele top te berekenen ten op-  
595 zichte van fossiele kerosine.
  - 596 ○ Er wordt van uitgegaan dat projecten met leveringen van hernieuwbare brandstof-  
597 fen voor internationale luchtvaart extra inkomsten kunnen genereren vanwege de  
598 ReFuel-normen.

#### 599 **Elektrificatie van offshore productieplatformen**

- 600 • Er wordt geen advies gevraagd over deze categorie, tenzij er concrete interesse is uit de  
601 marktconsultatie.  
602

## 603 1.2.8 Uitgangspunten basisprijs

- 604 • De hoogte van de basisenergieprijs bedraagt twee derde van de langetermijnergieprijs.
- 605 • De langetermijnergieprijs wordt afgeleid uit de recentste KEV.
- 606 • De langetermijnergieprijs is daarbij het numerieke gemiddelde van de reële energieprijzen in de periode 2029-2044.
- 607
- 608 • De berekeningswijze van de basisenergieprijs volgt de berekeningswijze van het correctiebedrag voor de categorie, zij het dat de marktindex vervangen wordt door de langetermijnergieprijs.
- 609
- 610
- 611 • De langetermijn-CO<sub>2</sub>-prijs is daarbij het numerieke gemiddelde van de reële CO<sub>2</sub>-prijzen in de periode 2029-2044.
- 612
- 613 • Ga bij het bepalen van de langetermijnprijs voor ETS<sub>2</sub> uit van 58,64 euro/ton CO<sub>2</sub> in 2028 oplopend met de inflatie voor de jaren erna.
- 614
- 615 • De hoogte van de basisprijs CO<sub>2</sub> bedraagt twee derde van de langetermijn-CO<sub>2</sub>-prijs.

## 616 1.2.9 Uitgangspunten correctiebedrag

### 617 *Uitgangspunten correctiebedrag*

- 618 • Het correctiebedrag is de relevante gemiddelde marktprijs van de geproduceerde energie in het productiejaar.
- 619
- 620 • De marktindex voor elektriciteit is de kortste periode waarover prijzen worden genoteerd op de EPEX day ahead.
- 621
- 622 • De marktindex voor gas is de TTF year ahead-notering op de ICE Endex.
- 623 • Bij het bepalen van de marktindex en de profiel- en onbalanskosten voor elektriciteit worden de periodes met een negatieve prijs gedurende ten minste zes uren buiten beschouwing gelaten voor de SDE-rondes waarbij de aanvragen zijn ingediend na 1 december 2015. Dit betreft de SDE-rondes vanaf 2016 t/m 2022 en de WOZ-regelingen sinds 2015.
- 624
- 625
- 626
- 627 • Voor de SDE++ 2023-ronde en later wordt elke periode met een negatieve prijs buiten beschouwing gelaten.
- 628
- 629 • Voor zon-pv en wind op land categorieën van de SDE++ 2025 en 2026 wordt alleen nog de profielfactor meegenomen in het correctiebedrag en niet meer de onbalansfactor.
- 630
- 631 • Voor zon-pv categorieën SDE 2008 t/m SDE+ 2017 én vanaf SDE++ 2024 worden alleen correctiebedragen voor netlevering vastgesteld.
- 632
- 633 • Voor zon-pv categorieën SDE+ 2018 t/m SDE++ 2023 worden aparte correctiebedragen voor netlevering en niet-netlevering vastgesteld.
- 634
- 635 • Bij nieuwe categorieën wordt advies gevraagd over de berekeningswijze van het correctiebedrag in het kalenderjaar voorafgaand aan het productiejaar.
- 636
- 637 • De profiel- en onbalanskosten van windenergie, windenergie op zee en zon-pv worden apart bepaald.
- 638
- 639 • Vanwege praktische overwegingen worden de profiel en onbalansfactoren alleen bepaald bij de definitieve correctiebedragen. Bij de voorlopige correctiebedragen wordt de laatst bekende profiel- en onbalansfactoren gehanteerd.
- 640
- 641
- 642 • Bij de bepaling van de profiel- en onbalansfactor van windenergie op zee wordt een gewogen gemiddelde, op basis van het opgesteld vermogen in megawatt, van de profiel- en onbalansfactor van windparken met een SDE-beschikking gebruikt.
- 643
- 644
- 645 • Er wordt een apart correctiebedrag gehanteerd voor netlevering en eigen verbruik bij zon-pv.
- 646

- 647
- 648
- 649
- 650
- 651
- 652
- 653
- 654
- 655
- 656
- 657
- 658
- 659
- 660
- 661
- 662
- 663
- 664
- 665
- 666
- 667
- 668
- 669
- 670
- 671
- 672
- 673
- 674
- 675
- 676
- 677
- 678
- 679
- 680
- 681
- 682
- 683
- 684
- 685
- 686
- 687
- 688
- 689
- 690
- 691
- 692
- Voor elektriciteit uit zonne-energie en windenergie wordt gevraagd wat de waarde van de garantie van oorsprong voor netlevering is.
  - Voor andere categorieën wordt gevraagd wat de waarde van een garantie van oorsprong voor netlevering is, als deze hoger is dan 3 euro/MWh. Hierbij wordt aangeven of de markt voldoende liquide is om een betrouwbare prijs vast te stellen.
  - Als de waarde van de garantie van oorsprong van groen gas niet met voldoende zekerheid kan worden vastgesteld, wordt deze afgeleid van de ETS<sub>1</sub>-prijs.
  - Bij het bepalen van de marktprijs van warmte voor kleinschalige monomestvergisting wordt uitgegaan van de levering van warmte van meerdere installaties aan één grotere afnemer (warmtehub).
  - Voor het bepalen van het consumententarief van zon-pv dat wordt gebruikt bij de bepaling van het correctiebedrag voor zon-pv-installaties bij kleinverbruikers met een SDE-beschikking uit 2008-2010 wordt uitgegaan van de gemiddelde energietarieven voor consumenten, rekening houdend met zowel nieuwe als bestaande contracten.
  - Bij gebruik van broeikasgassen of energiedragers als product in een productieproces is niet de CO<sub>2</sub>-prijs de referentie voor het correctiebedrag, maar de marktprijs van het product dat het vervangt.
  - Bij de berekening van de correctiebedragen wordt er gecorrigeerd voor de prijs van ETS<sub>1</sub>-vergunningen indien de verwachting is dat bedrijven ETS<sub>1</sub>-vergunningen vrijspelen door de CO<sub>2</sub>-reducerende installatie. Een aparte correctie (aanvullend op correctiebedrag voor de marktwaarde van het product) wordt bepaald voor bedrijven die onder het ETS<sub>1</sub> vallen.
  - Voor warmte wordt een aparte correctie (aanvullend op correctiebedrag voor de marktwaarde) bepaald voor bedrijven die onder het ETS<sub>1</sub> of ETS<sub>2</sub> vallen of leveren aan bedrijven die ETS<sub>1</sub>-voordelen hebben.
  - Het PBL wordt gevraagd om, zodra ETS<sub>2</sub> van toepassing wordt, per categorie zowel een correctiebedrag voor ETS<sub>1</sub> als ETS<sub>2</sub> te geven.
  - De volgende uitgangspunten zijn belangrijk om mee te nemen in het berekenen van de ETS-correctie:
    - a) De hoogte van de ETS-correctie wordt gebaseerd op het ongewogen gemiddelde van de CO<sub>2</sub>-prijs uit de EEX, omgezet naar euro/kWh.
    - b) Restwarmte wordt aangenomen bij levering aan stadsverwarming 30% gratis emissierechten te krijgen in het bepalen van het correctiebedrag.
    - c) Hernieuwbare of elektrisch opgewekte warmte wordt aangenomen bij levering aan industrie 100% gratis emissierechten te krijgen in het bepalen van het correctiebedrag.
    - d) De vermeden inkoop van emissierechten wordt ook in de berekening meegenomen. Om de vermeden inkoop te berekenen worden aannames gemaakt zoals bijvoorbeeld een mix van een gas-wkk/gasketel bij de levering van warmte van elektrische boilers aan stadsverwarming. Als er aanleiding is om deze aannames te herzien ontvangen we hier graag advies over.
  - Gevraagd wordt rekening te houden met veranderingen in het ETS<sub>1</sub> of ETS<sub>2</sub> die effect hebben op de onrendabele top.
  - Gevraagd wordt waar mogelijk rekening te houden met inkomsten verkregen uit overheidsnormen, zoals bijmengverplichtingen voor vervoer, gebouwde omgeving en industrie.

693 **Aandachtspunten 2027 ten opzichte van 2026**

- 694 • Is het aan te bevelen om de marktindex voor productie-installaties van groen gas voor  
695 nieuwe beschikkingen aan te passen naar de TTF-day-aheadnotering op de ICE Endex?  
696 Graag hierbij ook overwegingen voor de overige categorieën waarbij de gasprijs onderdeel  
697 is van de berekening van het correctiebedrag.

698 **1.3 Uitgangspunten tweerichtingscontracten**

699 **Algemeen**

- 700 • Het PBL wordt gevraagd een advies te geven voor de maximale indieningsbedragen, de re-  
701 ferentieprijzen en de basiselektriciteitsprijzen voor de volgende categoriegroepen:  
702 ○ Zon-pv, wind op land en wind op zee.
- 703 • Het PBL wordt gevraagd een advies te geven voor de categorieën zon-pv en wind op land  
704 die in de SDE++ 2026 zijn opgenomen, met inachtneming van de volgende aangepaste ca-  
705 tegoriegrenzen: (1) een ondergrens voor alle categorieën van 200 kWp en (2) indien dat  
706 vanuit de meerkosten voor IMVO wenselijk blijkt, een aangepaste categoriegrens bij  
707 10 MWp bij de volgende categorieën:  
708 ○ Zon-pv > 1 MWp en < 10 MWp, grondgebonden  
709 ○ Zon-pv > 10 MWp, grondgebonden  
710 ○ Zon-pv > 1 MWp en < 10 MWp
- 711 • Het PBL wordt gevraagd een advies te geven voor de volgende wind-op-zee-kavels:  
712 ○ IJmuiden Ver Alpha  
713 ○ IJmuiden Ver Beta  
714 ○ IJmuiden Ver Gamma A  
715 ○ IJmuiden Ver Gamma B  
716 ○ Nederwiek I-A  
717 ○ Nederwiek I-B  
718 ○ Nederwiek II-A (1 GW)  
719 ○ Nederwiek II-B (1 GW)

720 **Rangschikking voor de tweerichtingscontracten**

- 721 • Rangschikking voor zon-pv en wind op land vindt plaats op basis van de laagste steunin-  
722 tensiteit (steunbehoefte per ton gereduceerde CO<sub>2</sub>).
- 723 • Rangschikking voor wind op zee vindt plaats op basis van de laagste steunintensiteit  
724 (steunbehoefte per geproduceerde kWh elektriciteit).
- 725 • Voor de productie van elektriciteit wordt voor de baseload gerekend met de gemiddelde  
726 marginale optie in 2038, of, indien niet beschikbaar, het laatste jaar van de KEV. Voor pro-  
727 jecten met een economische levensduur langer dan de contractperiode wordt hier de helft  
728 van het verschil tussen de contractperiode en de economische levensduur bij opgeteld.
- 729 • Bij de rangschikking van technieken waarvan de economische levensduur langer is dan de  
730 contractperiode wordt rekening gehouden met broeikasgasreductie door productie na de  
731 contractperiode. Dit wordt gedaan door de steunintensiteit te verlagen door deze te ver-  
732 menigvuldigen met een rangschikkingsfactor: contractperiode / economische levensduur.  
733 Deze periode wordt net zo lang gekozen als de extra periode op basis waarvan de rest-  
734 waarde wordt berekend.
- 735 • Voor zon-pv is het wenselijk dat in de rangschikking rekening wordt gehouden met eigen  
736 verbruik (netto productie). Graag advies over het meenemen van een gemiddeld eigen ver-  
737 bruik in zon-pv-projecten ten behoeve van de rangschikking. Hierbij kan onderscheid

738 gemaakt worden tussen categorieën als deze verschillen (bijvoorbeeld gebouwgebonden  
739 systemen en veldsystemen).

- 740 • Ontwikkelaars krijgen de mogelijkheid om een *carve-out* te bieden (een deel van de produc-  
741 tiecapaciteit uit te zonderen van het contract). Als zij dat doen, ontvangen ze een voordeel  
742 in de rangschikking doordat ze een kleinere steunbehoefte hebben per kWh of ton CO<sub>2</sub>. Het  
743 is mogelijk dat een gunstige PPA-afspraken binnen de *carve-out* leidt tot extra inkomsten  
744 voor ontwikkelaars. Het PBL wordt verzocht hier geen rekening mee te houden, gezien het  
745 vrijwillige karakter van de *carve-out*. Daarnaast wordt het PBL gevraagd om in de marktcon-  
746 sultatie informatie op te halen over de mate waarin ontwikkelaars verwachten voor een  
747 *carve-out* te zullen kiezen.

#### 748 **Uitgangspunten berekening maximale indieningsbedragen**

- 749 • Het PBL wordt gevraagd om een advies over de maximale indieningsbedragen voor de ca-  
750 tegorieën productie-installaties op basis van de kostprijs van de opgewekte energie in  
751 kWh. Hieronder wordt verstaan: de gemiddelde som van investerings- en exploitatiekos-  
752 ten (inclusief verwachte inflatie) die kunnen worden toegerekend aan de opgewekte ener-  
753 gie, plus een redelijke winstmarge, gedeeld door de te verwachten hoeveelheid opgewekte  
754 energie in kWh.
- 755 • De maximale indieningsbedragen worden uitgedrukt in euro/kWh.
- 756 • Voor categorieën voor zon-pv en wind op land wordt het PBL gevraagd de maximale indie-  
757 ningsbedragen te berekenen, rekening houdend met een “*cap & floor*”-mechanisme.<sup>1</sup> Het  
758 maximale indieningsbedrag dat door PBL wordt berekend, betreft de onderwaarde (de  
759 *floor*). Het PBL wordt gevraagd te rekenen met een vaste marge tussen de onderwaarde en  
760 bovenwaarde die wordt vastgesteld op een vast bedrag dat gemiddeld gezien (op basis van  
761 de ongewogen gemiddelde prijs van alle categorieën) die 10 procent boven de onder-  
762 waarde ligt. De vaste marge is hetzelfde voor alle categorieën. In tegenstelling tot voor  
763 zon-pv en wind op land wordt voor wind op zee een vaste *strike price* gehanteerd.
- 764 • Het indieningsbedrag wordt door EZK twee jaar na de bieding gecorrigeerd voor de opge-  
765 treden inflatie in die periode ten opzichte van de verwachte inflatie die het PBL heeft mee-  
766 genomen bij de bepaling van het maximale indieningsbedrag. Het PBL wordt gevraagd het  
767 effect hiervan op het maximale indieningsbedrag mee te nemen. Dit geldt voor de vol-  
768 gende categoriegroepen:
  - 769 ○ Zon-pv op veld en op water (dus niet op dak)
  - 770 ○ Wind op land
  - 771 ○ Wind op zee
- 772 • EZK neemt zich voor om de inflatiecorrectie vast te stellen op basis van de realisaties van  
773 de geharmoniseerde consumentenprijsindex (HICP) voor Nederland in de 2 jaar na de bie-  
774 ding, zoals vastgesteld door het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). Hiervoor ont-  
775 vangt EZK graag van het PBL de verwachte inflatie die wordt gebruikt voor de bepaling van  
776 het maximale indieningsbedrag.
- 777 • Het PBL wordt gevraagd bij de markt te toetsen of 1) deze methode van inflatiecorrectie de  
778 risico's van inflatieschokken voldoende afdekt en 2) of de Nederlandse HICP voldoende  
779 aansluit bij eventuele inflatieschokken voor de bovengenoemde categoriegroepen of dat  
780 een andere (combinatie van) index(en) passender zou zijn. Hierbij dient, met het oog op de  
781 effecten voor de Rijksbegroting, ook rekening gehouden te worden met de stabiliteit van  
782 de index, evenals de beschikbaarheid van data.

---

<sup>1</sup> Bij een referentieprijis onder de “*floor price*” vinden betalingen plaats van de overheid aan de producent. Bij een referentieprijis bo-  
ven de “*cap price*” vinden betalingen plaats van de producent aan de overheid.

- 783 • Over het algemeen moet het merendeel van de projecten in een categorie gerealiseerd
- 784 kunnen worden met het berekende maximale indieningsbedrag.
- 785 • Bij de afbakening van categorieën naar schaalgrootte wordt in beginsel het nominaal ver-
- 786 mogen gehanteerd, tenzij het wenselijker is een ander criterium te hanteren.
- 787 • Voor de looptijd van de contracten voor zon-pv en wind op land wordt een looptijd aange-
- 788 houden van 15 jaar, met een mogelijkheid voor één jaar banking.
- 789 • Voor de looptijd van de contracten voor wind op zee wordt een looptijd aangehouden van
- 790 20 jaar, met een mogelijkheid voor één jaar banking. Het PBL wordt gevraagd het effect op
- 791 de maximale indieningsbedragen te kwantificeren van een looptijd van 20 jaar ten opzichte
- 792 van een looptijd van 15 jaar.
- 793 • De maximale indieningsbedragen worden berekend met inachtneming van de op 1 juni
- 794 2026 bekende wet- en regelgeving die op 1 juli 2027 van kracht zal zijn. Indien bekende be-
- 795 leidsvoornemens van de overheid naar verwachting een grote impact hebben op de maxi-
- 796 male indieningsbedragen, zal nader overleg met EZK plaatsvinden. Een aandachtspunt
- 797 hierin is de Energiewet die op 1 jan 2026 inwerking is getreden. In het energiebesluit zitten
- 798 namelijk wijzigingen voor schadecompensatie bij niet-beschikbaarheid van het net op zee:
- 799 dat er 18 dagen per jaar geen recht op schadevergoeding is in geval van niet-beschikbaar-
- 800 heid bij windparken die aangesloten zijn met een gelijkstroomverbinding.
- 801 • Er wordt uitgegaan van generiek voor Nederland geldende regels.
- 802 • Er wordt uitgegaan van nieuwe installaties. Bestaande installaties komen niet in aanmer-
- 803 king voor een contract. Voor wat betreft hergebruik van onderdelen of materialen worden
- 804 uitzonderingen gespecificeerd. Graag advies als het bij een categorie mogelijk is om voor
- 805 bepaalde onderdelen gebruikte materialen of onderdelen in te zetten zonder dat dit effect
- 806 heeft op het maximale indieningsbedrag en over welke materialen of onderdelen dit gaat.
- 807 • Kosten die gemaakt worden voorafgaand aan het sluiten van het contract worden niet
- 808 meegenomen.
- 809 • Participatiekosten worden gezien als winstdeling.
- 810 • Voorbereidingskosten (bijvoorbeeld haalbaarheidsstudies of vergunningen) worden niet
- 811 meegerekend en worden geacht betaald te worden uit het rendement op het ingebrachte
- 812 eigen vermogen.
- 813 • De maximale steun wordt afgebakend op een steunintensiteit van 300 euro/ton CO<sub>2</sub>.

#### 814 **Financiële uitgangspunten**

- 815 • Uitgangspunt voor alle categorieën is projectfinanciering.
- 816 • Rente, rendement op eigen vermogen, WACC en verhouding tussen eigen vermogen en
- 817 vreemd vermogen, worden per technologie bepaald en geconsulteerd.
- 818 • Er wordt geen rekening gehouden met EIA/MIA/VAMIL, ook niet voor netaansluitingen
- 819 voor veldsystemen voor zon-pv.
- 820 • Er wordt geen rekening gehouden met effecten van bevoorschotting of banking.
- 821 • Er wordt rekening gehouden met de restwaarde van een installatie na afloop van de con-
- 822 tractperiode.
- 823 • Voor wind op zee wordt gevraagd rekening te houden met wijzigingen in de financierings-
- 824 kosten bij een contractduur van 20 in plaats van 15 jaar.
- 825 • Correcties op de marktprijs in verband met profielkosten worden in het referentiebedrag
- 826 opgenomen.
- 827 • Het PBL wordt gevraagd rekening te houden met een nog door EZK vast te stellen basis-
- 828 elektriciteitsprijs die zich op een stabiel niveau bevindt, en die van beperkte impact is op

- 829 het indieningsbedrag van projecten (zie ook “Uitgangspunten basiselektriciteitsprijs en re-  
830 ferentiebedrag”).
- 831 • Geen steun wordt betaald voor elk kwartier waarin de prijzen negatief zijn op de day-  
832 aheadmarkt of intradaymarkten. Voor deze momenten zal een gedeeltelijke compensatie  
833 worden geboden, die de gemiste inkomsten door negatieve prijzen voor een belangrijk  
834 deel afdekt en prikkels biedt voor opslag en eigen verbruik. Daarom wordt gevraagd geen  
835 rekening te houden met de gevolgen van negatieve prijzen. Het PBL wordt gevraagd om, in  
836 zoverre als mogelijk, het effect op het maximaal indieningsbedrag inzichtelijk te maken in-  
837 dien geen gedeeltelijke compensatie voor negatieve prijzen wordt ingevoerd.
  - 838 • Het PBL wordt gevraagd om te adviseren over welk aandeel van de productie verloren gaat  
839 tijdens negatieve-prijsmomenten op de day-aheadmarkt en intradaymarkten voor zon-pv-  
840 projecten en voor windprojecten, rekening houdend met het opwekprofiel van deze tech-  
841 niken.
  - 842 • Advies wordt gevraagd over mogelijkheden om binnen de tweerichtingscontracten reke-  
843 ning te houden met de schaarste op het gebied van netcapaciteit, zoals aansluitbeperkin-  
844 gen en de mogelijkheden met betrekking tot *non-firm* ATO's.

## 845 **Techniekspecifieke uitgangspunten**

### 846 **Zon-pv**

- 847 • De berekening van het maximale indieningsbedrag van zon-pv is gebaseerd op een pro-  
848 ductie-installatie voor de productie van hernieuwbare elektriciteit uit zonlicht uitsluitend  
849 door middel van fotonvoltaïsche zonnepanelen, die zijn aangesloten op een elektriciteitsnet  
850 via een aansluiting met een totale maximale doorlaatwaarde van meer dan 3\*80 A.
- 851 • De minimale installatie-omvang betreft 200 kWp.
- 852 • De referentie-installatie maakt gebruik van de goedkoopste en kwalitatief toereikende pv-  
853 modules die op de wereldmarkt verkrijgbaar zijn met een maximale CO<sub>2</sub>-voetafdruk van  
854 550 kg CO<sub>2</sub>/kWp aan de hand van de methodiek van EPD Norge.
- 855 • Graag advies over de meerkosten voor projecten die voldoen aan de volgende criteria, die  
856 volgen uit de *Net Zero Industry Act*:
  - 857 a) De pv-modules zijn niet in China geassembleerd;
  - 858 b) De pv-cellen (of equivalent<sup>2</sup>) komen niet uit China;
  - 859 c) De omvormers komen niet uit China;
  - 860 d) 2 van de overige hoofdonderdelen komen niet uit China (beleidsmatige voorkeur  
861 gaat uit naar pv-kwaliteit polysilicium en pv-achterfolies, maar graag advies naar  
862 aanleiding van de marktconsultatie voor welke onderdelen dit goed haalbaar is):
    - 863 ▪ pv-kwaliteit polysilicium
    - 864 ▪ pv-kwaliteit siliciumingots of gelijkwaardig
    - 865 ▪ pv-wafers (siliciumwafers) of gelijkwaardig
    - 866 ▪ pv-glas
    - 867 ▪ pv-inkapselingsmaterialen
    - 868 ▪ pv-verbindingstrips (*ribbons*)
    - 869 ▪ pv-achterfolies
    - 870 ▪ pv-connectoren/-stekkers

---

<sup>2</sup> De term “equivalent” refereert naar gelijkwaardige stappen of sleuteltechnologieën voor dunne film-, organische-, tandem- of andere pv-technologieën.

- 871                   ▪ pv-aansluitdozen  
872                   ▪ pv-volgsystemen en bijbehorende draagconstructies  
873           Verwachte kostendaling wordt meegenomen, gebaseerd op een combinatie van histori-  
874           sche informatie en marktprojecties.
- 875           • Graag een berekening van de meerkosten van de administratieve lasten van IMVO-  
876           rapportage bij projecten >10 MWp en een beoordeling of deze meerkosten deze wijziging  
877           in categoriegrens<sup>3</sup> rechtvaardigen. Onder IMVO-rapportage valt in dit geval: het in kaart  
878           brengen en beoordelen van negatieve impacts op mens en milieu en het treffen van maat-  
879           regelen om negatieve impacts op mens en milieu aan te pakken.
  - 880           • Eventuele kosten voor gebouwintegratie bij zon-pv worden niet in de kosteninschatting  
881           meegenomen.
  - 882           • Grondkosten en dakhuur bij zon-pv worden niet in de kosteninschatting meegenomen.
  - 883           • Uitgegaan wordt van een additionele<sup>4</sup> transportcapaciteit van 50% ten opzichte van het  
884           aangesloten piekvermogen van de zonnepanelen met als doel dat deze systemen beter  
885           aansluiten op de van toepassing zijnde netcapaciteit. Graag advies indien met het oog op  
886           netcongestie een andere waarde dan 50% passend wordt geacht.
  - 887           • Vanwege de grote ruimtelijke impact van zon-pv-projecten op land wordt het PBL ge-  
888           vraagd een maximaal indieningsbedrag te bepalen waarin de meerkosten voor additionele  
889           maatregelen ter voorkoming van negatieve effecten op de leefbaarheid (transformator-  
890           huis/omvormers op afstand van wonen), het beschermen van biodiversiteit (natuurvrien-  
891           delijk ontwerp) en de bescherming van bodem- en waterkwaliteit zijn meegenomen.
  - 892           • Eigen verbruik voor zon-pv komt niet voor steunbetalingen en vorderingen in aanmerking.
  - 893           • Als er nieuwe ontwikkelingen zijn met betrekking tot de mogelijkheden voor het herge-  
894           bruik van onderdelen of materialen ten opzichte van eerdere (SDE-)adviezen dan ontvan-  
895           gen we daar graag advies over.

## 896 *Wind op land*

- 897           • Bij de berekening van de grondkosten wordt uitgegaan van de prijs die gelijk is aan de prijs  
898           die gehanteerd is bij de advisering over de basisbedragen SDE++ 2025 (0,0023 euro/kWh)  
899           gecorrigeerd voor inflatie.
- 900           • Voor het referentieproject wordt uitgegaan van ashogtes van in principe ten minste 100  
901           meter.
- 902           • Gevraagd wordt de maximale indieningsbedragen te berekenen voor een aparte categorie  
903           kleinere windmolens die door landelijk beleid of beperking door radar een hoogterestrictie  
904           hebben.
- 905           • Vanwege de grote ruimtelijke impact van windprojecten op land wordt het PBL gevraagd  
906           een maximaal indieningsbedrag te bepalen waarin de meerkosten voor het voorkomen  
907           van negatieve effecten op de leefbaarheid en gezondheid en het beschermen van vogels en  
908           vleermuizen zijn meegenomen (uitzetten verlichting met behulp van naderingsdetectie  
909           (zoals transpondertechniek) en stilstandregeling in verband met slagschaduw en geluid (op  
910           bepaalde momenten/gebruik maken van sensoren).

---

<sup>3</sup> Wijziging ten opzichte van de categoriegrens in de SDE++ die is vastgesteld op 20 MWp.

<sup>4</sup> Ten opzichte van de reeds bestaande teruglevercapaciteit.

- 911 • Als er nieuwe ontwikkelingen zijn met betrekking tot de mogelijkheden voor het gebruik  
912 van onderdelen voor gebruikte materialen ten opzichte van eerdere (SDE-)adviezen dan  
913 ontvangen we daar graag advies over.
- 914 • Ga bij de berekening uit van rotorbladen die voor ten minste 70% van het oorspronkelijke  
915 totale gewicht recyclebaar zijn, waarbij de berekening is omschreven met toepassing van  
916 NEN-EN 45555:2019 of een vergelijkbare norm, het recyclingpercentage is geverifieerd  
917 overeenkomstig ISO 14021 of een vergelijkbare norm en waarbij de recyclingtechnologie  
918 zich ten minste bevindt op het niveau van Technology Readiness Level 6.
- 919 • Bereken de meerkosten voor projecten die voldoen aan de volgende criteria, die volgen uit  
920 de *Net Zero Industry Act*:
  - 921 • Maximaal 85% van de permanente magneten komt uit China
  - 922 • Voor minimaal 75% van de turbines binnen het project geldt:
    - 923 a) Komen niet uit China
    - 924 b) Maximaal 3 van de hoofdonderdelen komen uit China (graag advies naar  
925 aanleiding van de marktconsultatie voor welke onderdelen *sourcing* buiten  
926 China het best haalbaar is):
      - 927 ▪ Gondels (complete assemblage)
      - 928 ▪ Azimutsystemen (“yawsystems”)
      - 929 ▪ Bladverstellingssystemen (Pitchsystemen)
      - 930 ▪ Rotornaven
      - 931 ▪ Hoofdlagers, azimutlagers en pitchlagers
      - 932 ▪ Azimutremmen
      - 933 ▪ Rotorremmen
      - 934 ▪ *Direct drive*-aandrijflijnen (inclusief generator) en/of aandrijflijnen  
935 met tandwielkast (inclusief generator) (in ieder geval niet uit  
936 China)
      - 937 ▪ Permanente magneten van windturbines
      - 938 ▪ Tandwielkasten van windturbines
      - 939 ▪ Rotorbladen
      - 940 ▪ Torens
- 941 • De administratieve lasten van IMVO-rapportage worden bij de bepaling van het maximale  
942 indieningsbedrag meegenomen. Onder IMVO-rapportage valt in dit geval: het in kaart  
943 brengen en beoordelen van negatieve impacts op mens en milieu en het treffen van maat-  
944 regelen om negatieve impacts op mens en milieu aan te pakken.

#### 945 *Wind op zee*

- 946 • Voor de CfD-tender van 2027 zal gebruikt worden gemaakt van de vergelijkende toets.
- 947 • Graag advies over de meerkosten in het maximum indieningsbedrag door opname van de  
948 volgende voorschriften en kwalitatieve criteria voortvloeiend uit NZIA en Wet Windenergie  
949 op zee:
  - 950 - NZIA voorschriften: Zie hiervoor artikel 7 van de [conceptregelingen van TOWOZ van](#)  
951 [IJmuiden Ver Gamma A](#).
  - 952 - Verplichte kwalitatieve criteria Wet WOZ: Zie hiervoor tabel 2 van de [conceptregelin-](#)  
953 [gen van Nederwiek IA \(2024\)](#).
- 954 • Bij het advies graag uitgaan van de uitgangspunten in het kavelbesluiten IJmuiden Ver  
955 Gamma B en Nederwiek IA
- 956 • Graag uitgaan van een vergunningsduur van 40 jaar, waarvan circa 5 jaar realisatietermijn  
957 en 35 jaar exploitatie, inclusief ontmantelen aan het einde van die periode.

- 958 • Kosten die gemaakt worden ten behoeve van de ontwikkeling van het windpark op zee  
959 voorafgaand aan het CfD-bod worden niet meegenomen. Dit gaat bijvoorbeeld om de  
960 voorbereidingskosten.
- 961 • Het PBL wordt gevraagd de kosten voor het verwijderen van het windpark mee te nemen  
962 in de berekening van het maximum tenderbedrag. Hierbij wordt het PBL gevraagd reke-  
963 ning te houden met het gegeven dat de bankgarantie voor ontmantelen (artikel 4.5 kavel-  
964 besluit) wordt verhoogd naar 171.500 euro per MW. Daarnaast wijst EZK het PBL in dit  
965 kader op de net gepubliceerde [TNO-studie over dit onderwerp](#) (Mancini en anderen, 2026).

## 966 **Uitgangspunten basiselektriciteitsprijs en referentiebedrag**

### 967 **Basiselektriciteitsprijs**

- 968 • Het PBL wordt gevraagd om op basis van input uit de marktconsultatie te adviseren over  
969 een passend niveau voor een basiselektriciteitsprijs, die meerjarig door EZK kan worden  
970 vastgesteld. Daarbij zijn de impact op de risicoperceptie voor projecten en indieningsbe-  
971 dragen en het risicobeperkende effect van de basiselektriciteitsprijs op de overheidsuitga-  
972 ven voor CfD's relevante factoren. Het PBL wordt daarnaast gevraagd om, in zoverre als  
973 mogelijk, het effect van de invoering van een basiselektriciteitsprijs op de maximale indie-  
974 ningsbedragen inzichtelijk te maken.

### 975 **Referentiebedrag**

- 976 • Het referentiebedrag is de relevante gemiddelde marktprijs van de geproduceerde elektri-  
977 citeit in het productiejaar.
- 978 • De relevante marktindex is de kwartiergemiddelde prijs van de EPEX- of SDAC-day ahead-  
979 prijzen. Bij ontkoppeling van deze markten wordt de SDAC-prijs aangehouden.
- 980 • Bij het bepalen van de profielkosten voor elektriciteit worden de periodes met een nega-  
981 tieve prijs buiten beschouwing gelaten.
- 982 • De profielkosten voor zon-pv, wind op land en wind op zee worden apart bepaald, en zijn  
983 per technologie generiek voor heel Nederland.
- 984 • Bij de bepaling van de profielfactor van wind op land wordt een gewogen gemiddelde, op  
985 basis van het opgesteld vermogen in megawatt, van de profielfactor van alle windparken  
986 op land met een SDE(+ / ++)-beschikking of (in de toekomst) CfD gebruikt.
- 987 • Bij de bepaling van de profielfactor van wind op zee wordt een gewogen gemiddelde, op  
988 basis van het opgesteld vermogen in megawatt, van de profielfactor van alle windparken  
989 op zee met een SDE(+ / ++)-beschikking, TOWOZ-beschikking of (in de toekomst) CfD ge-  
990 bruikt.
- 991 • In het referentiebedrag wordt de waarde van de garantie van oorsprong voor netlevering  
992 meegenomen.

993

## 2 Wijzigingen en uitvraag per thema

994

### 2.1 Groslijst

995 Elk jaar nemen we in het eindadvies een groslijst op. Deze lijst bevat technieken die tijdens de  
996 marktconsultatie en gedurende de rest van het jaar aan het PBL door marktpartijen worden voor-  
997 gedragen om op te nemen in het SDE++-advies. Jaarlijks besluit EZK welke van deze technieken ge-  
998 schikt worden geacht om uit te vragen voor het volgende advies. Op deze groslijst staan echter ook  
999 een aantal technieken die ingebracht zijn, maar nooit uitgevraagd zullen worden, omdat deze niet  
1000 passen binnen de SDE++ of omdat er veel overlap is met al bestaande categorieën. Een categorie  
1001 past bijvoorbeeld niet binnen de SDE++ omdat het een unieke situatie betreft of omdat geen gene-  
1002 rieke referentie-installatie te beschrijven valt. Ook pure energiebesparing is niet geschikt voor op-  
1003 name in de SDE++. Om het overzicht te bewaren stellen we voor technieken waar dit voor geldt van  
1004 de groslijst te verwijderen. In bijlage 1 staat een overzicht met de technieken waar het om gaat en  
1005 de reden dat deze van de groslijst verwijderd worden. Ook staat hier een tabel opgenomen met ca-  
1006 tegorieën die juist naar de groslijst verplaatst worden, omdat hiervoor gedurende de afgelopen drie  
1007 jaar geen aanvragen zijn geweest. Mocht er in de marktconsultatie blijken dat er concrete projecten  
1008 voor deze categorieën in voorbereiding zijn, zullen deze niet naar de groslijst gaan maar in het ad-  
1009 vies blijven. De categorieën voor elektriciteitsproductie als wind in meer en waterkracht vallen  
1010 daarbij onder CfD-regeling. Ook voor deze categorieën is de genoemde aanpak met de groslijst van  
1011 toepassing.

1012

### 2.2 Financiering

1013

#### **Verwachte wijzigingen**

1014 Bij het thema financiering wordt voor de categorieën naar de ontwikkelingen van een reeks van fi-  
1015 nanciële parameters gekeken; het rendement op vreemd vermogen oftewel de rente, het rende-  
1016 ment op eigen vermogen, de verhouding tussen vreemd en eigen vermogen, de vennootschaps-  
1017 belasting, de inflatie en de afschrijvingstermijnen. Zoals gebruikelijk worden alle financieringspara-  
1018 meters geüpdatet aan de hand van de meest recente macro-economische ontwikkelingen en prog-  
1019 noses en worden eventuele veranderingen in wet- en regelgeving, zoals bij de groenregeling of de  
1020 vennootschapsbelasting, hierbij meegenomen voor zover ze op 1 juni 2026 bekend zijn.<sup>5</sup>

1021

#### **Uitvraag**

1022 Tijdens de marktconsultatie kunnen alle relevante financiële parameters en ontwikkelingen worden  
1023 besproken. We vragen in het bijzonder input over de volgende parameters van projecten waarover  
1024 recent financieringsafspraken zijn gemaakt. We maken hierbij onderscheid naar generieke punten  
1025 die relevant zijn voor categorieën onder SDE- en CfD-regelingen en punten die op een van beide  
1026 regelingen van toepassing zijn.

---

<sup>5</sup> Significante wijzigingen van wet- en regelgeving die te laat komen voor het eindadvies, kunnen indien nodig worden verwerkt in een aparte notitie na het eindadvies.

1027 **Generiek (SDE- en CfD-regelingen)**

- 1028 1. Met welke rente rekenen marktpartijen voor standaard senior leningen voor de verschil-
- 1029 lende categorieën? Graag hierbij de peildatum vermelden. We zijn met name geïnteres-
- 1030 seerd in de rentetarieven na *financial close*.<sup>6</sup>
- 1031 2. Op dit moment gebruiken we naast eigen vermogen alleen vreemd vermogen in de vorm
- 1032 van een banklening. Om een deel van het project te financieren worden in de markt soms
- 1033 ook achtergestelde leningen ('quasi-equity') gebruikt. De omvang en condities zijn echter
- 1034 projectspecifiek. Daarom zijn we niet van plan om achtergestelde leningen mee te nemen
- 1035 in de gestileerde cashflowberekening in het OT-model die dient voor de advisering over de
- 1036 generieke SDE++-subsidierегeling. Voor validatiedoeleinden kunnen dergelijke gegevens
- 1037 echter van waarde zijn. We nodigen marktpartijen uit om informatie over rentetarieven,
- 1038 omvang en condities van achtergestelde leningen aan te leveren. Graag hierbij de peilda-
- 1039 tum vermelden. We zijn met name geïnteresseerd in de rentetarieven na *financial close*.
- 1040 3. Naar aanleiding van de externe review van AFRY van het eindadvies basisbedragen SDE++
- 1041 2026 (zie bijlage 1 van het eindadvies) zijn we van plan om tijdens de constructieperiode
- 1042 expliciet rekening te houden met bouwrente. De bouwrente ligt in de praktijk vaak hoger
- 1043 dan de rente tijdens de operationele looptijd van het project als gevolg van het ontbreken
- 1044 van onderpand tijdens de constructieperiode. Welke renteopslagen zien marktpartijen
- 1045 voor de bouwrente ten opzichte van de rente op een reguliere senior lening na de con-
- 1046 structieperiode?
- 1047 4. Tot op heden wordt in het OT-model verondersteld dat de leningen (het vreemd ver-
- 1048 mogen) op annuïtaire basis worden afgelost. Om beter aan te sluiten bij de werkelijkheid
- 1049 willen we vanaf dit jaar uitgaan van lineaire aflossingen van de leningen. Graag vernemen
- 1050 we hoe marktpartijen hier tegenover staan.

1051 **CfD-regeling**

- 1052 5. Het is mogelijk dat projecten onder de CfD-regeling deels gecompenseerd zullen worden
- 1053 voor productie tijdens momenten met negatieve elektriciteitsprijzen. In dat geval zal het
- 1054 aannemelijk zijn dat de financierbaarheid van projecten verbetert en zowel projecten voor
- 1055 zon-pv op veld als op water en projecten voor windenergie op land of zee met meer
- 1056 vreemd vermogen kunnen worden gefinancierd dan voorzien in respectievelijk het eindad-
- 1057 vies basisbedragen SDE++ 2026 en het *advice offshore wind tender 2026*. De verhoudingen tus-
- 1058 sen vreemd en eigen vermogen voor de betreffende categorieën kunnen daarmee worden
- 1059 verhoogd. Tegelijkertijd blijven projecten net als bij SDE-projecten vanaf 2025 vanwege
- 1060 balanceringsverantwoordelijkheid zelf het marktrisico dragen van hogere of lagere onba-
- 1061 lanskosten ([Europese Commissie, 2025](#)). Graag vernemen we van marktpartijen welke ver-
- 1062 houdingen tussen vreemd en eigen vermogen voor verschillende categorieën passend zijn.
- 1063 6. Voor de toename van investeringskosten (CAPEX) tussen moment van publicatie van het
- 1064 advies en finale investeringsbeslissing (FID) wordt de verwachte jaarlijkse geharmoni-
- 1065 seerde consumentenprijsindex (*harmonised index of consumer prices*, HICP) voor Nederland uit
- 1066 de DNB-voorjaarsraming gebruikt. Het indieningsbedrag van de categorieën die onder

---

<sup>6</sup> De datum waarop alle project- en financieringsovereenkomsten tussen projectontwikkelaars en betrokken financiers zijn getekend en aan alle hierin opgenomen voorwaarden (zoals afgegeven vergunningen en subsidiebeschikking) is voldaan. De rente wordt hierbij ook vastgelegd. Financiers kunnen vervolgens fondsen (zoals leningen, eigen vermogen en subsidies) vrijgeven zodat de projectrealisatie kan beginnen.

1067 tweerichtingscontracten (CfD's) vallen, wordt door EZK twee jaar na de bieding gecorri-  
1068 geerd voor de opgetreden inflatie in die periode. Hiermee wordt het risico van hogere kos-  
1069 ten in de periode tussen bieding en finale investeringsbeslissing (FID) voor de  
1070 projectontwikkelaars weggenomen door hogere betalingen van de overheid aan de pro-  
1071 jectontwikkelaars, terwijl eventuele lagere kosten resulteren in lagere betalingen van de  
1072 overheid aan projectontwikkelaars. EZK is voornemens om de inflatiecorrectie vast te stel-  
1073 len op basis van de realisaties van de HICP voor Nederland, zoals vastgesteld door het CBS,  
1074 in de twee jaar na de bieding. Mocht een andere (combinatie van) index(en) passender zijn  
1075 om de risico's van inflatieschokken af te dekken, dan vernemen we dit graag. Hierbij dient,  
1076 met het oog op de effecten voor de Rijksbegroting, ook rekening te worden gehouden met  
1077 de stabiliteit van de index, evenals de beschikbaarheid van data.

### 1078 SDE++-regeling

- 1079 7. Kunnen marktpartijen zich vinden in de huidige verhoudingen tussen vreemd en eigen ver-  
1080 mogen voor de verschillende categorieën?
- 1081 8. Voor de toename van investeringskosten (CAPEX) tussen moment van publicatie van het  
1082 advies en finale investeringsbeslissing (FID) wordt de verwachte jaarlijkse geharmoni-  
1083 seerde consumentenprijsindex (*harmonised index of consumer prices*, HICP) voor Nederland uit  
1084 de DNB-voorjaarsraming gebruikt. De investeringskosten worden eenmalig aangepast bij  
1085 de berekening van de basisbedragen en niet nagecalculeerd op basis van de gerealiseerde  
1086 inflatie. Mocht u een andere (combinatie van) index(en) passender vinden om de ver-  
1087 wachte kostenontwikkeling mee te nemen bij de bepaling van het maximale indieningsbe-  
1088 drag en daarmee de risico's van inflatieschokken af te dekken, dan vernemen we dit graag.

1089  
1090 Graag ontvangen wij feitelijke onderbouwing in de vorm van bijvoorbeeld contracten, *financial state-*  
1091 *ments* en *term sheets* bij de beantwoording van bovenstaande vragen.

## 1092 2.3 Correcties (correctiebedragen)

1093 In de adviezen voor de SDE++ en het CfD behandelen we ook de correcties, of correctiebedragen.  
1094 Het betreft daarbij advies voor correctiebedragen voor nieuwe projecten. Het zijn immers adviezen  
1095 voor de SDE++ 2027 en het CfD 2027. Een advies over correctiebedragen betreft daarbij de reken-  
1096 methodes om na afloop van een kalenderjaar de marktinkomsten te berekenen. In zijn algemeen-  
1097 heid hanteren een terughoudende benadering in de adviezen over correctiebedragen. Dat wil  
1098 zeggen dat we menen dat gelijkblijvende rekenmethodes bijdragen aan de stabiliteit en aantrekke-  
1099 lijkheid van de regelingen. Naast onze insteek dat de rekenmethodes niet al te voortvarend aange-  
1100 past zouden moeten worden, blijft natuurlijk wel staan dat de berekeningen zelf van de  
1101 correctiebedragen ieder jaar uitgevoerd worden met de meest recente energie- of CO<sub>2</sub>-prijzen en  
1102 eventuele prijzen van uitstootrechten of certificaten.

1103  
1104 Er zijn een aantal elementen in de rekenmethodes van de correctiebedragen waar we graag reactie  
1105 op ontvangen van marktpartijen. Deze vragen stellen we grotendeels naar aanleiding van de aan-  
1106 dachtspunten die door EZK zijn ingebracht.  
1107

### 1108 2.3.1 Gasprijs

1109 In categorieën voor de productie van groen gas vormt de aardgasprijs de kern van het correctiebedrag. Aardgas wordt op verschillende markten via verschillende producten verhandeld. In de SDE++  
1110 wordt de *year ahead*-aardgasprijs gebruikt als relevant marktproduct. Bij elektriciteitsproductie  
1111 wordt daarentegen de *dayahead*prijs gebruikt. De keuze voor *year ahead*-aardgasprijs is destijds  
1112 mede ingegeven doordat de *dayahead*markt voor aardgas zo'n 20 jaar geleden minder liquide was.  
1113 Meerjarig gezien verwachten we geen substantieel prijsverschil tussen de *dayahead*- en de *year*  
1114 *ahead*-markt. Het ministerie van EZK vraagt naar een mogelijke aanpassing van de rekenmethode  
1115 door in plaats van de *year ahead*-gasprijs uit te gaan van de *dayahead*gasprijs. De gasprijs komt echter  
1116 niet alleen voor de rekenmethodes voor de correctiebedragen van groen gas. Ook in de correctiebedragen  
1117 voor warmte, voor gecombineerde opwekking en voor CCU zit de gasprijs verwerkt.  
1118 Graag horen we van marktpartijen of het wenselijk is – en zo niet, waarom niet – dat ook de correctiebedragen  
1119 voor warmte berekend gaan worden op basis van de gemiddelde *dayahead*gasprijs, in plaats van de *year ahead*-  
1120 gasprijs.  
1121

### 1122 2.3.2 Energiebelasting

1123 Het correctiebedrag voor grootschalige warmte wordt veelal berekend op basis van een formule  
1124 van 70% van de gasprijs. De factor van 70% is een resultante van diverse verschillende elementen,  
1125 waaronder de *spark spread* – het prijsverschil tussen elektriciteit en gas – en energiebelastingen. Het  
1126 verlaagd tarief op gasverbruik bij glastuinbouw wordt geleidelijk afgebouwd. De geleidelijke afbouw  
1127 zou in beginsel leiden tot een geleidelijke toename van de factor 70% in relevante sectoren,  
1128 ware het niet dat een geleidelijke toename niet strookt met onze insteek om de rekenmethodes  
1129 enkel behoedzaam aan te passen. Graag horen we van marktpartijen hoe we met geleidelijke aanpassingen  
1130 van energiebelasting om zouden moeten gaan: zou het een aanleiding mogen zijn om de rekenmethode  
1131 voor grootschalige warmte te compliceren door expliciet een energiebelastingscomponent erin op te nemen?  
1132 Of weegt het voordeel van een relatief eenvoudig, doch grovere benadering van 70% van de gasprijs  
1133 zwaarder?

### 1134 2.3.3 Geavanceerde hernieuwbare transportbrandstoffen

1135 Graag horen we van marktpartijen hoe de inkomsten van productie van geavanceerde hernieuwbare  
1136 transportbrandstoffen ontvangen worden, waarbij we vooral geïnteresseerd zijn de prijsvorming  
1137 voor de in de uitgangspunten benoemde transportbrandstoffen voor lucht- en zeevaart. Het betreft  
1138 daarbij niet alleen de kale marktprijs, maar ook aanvullende inkomsten uit de brandstofverplichtingen.  
1139

### 1140 2.3.4 ETS1 en ETS2

1141 Voor alle categorieën onderzoeken we of er inkomsten zijn uit de CO<sub>2</sub>-emissiehandelsystemen ETS1  
1142 en ETS2. Deze inkomsten komen op verschillende wijzen terug in ons SDE++-advies. Voor de subsidie-intensiteit,  
1143 die voor de rangschikking gebruikt wordt, kijken we welk voordeel bij het merendeel van de projecten  
1144 in een categorie van toepassing is: ETS1, ETS2 of geen ETS-voordeel.  
1145 Daarnaast vermelden we voor iedere categorie hoe het ETS1- of ETS2-voordeel berekend zou kunnen worden.  
1146 Over het ETS2-voordeel hebben we in het advies SDE++ 2026 voor het eerst gerapporteerd. Graag ontvangen we  
1147 feedback op met name de berekende ETS2-correcties in dat advies.

### 1148 2.3.5 Profielkosten windenergie en zon-pv

1149 In het correctiebedrag voor windenergie op land, windenergie op zee en zon-pv wordt rekening ge-  
1150 houden met het productieprofiel van de elektriciteit. Dit productieprofiel leidt tot een lagere ge-  
1151 middelde verkoopprijs van elektriciteit voor windenergie en zon-pv, dan de jaargemiddelde  
1152 elektriciteitsprijs over 8.760 ongewogen uren. Het verschil noemen we profielkosten en in de re-  
1153 kenmethode voor de correctiebedragen wordt voor deze profielkosten gecorrigeerd door middel  
1154 van een profielfactor. We gaan graag met marktpartijen in gesprek tijdens de marktconsultatie,  
1155 over de wijze waarop we deze profielkosten berekenen. Hierbij verwijzen we vooruit naar een af-  
1156 zonderlijke PBL-publicatie over de correctiebedragen 2025, die ten tijde van het schrijven van deze  
1157 wijzigingsnotitie nog in wording is.

## 1158 2.4 Windenergie (CfD)

### 1159 2.4.1 Windenergie op land

1160 Deze paragraaf beschrijft de wijzigingen die verwacht worden bij de bepaling van de basisbedragen  
1161 voor de categorie windenergie. Deze wijzigingen kunnen het gevolg zijn van een wijziging in de uit-  
1162 gangspunten, de karakteristieken van projecten die worden ontwikkeld en kostenontwikkelingen in  
1163 de windenergiesector.

1164 Volgens [WindStats](#) is er in 2025 91 MW aan wind op land toegevoegd en 12 MW gesaneerd. Het op-  
1165 gestelde vermogen aan wind in meer is gelijk gebleven. Het totaal geïnstalleerde vermogen voor  
1166 wind op land en meer samen bedroeg hiermee 7.065 MW in 2025. In de SDE++-ronde van 2025 zijn  
1167 er 10 aanvragen ingediend voor alle windenergiecategorieën. Dit komt overeen met een vermogen  
1168 van ongeveer 122 MW. Dit is een sterke afname ten opzichte van 2024 waarin nog voor 317 MW  
1169 werd aangevraagd. Het merendeel van de aanvragen betreft projecten bestaande uit 2 of 3 turbi-  
1170 nes. Dit past bij het beeld dat de projectgrootte in de afgelopen jaren is afgenomen. Sinds het eind-  
1171 advies 2026 zijn de twee hoogste windsnelheidscategorieën ( $\geq 8,5$  m/s en 8,0-8,5 m/s) samen-  
1172 gevoegd; dit geldt voor alle drie wind-op-landssubcategorieën: regulier, hoogtebeperkt en wind op  
1173 waterkeringen.

#### 1175 *Verwachte wijzigingen*

1176 Een relatief kleine stijging in zowel de investerings- als operationele kosten verwachten we bij de  
1177 jaarlijkse uitvraag aan windturbineleveranciers op de Nederlandse markt. Zoals in het eindadvies  
1178 2026 zal er wederom extra aandacht worden gegeven aan de niet-turbine investeringskosten, zoals  
1179 de elektrische infrastructuur en netaansluiting. Deze kosten wegen relatief zwaar mee bij de steeds  
1180 kleinere windparken die in de komende jaren gebouwd zullen worden.

#### 1181 *Uitvraag algemeen*

- 1182 • Hebben de tegenvallende bedrijfsresultaten bij de meeste windturbine- en O&M-leveran-  
1183 ciers in 2025 een effect gehad op de turbineprijzen of de leveringsvoorwaarden?
- 1184 • Zijn de voorwaarden van (nieuwe) onderhoudscontracten veranderd vergeleken met 2025?
- 1185 • Wat is de verdeling van de achterliggende redenen (zoals negatieve elektriciteitsprijzen,  
1186 slagschaduw of vogeltrek) voor het toenemende aantal afschakelmomenten bij windpar-  
1187 ken?

- 1188 • Hoe sterk is het effect van afnemende windparkgroottes op de relatieve (euro per kW) aan-
- 1189 sluitings- en *balance of plant*-kosten?
- 1190 • Zijn er nieuwe ontwikkelingen die impact hebben bij het realiseren van windenergiepro-
- 1191 jecten ten opzichte van vorig jaar? Hoe kan het CfD beter rekening houden met toene-
- 1192 mende schaarste aan netcapaciteit?
- 1193 • We vragen marktpartijen en brancheorganisaties om meer data te delen over de investe-
- 1194 rings- en onderhoudskosten voor vogel- en vleermuisdetectiesystemen en naderingsde-
- 1195 tectiesystemen, zowel met radar- als transpondertechniek, en hoe die schalen met
- 1196 verschillende parkgroottes.
- 1197 • Als er nieuwe ontwikkelingen zijn op de mogelijkheden voor het gebruik van gebruikte ma-
- 1198 terialen of onderdelen ten opzichte van eerdere adviezen dan ontvangen we deze graag.
- 1199 • Zijn er significante meerkosten bij de ontwikkeling van nieuwe windparken als er tegelij-
- 1200 kertijd sprake is van sanering van een groter aantal kleinere turbines?
- 1201 • Bij de planning van nieuwe windparken wordt vaak al rekening gehouden met een eventu-
- 1202 ele levensduurverlenging. Op welke manier worden de extra kosten van onderhoud, ver-
- 1203 vanging van onderdelen of extra inspecties meegenomen in de businesscase?
- 1204 • Hoe haalbaar is het om uitsluitend rotorbladen te gebruiken die voor minstens 70% van
- 1205 het oorspronkelijk gewicht recyclebaar zijn?
- 1206 • Hoe haalbaar is het om (als projectontwikkelaar) uitsluitend windturbines te gebruiken die
- 1207 voldoen aan de eisen van de *Net Zero Industry Act*?

#### 1208 **Uitvraag windenergie (CfD)**

- 1209 • Welke indexeringsmethodiek van de *strike price* binnen CfD is volgens u noodzakelijk om
- 1210 projecten in 2027 *bankable* te maken?
- 1211 • Hoe moet het CfD-mechanisme omgaan met negatieve stroomprijzen en toenemende
- 1212 prijsvolatiliteit om zowel systeemintegratie als investeringszekerheid te borgen?
- 1213 • Wat vinden marktpartijen van de mogelijkheid voor een *carve-out*-optie binnen de CfD-sys-
- 1214 tematiek? Hierbij wordt een deel van de prijsrisico door de indieners gedragen, maar ko-
- 1215 men indieners ook hoger uit in de rangschikking vanwege een lager steunintensiteit.

#### 1216 **2.4.2 Windenergie op zee**

1217 Deze paragraaf beschrijft de wijzigingen die verwacht worden bij de bepaling van de indieningsbe-  
 1218 dragen voor de categorie windenergie op zee (WOZ). De verwachting is dat de benadering analoog  
 1219 zal zijn aan de berekening voor de TOWOZ van eind 2025.

1220 In tegenstelling tot de subcategorieën bij windenergie op land (verdeeld naar windsnelheidsklasse  
 1221 en regulier, hoogtebeperkt en op waterkeringen), zullen de WOZ-subcategorieën bepaald worden  
 1222 per wind-op-zeekavel, namelijk:

- 1224 • IJmuiden Ver Alfa
- 1225 • IJmuiden Ver Bèta
- 1226 • IJmuiden Ver Gamma A
- 1227 • IJmuiden Ver Gamma B
- 1228 • Nederwiek I-A
- 1229 • Nederwiek I-B
- 1230 • Nederwiek II-A (1 GW)
- 1231 • Nederwiek II-B (1 GW)

1232

1233 **TOWOZ**  
1234 Begin 2026 is [de notitie](#) voor de Tijdelijk Ondersteuningsmechanisme Windenergie op Zee  
1235 (TOWOZ) gepubliceerd, waarin voor een aantal wind-op-zeelocaties het maximale tenderbedrag i  
1236 is berekend. Deze maximale tenderbedragen zijn zoals verwacht significant hoger dan de gebruike-  
1237 lijke basisbedragen bij de wind-op-landcategorieën.

### 1238 **Uitvraag**

- 1239 - Welke indexeringsmethodiek van de *strike price* binnen CfD is volgens u noodzakelijk om
- 1240 projecten in 2027 *bankable* te maken?
- 1241 - Hoe moet het CfD-mechanisme omgaan met negatieve stroomprijzen en toenemende
- 1242 prijsvolatiliteit om zowel systeemintegratie als investeringszekerheid te borgen?
- 1243 - Wat vinden marktpartijen van de mogelijkheid voor een *carve-out*-optie binnen de CfD-sys-
- 1244 tematiek?

## 1245 **2.5 Zonne-energie (CfD/SDE++)**

### 1246 **2.5.1 Zon-pv (CfD)**

#### 1247 **Regeling SDE++ wordt CfD**

1248 Voor zon-pv zullen we advies uitbrengen voor CfD 2027, dat op het moment van schrijven nog in  
1249 ontwerp is. De consultatie van het PBL over CfD's heeft primair betrekking op de hoogte van de be-  
1250 nodigde subsidies voor effectieve stimulering. Voor zonnewarmte en PVT is dit niet het geval: daar  
1251 blijft de regeling SDE++ van kracht. De SDE++ en CfD vergoeden de onrendabele top van projecten  
1252 die leiden tot vermindering van broeikasgassen zoals CO<sub>2</sub>. We geven geen advies over categorieën  
1253 die wel in het advies voor SDE++ 2026 waren opgenomen, maar die niet door EZK in de regeling  
1254 2026 worden opengesteld. Bij CfD's is de terminologie anders dan in SDE++ het geval is. Ook zijn er  
1255 wijzigingen doorgevoerd in het kader van de regeling, zoals toegelicht in de uitgangspunten CfD  
1256 (zie paragraaf 1.3). Deze wijzigingen worden hieronder toegelicht: de ondergrens van de catego-  
1257 rieën wordt verhoogd van 15 kWp naar 200 kWp, wat mogelijk effect zal hebben op de grootte van  
1258 de referentiesystemen voor categorieën <1 MWp. Bovendien wordt er naar aspecten gekeken die  
1259 volgen uit de *Net-Zero Industry Act* (Nederlands: [Verordening voor een nettonulindustrie](#)), met name  
1260 door bepaalde producten uit aanleverende landen uit te sluiten of door extra eisen die volgen uit  
1261 de internationale regeling voor maatschappelijk verantwoord ondernemen.

#### 1262 **Verhoging ondergrens CfD van 15 kWp naar 200 kWp**

1263 In SDE++ 2026 bedraagt de ondergrens van de categorieën voor zon-pv, evenals in voorgaande ja-  
1264 ren, 15kWp. Bij de CfD's wordt deze ondergrens opgehoogd naar 200 kWp, wat betekent dat de  
1265 kleinere projecten geen steun meer zullen krijgen. In de praktijk betreft dit nagenoeg alleen ge-  
1266 bouwgebonden systemen, omdat grondgebonden systemen, systemen drijvend op water en pv-  
1267 systemen langs wegen en spoor doorgaans groter zijn dan 200 kWp. In SDE++ waren de gebouw-  
1268 gebonden systemen onderverdeeld in diverse deelcategorieën: standaard gebouwgebonden, ge-  
1269 bouwgebonden met lichte dakaanpassing of lichtgewicht panelen of zon-pv op oost-westgevels  
1270 van gebouwen. Met name voor de laatstgenoemde categorie is het de vraag of er met de hogere  
1271 ondergrens nog wel potentieel over blijft, deze komt terug in de marktvraag verderop.

1272  
1273

1274 Hieronder het overzicht van de categorienamen in CfD 2027:

- 1275 • Zon-pv  $\geq 200$  kWp en  $< 1$  MWp, gebouwgebonden
- 1276 • Zon-pv  $\geq 200$  kWp en  $< 1$  MWp, gebouwgebonden met lichte dakaanpassing of lichtgewicht panelen
- 1277
- 1278 • Zon-pv  $\geq 200$  kWp en  $< 1$  MWp, op oost-west gevels van gebouwen
- 1279 • Zon-pv  $\geq 200$  kWp en  $< 1$  MWp, langs wegen en spoor
- 1280 • Zon-pv  $\geq 200$  kWp en  $< 1$  MWp, grondgebonden
- 1281 • Zon-pv  $\geq 200$  kWp en  $< 1$  MWp, drijvend op water

### 1282 **Uitsluiten van (deel)producten uit China**

1283 In de uitgangspunten wordt het PBL gevraagd om de meerkosten te bepalen voor projecten die on-  
1284 derdelen gebruiken die niet uit China komen. Dit betreft een lijst met componenten die volgt uit de  
1285 *Net Zero Industry Act*. Het gaat met name om de omvormers en pv-modules, maar het kan ook gaan  
1286 om onderdelen die een gedeeltelijke oorsprong buiten China hebben, zoals grondstoffen (polysili-  
1287 cium) en onderdelen van de modules zoals de cellen, het glas en connectoren. Dit betreft additio-  
1288 nele eisen naast de al bestaande maximale CO<sub>2</sub>-voetafdrukseis van 550 kg CO<sub>2</sub>/kWp. Zie hiervoor  
1289 de uitvraag in de paragraaf over zon-pv verderop.

### 1290 **Internationale regeling voor maatschappelijk verantwoord ondernemen (IMVO)**

1291 Het uitgangspunt over meerkosten voor Internationaal maatschappelijk verantwoord ondernemen  
1292 (IMVO) vloeit voort uit de *Net-Zero Industry Act*. Een van de punten daaruit is dat er duurzaam-  
1293 heids- en weerbaarheidscriteria opgenomen dienen te worden in aanbestedingsprocedures en vei-  
1294 lingen, wat in de uitgangspunten voor de CfD's zon-pv vertaald is naar het in kaart brengen van de  
1295 IMVO-meerkosten en daarbij een aangepaste categoriegrens bij 10 MWp indien dat wenselijk blijkt.

### 1296 **Aanvragen in de SDE++ 2025**

1297 In de SDE++ 2025 zijn er veel aanvragen voor zon-pv ingediend, al is het aantal aanvragen we-  
1298 derom sterk afgenomen ten opzichte van vorig jaar. Het totaal aangevraagde vermogen is afgeno-  
1299 men: de circa 166 aanvragen in 2025 tellen op tot 0,9 GWp, terwijl de 319 aanvragen uit 2024  
1300 optelden tot 2,0 GWp. Per categorie is dezelfde trend zichtbaar als vorig jaar; de afname in het aan-  
1301 tal aanvragen komt vooral vanuit daksystemen, maar bij vrijwel elke categorie is het aantal aanvra-  
1302 gen afgenomen.

1303

1304 Gebaseerd op het aantal aanvragen gaat de meeste interesse nog steeds uit naar de gebouwgebon-  
1305 den systemen, met 33% en 34% voor respectievelijk systemen van 15 kWp tot 1 MWp en systemen  
1306 1 MWp en groter. Het aandeel in vermogen is echter minimaal, met respectievelijk 3% en 4%.

1307

1308 Het grootste aandeel in vermogen komt vanuit de veldsystemen: de 36 en 10 aanvragen voor res-  
1309 pectievelijk veldsystemen van 1 MWp tot 20 MWp en 20 MWp en groter dragen voor 45% en 40%  
1310 bij aan het totaal aangevraagd vermogen van 2025. Het aandeel kleine veldsystemen is net als vorig  
1311 jaar niet significant, net als de kleine systemen op water. In tabel 3 tonen we een overzicht. Dit be-  
1312 treft een tussenstand en aanvragen kunnen nog afgewezen worden. Ter vergelijking wordt tevens  
1313 de situatie zoals gerapporteerd in de wijzigingsnotitie SDE++ 2025 weergegeven met aanvragen uit  
1314 de SDE++ 2024.

1315

1316  
1317

**Tabel 3**

*Tussenstand SDE++ 2025-aanvragen voor zon-pv (met tussenstand SDE++ 2024-aanvragen tussen haakjes)*

Categorie	Aantal	Aandeel in	Vermogen in	Aandeel in
	aanvragen	aanvragen	2025 (2024)	vermogen
	in 2025 (2024)	in 2025 (2024)	[MWp]	in 2025 (2024)
Zon-pv op dak: 15 kWp tot 1 MWp	55 (151)	33% (47%)	27 (76)	3% (4%)
Zon-pv op dak: 1 MWp en groter	56 (91)	34% (29%)	47 (398)	5% (20%)
Zon-pv op veld: 15 kWp tot 1 MWp	5 (7)	3% (2%)	4 (5)	< 1% (0%)
Zon-pv op veld: 1 MWp tot 20 MWp	36 (37)	22% (12%)	406 (461)	45% (23%)
Zon-pv op veld: 20 MWp en groter	10 (17)	6% (5%)	363 (945)	40% (47%)
Zon-pv op water: 15 kWp tot 1 MWp	1 (7)	1% (2%)	< 1 (3)	< 1% (0%)
Zon-pv op water: 1 MWp en groter	3 (9)	2% (3%)	58 (135)	6% (7%)
Totaal	166 (319)	100% (100%)	904 (2023)	100% (100%)

1318  
1319  
1320  
1321  
1322  
1323  
1324

### **Prijzontwikkelingen zon-pv**

Al geruime tijd is er een afvlakking gaande van de leercurve voor zon-pv. De daling die is ingezet sinds de moduleprijspeik in 2022 heeft een dieptepunt bereikt aan het einde van 2024 en lijkt afgelopen jaar gestabiliseerd te zijn. Voorspellingen voor toekomstige moduleprijzen blijft lastig en zijn afhankelijk van economische en geopolitieke factoren. Voor het advies van CfD's voor zon-pv zullen we de prijzontwikkelingen van pv-modules blijven monitoren tot aan het einde van het derde kwartaal.

1325  
1326  
1327  
1328  
1329  
1330  
1331  
1332  
1333  
1334

### **Negatieve elektriciteitsprijzen**

In het [advies basisbedragen SDE++ 2026](#) wordt in paragraaf 8.1.3 aldaar (Uren met negatieve elektriciteitsprijs) een toelichting gegeven op de ontwikkelingen in de afgelopen adviezen en de keuzes die door het ministerie van EZK gemaakt zijn. In de uitgangspunten Tweerichtingscontracten (zie paragraaf 1.3) wordt aangegeven dat er geen steun wordt betaald voor elk kwartier waarin de prijzen negatief zijn op de day-aheadmarkt of intradaymarkten en dat er voor die momenten een gedeeltelijke compensatie geboden wordt, die de gemiste inkomsten door negatieve prijzen voor een belangrijk deel afdekt en prikkels biedt voor opslag en eigen verbruik. Derhalve houden we in deze wijzigingsnotitie geen rekening met een risicoperceptie als gevolg van negatieve elektriciteitsprijzen.

1335  
1336  
1337  
1338  
1339  
1340  
1341

Deze compensatie, alhoewel op het moment van schrijven van deze tekst nog niet exact bekend, sluit aan bij wat de externe reviewer in haar beschouwing over het advies basisbedragen SDE++ 2026 hierover schreef (zie Bijlage 1.1 onderdeel 3.6): "AFRY adviseert een methodeaanpassing te introduceren die het risico op subsidieverlies door negatieve prijzen verlaag of wegneemt. Het advies is om één optie of een combinatie van de vier opties uit het eindadvies SDE++ 2025 (Bijlage 7) te implementeren".

1342  
1343  
1344  
1345  
1346  
1347  
1348  
1349  
1350

In het eindadvies SDE++ 2025 zijn in paragraaf 5.1.2 (Omgaan met uren met negatieve elektriciteitsprijs) twee opties gegeven die reeds voor SDE++ 2025 door KGG overgenomen zijn en in aparte categorieën gedefinieerd zijn: verticaal geplaatste tweezijdige panelen gericht op oost en west (optie 6) en verticaal geplaatste eenzijdige panelen aan gebouwgevels (optie 7). Voor beide categorieën zijn echter in 2025 geen SDE++-aanvragen gedaan. We kunnen ons voorstellen dat dit te maken heeft met de onbekendheid ermee, de noodzaak om vergunning aan te vragen voor het plaatsen, met constructieve moeilijkheden of met het lastig kunnen vinden van geschikte locaties. In de marktuitvraag komen we hier op terug.

1351 Verder zullen we, conform de uitgangspunten, in kaart brengen welk aandeel van de productie ver-  
1352 loren gaat tijdens negatieve-prijsmomenten op de day-aheadmarkt en intradaymarkten, rekening  
1353 houdend met het opwekprofiel van deze zon-pv.

#### 1354 **Uitvraag zon-pv**

- 1355 • In SDE++ 2026 is een maximale CO<sub>2</sub>-eis voor zonnepanelen geïntroduceerd op basis van  
1356 *Environmental Product Declaration* (EPD) Norge, nadat in de marktconsultatie, literatuur en ei-  
1357 gen onderzoek van het PBL vastgesteld was dat dit tegen geringe meerkosten haalbaar  
1358 moet zijn. Graag horen we van marktpartijen terug hoe dit bevalt.
- 1359 • In SDE++ 2026 zijn twee nieuwe categorieën geïntroduceerd met verticale oriëntatie: verti-  
1360 caal op land en op oost-westgevels van gebouwen. Doel hiervan was om een gunstiger op-  
1361 wekprofiel te verkrijgen om de problematiek rondom de momenten met negatieve  
1362 elektriciteitsprijs te verminderen. Zoals hierboven beschreven zijn er echter geen aanvra-  
1363 gen voor deze categorieën gedaan. Welke belemmeringen spelen er bij het ontwikkelen  
1364 van projecten voor deze twee nieuw geïntroduceerde categorieën?
- 1365 • Graag horen we in hoeverre de nieuw in SDE++ 2026 geïntroduceerde categorie pv langs  
1366 wegen en spoor voldoet aan de verwachting.
- 1367 • Zoals in tabel 5 aangegeven loopt het aantal aanvragen voor SDE++ terug, een meerjarige  
1368 trend. We zien dat met name zon-pv op daken sterk terugloopt, terwijl het aandeel veld-  
1369 systemen stabiel blijft. Voor zon-pv heeft dit naar verwachting te maken met het verkrijgen  
1370 van een geschikte netaansluiting, netcongestie en momenten met negatieve elektriciteits-  
1371 prijzen. Graag zouden we uit de markt vernemen in hoeverre er door het instrumentarium  
1372 SDE++ extra belemmeringen opgeworpen worden en hoe deze in CfD weggenomen zou-  
1373 den kunnen worden.
- 1374 • In 2018 is het [Nationaal Consortium Zon in Landschap](#) gestart, dat aanvankelijk ten doel  
1375 had om zonneparken een positieve impact laten hebben op het landschap en in de land-  
1376 bouw. In september 2025 is de eindrapportage *EcoCertified Solar Parks* van dit onderzoeks-  
1377 en demonstratieproject gepubliceerd, en op basis daarvan zijn de kosten voor natuurinclu-  
1378 siviteit in SDE++ herijkt. Graag horen we terug uit de markt hoe de implementatie van na-  
1379 tuurinclusiviteit in SDE++ bevalt.
- 1380 • Drijvend op water natuurinclusief: hoewel niet door EZK gevraagd, hebben we in de markt-  
1381 consultatie SDE++ 2025 vernomen dat het met name voor oppervlaktewater om drijvende  
1382 zonneparken belangrijk is om rekening te houden met natuurinclusiviteit. We hebben ech-  
1383 ter geen inzage gehad in specifieke maatregelen en kosten daarvan. De categorie is ook  
1384 niet door KGG opengesteld in 2025. Aanvullende informatie over natuurinclusiviteit bij drij-  
1385 vende zonnepanelen is welkom.

1387 Uitvragen specifiek gebaseerd op de uitgangspunten voor tweerichtingscontracten:

- 1388 • Graag zouden wij van de markt horen wat de meerkosten zijn voor projecten die voldoen  
1389 aan de volgende criteria, die volgen uit de *Net Zero Industry Act*:
  - 1390 ○ De pv-modules zijn niet in China geassembleerd;
  - 1391 ○ De pv-cellen (of equivalent) komen niet uit China;
  - 1392 ○ De omvormers komen niet uit China;
  - 1393 ○ Twee van de overige hoofdonderdelen komen niet uit:
    - 1394 ▪ pv-kwaliteit polysilicium
    - 1395 ▪ pv-kwaliteit siliciumingots of gelijkwaardig
    - 1396 ▪ pv-wafers (*silicium wafers*) of gelijkwaardig
    - 1397 ▪ pv-glas

- 1398                           ▪ pv-inkapselingsmaterialen
- 1399                           ▪ pv-verbindingstrips (*ribbons*)
- 1400                           ▪ pv-achterfolies
- 1401                           ▪ pv-connectoren/-stekkers
- 1402                           ▪ pv-aansluitdozen
- 1403                           ▪ pv-volgsystemen en bijbehorende draagconstructies
- 1404                   Ook vernemen wij graag of deze eisen impact hebben op de realisatiekansen voor zon-pv
- 1405                   in Nederland.
- 1406           • Graag horen wij van de markt wat de impact gaat zijn van het introduceren van een mini-
- 1407           male systeemgrootte van 200 kWp en het verleggen van de categoriegrens tot 10 MWp
- 1408           voor grondgebonden en daksystemen, en groter dan 10 MWp grondgebonden. De hogere
- 1409           ondergrens van 200 kWp beperkt naar verwachting sterk het potentieel voor zon-pv op
- 1410           oost-westgevels van gebouwen. Hoe kijkt de markt hier tegenaan?
- 1411           • Bij CfD's krijgen ontwikkelaars de mogelijkheid om een *carve-out*<sup>7</sup> te bieden, zodat ze een
- 1412           voordeel in de rangschikking hebben doordat ze een kleinere steunbehoefte hebben per
- 1413           ton CO<sub>2</sub>-reductie. Is er vanuit marktpartijen interesse om van de mogelijkheden van de
- 1414           *carve-out* gebruik te maken?
- 1415           • Het ministerie van EZK geeft in haar uitgangspunten aan dat het PBL geen rekening hoeft
- 1416           te houden met een risicoperceptie als gevolg van negatieve elektriciteitsprijzen, omdat
- 1417           voor deze momenten een gedeeltelijke compensatie geboden wordt, die de gemiste in-
- 1418           komsten door negatieve prijzen voor een belangrijk deel afdekt en prikkels biedt voor op-
- 1419           slag en eigen verbruik. Op het moment van schrijven van deze wijzigingsnotitie is de
- 1420           uitwerking hiervan nog niet bekend, maar in het verlengde van de discussie die gedurende
- 1421           2024 en 2025 gevoerd is zouden we graag vernemen van marktpartijen hoe de huidige
- 1422           stand van zaken is rondom de momenten waarop negatieve elektriciteitsprijzen gelden,
- 1423           zoals bijvoorbeeld het toepassen van elektriciteitsopslag, het handelen op andere markten
- 1424           dan EPEX en de intradaymarkten of andere innovatieve benaderingen.

## 1425   2.5.2   PVT aan warmtenet (SDE++)

### 1426   **Aanvragen in de SDE++ 2025**

1427   Er zijn geen aanvragen gedaan.

### 1428   **Uitvraag PVT aan warmtenet**

- 1429           • Meerdere partijen hebben aangegeven dat een categorie voor grootschalige PVT nodig was
- 1430           voor de energietransitie, met name als bron voor warmtenetten. We weten dat de situatie
- 1431           voor warmtenetten lastig is, en dat er nauwelijks nieuwe projecten worden ontwikkeld.
- 1432           Wat zijn de belemmeringen voor PVT in SDE++? Wat is het algemene beeld van de catego-
- 1433           rie PVT aan warmtenet?
- 1434           • Graag zouden we uit de markt horen welke initiatieven er in ontwikkeling zijn.

---

<sup>7</sup> Een *carve-out* is de optie om slechts een deel van het geïnstalleerd vermogen van (in dit geval) een pv-installatie te contracteren onder de CfD-regeling.

## 1435 2.5.3 Zonnewarmte (SDE++)

### 1436 **Aanvragen in de SDE++ 2025**

1437 In de SDE++ 2025 zijn twee aanvragen voor zonnewarmte gedaan, beide in de categorie 140 kWth  
1438 tot 1 MWth. Dat betekent dat deze categorie niet naar de groslijst zal gaan.

1439  
1440 Voor de categorie zonnewarmte >1 MWth zijn er geen aanvragen gedaan. Dat vinden we opmerke-  
1441 lijk, omdat de categorie op voorspraak van marktpartijen flink verbeterd was (andere ID voor het  
1442 correctiebedrag). Zonder zicht op concrete nieuwe projecten zal deze categorie in SDE++ 2027 naar  
1443 de groslijst verplaatst worden, wat betekent dat de categorie niet opengesteld zal worden in SDE++  
1444 2027.

### 1445 **Uitvraag zonnewarmte**

- 1446 • Graag zouden we van marktpartijen vernemen welke projecten er in de pijplijn zitten voor  
1447 zonnewarmte, zowel grootschalig (>1 MWth) als kleinschalig (140 kWth tot 1 MWth).
- 1448 • Welke wijzigingen zijn er nodig voor de categorieën zonnewarmte om beter aan te sluiten  
1449 op de praktijk?
- 1450 • De afgelopen jaren zijn er tijdens marktconsultaties verschillende suggesties gedaan, die  
1451 echter niet altijd tot een nieuw opengestelde categorie geleid hebben. Zo staan er bijvoor-  
1452 beeld twee op de groslijst: ‘seizoensgebonden opslagcapaciteit voor warmte of algemeen thermische  
1453 opslag’ en de ‘combinatie laagtemperatuurwarmteopslag (tot 100 graden) met zonthermie’ (zie [ad-  
1454 vies basisbedragen SDE++ 2026](#) in Bijlage B3.3 onder de sectie ‘Opslag’). Onze vraag hierbij:  
1455 is er aanleiding om deze systeemconfiguraties opnieuw te bezien? Hiervoor is het belang-  
1456 rijk dat er meerdere marktpartijen zijn die dit systeemtype beogen te ontwikkelen, en bo-  
1457 vendien dat er meerdere en concrete projectplannen zijn, inclusief onderbouwde  
1458 kostenschattingen en offertes.
- 1459 • Nu het ministerie van EZK in zijn uitgangspunten vraagt om de categorisering rondom  
1460 warmtecategorieën te vereenvoudigen lijkt het ons voor de hand te liggen om ook zonne-  
1461 warmte (dat wil zeggen: de combinatie van zonnewarmte en warmtepomp) in deze aanpak  
1462 mee te nemen. Welke suggesties hebben marktpartijen hiervoor? Zie hiervoor ook de dis-  
1463 cussie in het advies basisbedragen SDE++ 2026 (hoofdstuk 19, Verkenning warmtecatego-  
1464 rieën).

## 1465 2.6 Waterkracht (CfD)

1466 Sinds het advies basisbedragen SDE++ 2026 zijn alle vier de categorieën voor waterkracht op de  
1467 groslijst te vinden:

- 1468 • Waterkracht, valhoogte  $\geq 50$  cm (op de groslijst geplaatst sinds SDE++ 2025)
- 1469 • Waterkracht, valhoogte  $\geq 50$  cm, renovatie (idem, sinds SDE++ 2025)
- 1470 • Waterkracht, valhoogte  $< 50$  cm (in SDE++ 2026 op de groslijst geplaatst)
- 1471 • Osmose (op de groslijst sinds SDE++ 2025)

1472  
1473 Omdat waterkracht ook onder de CfD-verplichting valt zal een eventuele openstelling, mocht daar-  
1474 toe in de toekomst besloten worden, ook binnen het CfD-instrument.

1475  
1476 Marktpartijen kunnen in de marktconsultatie voor CfD 2027 op basis van concrete plannen ver-  
1477 zoeken om categorieën weer van de groslijst af te halen en terug op te nemen in een het advies CfD

1478 2027. Merk hierbij op dat in de Subsidieregeling Coöperatieve Energieopwekking (SCE) ook een ca-  
1479 tegorie voor waterkrachtprojecten kan bestaan, die eveneens alleen met concrete aanwijzingen  
1480 voor projecten geactiveerd kan worden.

### 1481 **Uitvraag waterkracht**

- 1482 • Graag zouden we vernemen of er concrete projecten in ontwikkeling zijn voor:
  - 1483 ○ Waterkracht, valhoogte  $\geq 50$  cm
  - 1484 ○ Waterkracht, valhoogte  $\geq 50$  cm, renovatie
  - 1485 ○ Waterkracht, valhoogte  $< 50$  cm
  - 1486 ○ Osmose

1487 De projecten waar we naar op zoek zijn zouden al concreet moeten zijn en onderbouwd met geveri-  
1488 ficeerde kostenschattingen, bijvoorbeeld uit offertes.

## 1489 **2.7 Elektrificatie (SDE++)**

### 1490 **2.7.1 Elektrische boilers**

1491 In het afgelopen jaar is gebleken dat alternatieve transportovereenkomsten nog niet voor alle par-  
1492 tijen beschikbaar zijn. Er zijn voorbeelden bekend van elektrificatieprojecten met een gunstig con-  
1493 tract voor flexibele inzet, maar op andere plekken in het net zijn ATR nog beperkt beschikbaar.  
1494 Gegeven de mogelijke meerwaarde van flexibel netgebruik voor zowel de gebruikers als voor de  
1495 netbeheerders, verwachten we dat de contractvormen voor flexibel gebruik zich in de komende ja-  
1496 ren verder zullen ontwikkelen.

### 1497 **Verwachte wijzigingen**

1498 De investeringskosten voor elektrische boilers in de aanvraagronde van 2025 zijn in lijn met die van  
1499 voorgaande jaren. Na een verhoging van de meegenomen investeringskosten en indexatie tot twee  
1500 jaar na het jaar van aanvraag in het eindadvies 2026, zijn in het eindadvies 2027 geen additionele  
1501 stijgingen voorzien.

### 1502 **Uitvraag**

- 1503 • Graag ontvangen we meer informatie over het verkrijgen van transportrechten voor elek-  
1504 trische boilers. Welke transportovereenkomsten zijn hierbij bereikt of binnen bereik? En  
1505 welke projecten lopen hierbij vast?
- 1506 • In de uitgangspunten is gevraagd te onderzoeken tot welke temperatuur er bij industriële  
1507 toepassingen warmtepompen nog een reëel alternatief vormen voor een elektrische boiler.  
1508 Graag ontvangen we informatie over projecten in het temperatuurbereik van ongeveer 120  
1509 tot 160 graden. Zou het gebruik van (gesloten) warmtepompen hier ook mogelijk zijn?
- 1510 • Bij stadsverwarming wordt de temperatuur van 120 graden niet overschreden, en er zijn  
1511 wel warmtepompen beschikbaar voor dit temperatuurbereik. Welke redenen zijn er om  
1512 toch voor een elektrische boiler te kiezen?
- 1513 • Bij toepassing van elektrische boilers in stadsverwarming, hoe wordt deze flexibele warm-  
1514 tebron ingepast in het vraagprofiel? Wordt daarbij ook gebruik gemaakt van warmtepom-  
1515 pen?

1516

## 1517 2.7.2 Operationele kosten van elektrische boilers

1518 Na introductie van deze categorie zijn in de SDE++ 2025 meerdere aanvragen gedaan.

### 1519 **Verwachte wijzigingen**

1520 Het aantal vollasturen is in het eindadvies 2026 gestegen van 2.000 naar 2.900, in lijn met de elek-  
1521 triciteitskostenraming voor de KEV 2025 in de subsidieperiode. Voor het aantal vollasturen in het  
1522 komende advies nemen we zowel de nieuwe elektriciteitskostenraming als de kosteneffectieve in-  
1523 zet van elektrische boilers in overweging.

### 1524 **Uitvraag**

- 1525 • Wat zijn de verwachtingen voor de inzet van bestaande elektrische boilers op de korte en  
1526 middellange termijn?

## 1527 2.7.3 Elektrificatie van hogetemperatuurwarmte met thermische 1528 opslag

1529 Na introductie van deze categorie zijn in de SDE++ 2025 meerdere aanvragen gedaan. In het advies  
1530 voor 2026 zijn de vermogensverhouding en het aantal vollasturen van de referentie-installatie aan-  
1531 gepast.

### 1532 **Uitvraag**

- 1533 • Graag horen we in hoeverre de aanpassingen aansluiten bij de projecten in ontwikkeling.

## 1534 2.7.4 Industriële warmtepompen, gesloten systeem

1535 Naar aanleiding van de uitgangspunten gaan we onderzoeken wat er nodig is om het advies ook  
1536 passend te maken voor toepassing op hogere temperaturniveaus. Als de investeringskosten en  
1537 energiekosten voor hogetemperatuurtoepassingen significant hoger zijn, zou dit kunnen leiden tot  
1538 een nieuwe subcategorie in het advies, voor gesloten industriële warmtepompen op hoge tem-  
1539 peratuur.

1540  
1541 Op dit moment hebben we nog niet voldoende informatie voor een goed onderbouwde doorreke-  
1542 ning van deze categorie. Onze eerdere uitvragen naar de potentiële toepassing van hogetempera-  
1543 tuur warmtepompen in de industrie hebben nog weinig informatie opgeleverd.

### 1544 **Uitvraag**

- 1545 • Voor een passend advies over hogetemperatuur (gesloten) warmtepompen in de industrie  
1546 is meer informatie nodig.
  - 1547 ○ Wordt er gewerkt aan haalbaarheidsstudies voor toepassingen van hogetempera-  
1548 tuur warmtepompen in de industrie?
  - 1549 ○ Welke warmtebronnen kunnen hiervoor worden gebruikt?
  - 1550 ○ Welke afgiftetemperaturen zijn daarbij aan de orde?
  - 1551 ○ Hoe wordt dit technisch ingevuld?
  - 1552 ○ Welke kosten zijn daaraan verbonden?
- 1553 • Hoe kijken marktpartijen naar de noodzaak voor subsidie bij nieuwbouw van een warmte-  
1554 pomp, wanneer gas niet noodzakelijkerwijs het alternatief is?

## 1555 2.7.5 Procesgeïntegreerde warmtepompen

1556 In 2025 zijn de eerste aanvragen voor procesgeïntegreerde warmtepompen in behandeling geno-  
1557 men. In het eindadvies 2026 is de structuur van subcategorieën aangepast, om de variatie in pro-  
1558 jecten beter te reflecteren. We zijn voornemens om deze structuur ook aan te houden in het  
1559 komende advies.

### 1560 **Uitvraag**

- 1561 • Het aantal projecten in deze categorie is beperkt, maar de technische inpassing van proces-  
1562 geïntegreerde warmtepompen varieert. We horen graag meer over nieuwe projecten en  
1563 toepassingen.
- 1564 • Graag ontvangen we meer informatie over kostenramingen of haalbaarheidsstudies van  
1565 lopende of toekomstige projecten.

## 1566 2.7.6 Elektrificatie offshore olie- en gasplatformen

1567 Op basis van de uitgangspunten van dit jaar zullen we dit jaar geen advies geven voor de categorie  
1568 offshore olie- en gasplatformen, tenzij er concrete projecten in ontwikkeling zijn die in 2027 een  
1569 SDE++-aanvraag zouden kunnen doen, en we voldoende recente (kosten)informatie over projecten  
1570 ontvangen.

## 1571 2.7.7 Hybride glasovens

1572 In de uitgangspunten is gevraagd om advies te geven over hybride glasovens. Hiervoor zullen we  
1573 twee varianten doorrekenen:

- 1574 • De hybride glasoven krijgt alleen subsidie op uren dat er sprake is van netto CO<sub>2</sub>-reductie,  
1575 hierbij rekening houdend met de scope 2-emissies van het elektriciteitsgebruik van de hy-  
1576 bride oven conform de algemene uitgangspunten SDE++;
- 1577 • De hybride glasoven krijgt voor maximaal 70% of maximaal 100% van de jaarlijkse draai-  
1578 uren subsidie, conform de voorwaarden van het [Innovation Fund IF25 Heat Auction](#).

### 1579 **Uitvraag**

1580 Om advies te geven over hybride glasovens hebben we actuele projectinformatie nodig. Graag ont-  
1581 vangen we meer informatie over kostenramingen of haalbaarheidsstudies van lopende of toekom-  
1582 stige projecten. Specifiek zijn we opzoek naar de volgende informatie:

- 1583 • Wat is de verhouding elektriciteit-aardgas in de hybride oven?
- 1584 • Is er interesse in een volledig elektrische glasoven?
- 1585 • Wat is de grootte van een referentie glasoven (in MW)?
- 1586 • Wat zijn de investeringskosten voor de hybride oven?
- 1587 • Wat zijn de O&M kosten?
- 1588

## 1589 2.8 Waterstof via elektrolyse (SDE++)

1590 In 2025 zijn er drie aanvragen gedaan binnen de categorie “Waterstof uit elektrolyse, netgekoppeld  
1591 met hernieuwbare stroomafnameovereenkomst”. Er zijn geen aanvragen ingediend in de categorie  
1592 met elektriciteit via directe lijn van een wind- en/of zonnepark op land.

### 1593 **Verwachte wijzigingen**

- 1594 • We willen categorieën toevoegen met inkoop van elektriciteit uit het net, conform  
1595 RFNBO/REDIII-regelgeving. Hierbij kunnen de categorieën kunnen worden opgesplitst in:
  - 1596 ○ netgekoppelde elektrolyse-installaties ;
  - 1597 ○ directgekoppelde elektrolyse-installaties (met een directe lijn gekoppeld aan een  
1598 of meerdere productie-installaties voor de productie van hernieuwbare elektrici-  
1599 teit uit wind- en/of zonne-energie);
  - 1600 ○ dubbelgekoppelde elektrolyse-installaties (met zowel een toegewijde aansluiting  
1601 met een wind- en/of zonnepark als met een aansluiting op het elektriciteitsnet).
  - 1602 ○ De precieze invulling van de categorieën zullen we nader bepalen.
- 1603 • We zijn voornemens om de methode van het correctiebedrag te actualiseren. Het huidige  
1604 correctiebedrag is in 2020 opgesteld op basis van specifieke investeringskosten en onder-  
1605 holds- en beheerkosten van *Steam Methane Reforming*. De formule die sindsdien voor het  
1606 correctiebedrag is gebruik is:
  - 1607 ○ Correctiebedrag (euro/kWh) =  $(0,29 + 49 \times \text{TTF}[\text{HHV}])/39,32$
  - 1608 ○ De 0,29 verdisconteert niet mee over de jaren, waardoor het bedrag nu mogelijk te  
1609 laag uit pakt. Hierom zullen de we berekening dit jaar evalueren en actualiseren.
- 1610 • We zullen de restwaarde van de elektrolyser naar 15 jaar onderzoeken en mogelijk meene-  
1611 men in de berekeningen.

### 1612 **Uitvraag**

- 1613 • Graag ontvangen we informatie over de verwachte inzet van de inkoop van stroom uit het  
1614 net? We voorzien meerdere mogelijkheden:
  - 1615 ○ Maximaliseren van vollasturen elektrolyser,
  - 1616 ○ Voorkomen van afschakelen elektrolyser,
  - 1617 ○ Optimaliseren van de kosten op basis van de laagste prijsuren, eventueel gecom-  
1618 bineerd met verkoop van groene stroom.
- 1619 • Sinds eindadvies 2026 maken we geen onderscheid in investeringskosten per kW voor in-  
1620 stallaties van 100 MW of kleiner. Komt dit overeen met wat de markt in de praktijk ziet?
- 1621 • Graag ontvangen we van de markt kosteninformatie over aankomende projecten om de  
1622 technisch-economische parameters te actualiseren.

## 1623 2.9 CO<sub>2</sub>-afvang en -opslag (SDE++)

### 1624 **Verwachte wijzigingen**

1625 We zien op basis van de aanvragen uit de SDE++-openstellingsronde 2025 momenteel geen aanlei-  
1626 ding om de categorieën voor CO<sub>2</sub>-afvang en -opslag aan te passen. De technisch-economische pa-  
1627 rameters zullen we actualiseren op basis van projectaanvragen in de SDE++ 2025 en overige nieuwe  
1628 inzichten.

1629

### **Uitvraag**

1630

- In de wijzigingsnotitie SDE++ 2026 (PBL, 2025) hebben we het voornemen opgenomen om de categorieën die gericht zijn op industriële installaties niet mee te nemen in het eindadvies SDE++ 2026 vanwege een gebrek aan aanvragen. Dit betreft de categorieën 'Volledige opslag bij bestaande afvanginstallatie (variant 2)' en 'Post-combustion-CO<sub>2</sub>-afvanginstallaties bij nieuwe industriële installaties (variant 8)'. Vanuit de markt ontvingen we toen het verzoek deze niet te verwijderen omdat er wel interesse naar is; dit jaar zien we opnieuw geen aanvragen voor deze varianten. Waar liggen de behoeften voor de inzet van CCS in de industrie en zijn de huidige varianten 2 en 8 hiervoor toereikend?

1631

1632

1633

1634

1635

1636

1637

1638

1639

1640

1641

- Wij zien dat er meer complexiteit ontstaat in de kostenstructuur van transport- en opslagkosten. Wij vragen de markt of er specifieke aanvullende kosten zijn ten opzichte van de referentie-installatie in het Eindadvies 2026 die voor het merendeel van de projecten in een categorie zal gelden.

1642

1643

1644

- Wij vragen de markt of de huidige categorieën voor post- en pre-combustion-CCS bij bestaande en nieuwe installaties voldoende is om koolstofarme waterstof te produceren voor grondstofgebruik.

1645

1646

1647

1648

1649

1650

1651

- Wij zijn voornemens om een categorie voor koolstofarme waterstof productie ter vervanging van aardgas te onderzoeken. In de voorgenomen categorie zal de koolstofarme waterstofproductie conform de minimale 70% broeikasgasreductie uit de gedelegeerde handeling worden geproduceerd. Om tot een generieke casus te komen zouden wij mogelijk de reikwijdte van de categorie beperken tot de waterstofproductie installatie zelf. Bij deze overweging zouden aspecten zoals waterstofinfrastructuur, -opslag en CAPEX voor inpassing buiten de reikwijdte van de categorie vallen.

1652

- Verwacht de markt bestaande installaties in te kunnen zetten voor koolstofarme waterstofproductie op basis van aardgas met minimaal 70% broeikasgasreductie?

1653

1654

- Voorziet de markt een marktversturende werking door deze categorie?

1655

## **2.10 CCU in de glastuinbouw (SDE++)**

1656

### **Verwachte wijzigingen**

1657

We zijn van plan om de huidige categorieën CCU uit het SDE++-advies 2026 aan te passen, zie hieronder bij de uitvraag. Tevens worden de technisch-economische parameters geactualiseerd op basis van nieuwe inzichten en informatie vanuit de marktpartijen.

1658

1659

1660

### **Uitvraag**

1661

- EZK heeft gevraagd om te onderzoeken of en hoe een flexibele categorie in het advies kan worden opgenomen, waarbij productie-installaties kunnen wisselen tussen CO<sub>2</sub>-levering aan glastuinbouw of aan permanente opslag. Hierbij geeft EZK mee dat het installaties met 8.000 vollasturen betreft, waarbij tot 4.000 uur CO<sub>2</sub> geleverd kan worden aan glastuinbouw (CCU) en het restant permanent opslaan (CCS). Deze categorie zou de bestaande categorieën met mogelijkheid tot combinatie van CCS en CCU vervangen. Kunnen de marktpartijen concrete informatie delen over projecten waarbij een dergelijke combinatie van CCS en CCU gemaakt zou kunnen worden, bijvoorbeeld:

1662

1663

1664

1665

1666

1667

1668

- Welke verdeling tussen vollasturen CCS en CCU wordt gezien als aannemelijk?
- Moet er onderscheid gemaakt worden tussen vloeibare en gasvormige levering voor CCU en CCS, respectievelijk?

1669

1670

1671

- 1672
- 1673
- 1674
- 1675
- 1676
- 1677
- 1678
- 1679
- 1680
- 1681
- 1682
- 1683
- 1684
- 1685
- 1686
- 1687
- 1688
- 1689
- 1690
- 1691
- 1692
- 1693
- 1694
- 1695
- 1696
- 1697
- 1698
- 1699
- 1700
- 1701
- 1702
- 1703
- 1704
- 1705
- Er zijn een flink aantal aanvragen ingediend voor Direct Air Capture (DAC)-installaties tijdens de openstellingsronde SDE++ 2025. We zien hierbij een grote spreiding in kosten.
    - Kunnen marktpartijen informatie aanleveren over de meest recente en toekomstige technisch-economische ontwikkelingen van deze techniek (zoals investerings- en operationele kosten en energie- en solventverbruik)?
  - Zijn marktpartijen voornemens om projecten aan te vragen en te realiseren die zouden vallen onder de in 2026 geadviseerde categorie ‘DAC bij bestaande CO<sub>2</sub>-infrastructuur’?
  - We merken op dat er weinig aangevraagd wordt voor de categorieën gasvormige CCU (bestaande en nieuwe/uitbreiding leidingtransport). We vragen marktpartijen die van plan zijn op deze subcategorieën aanvragen in te dienen om informatie over concrete projecten te delen. Als aanvragen uitblijven voor deze categorieën zullen we deze naar de groslijst verplaatsen.
  - We zien dat er de afgelopen drie jaar geen aanvragen geweest zijn in de categorieën extra pre-combustion-CCU en nieuwe post-combustion-CCU voor gasvormige CO<sub>2</sub>. In lijn met de uitgangspunten van EZK zijn we van plan om deze categorieën naar de groslijst over te hevelen voor het advies 2027 tenzij marktpartijen kunnen aangeven dat er concrete projecten dit of volgend jaar aangevraagd en gerealiseerd gaan worden.
  - Kunnen marktpartijen aangeven als CCU breder wordt opengesteld dan alleen voor toepassing in de glastuinbouw:
    - of de huidige rekenmethode voor het correctiebedrag (wkk-formule glastuinbouw) ook zou voldoen voor andere toepassingen? En, indien niet, wat zou een gepaste, generieke benadering zijn?
    - wat zou een gepaste benadering zijn om de vermeden CO<sub>2</sub>-emissies door inzet van CCU voor andere toepassingen te bepalen?
    - hoe zou volgens marktpartijen bij het bepalen van de productprijs van CO<sub>2</sub> voor het correctiebedrag onderscheid gemaakt kunnen worden tussen toepassing van CCU bij ETS<sub>1</sub>- en ETS<sub>2</sub>-bedrijven?
  - Het handboek [Kwantitatieve Informatie Glastuinbouw van de WUR](#) (versie 2023) gaat uit van een inkoopprijs (all-in) van CO<sub>2</sub> voor de glastuinbouw tussen de 60 en 130 euro/ton. We merken op dat in de aanvragen de opgegeven CO<sub>2</sub>-prijs voor afnemers ruim varieert buiten deze bandbreedte, zowel aan de onderkant als aan de bovenkant. Kunnen marktpartijen een verklaring geven voor deze grote spreiding en meer inzicht geven in de prijsbepaling van CO<sub>2</sub> voor CCU?

## 1706 2.11 Verbranding en vergassing van biomassa 1707 (SDE++)

### 1708 2.11.1 Algemeen

#### 1709 **Verwachte wijzigingen**

##### 1710 *Categorieën*

1711 Binnen de SDE++ hanteren we het uitgangspunt dat categorieën uit de SDE++ niet geadviseerd  
1712 worden indien er geen projecten in voorbereiding zijn en als er drie jaar binnen de betreffende cate-  
1713 gorie geen aanvragen zijn geweest. Hieruit volgend verwachten we de volgende categorieën niet op  
1714 te nemen in Advies 2027:

- 1715 • Ketel voor stoom uit houtpellets 5 tot 50 MWth;
- 1716 • Ketel voor stoom uit houtpellets  $\geq$  50 MWth;
- 1717 • Directe inzet van houtpellets voor industriële toepassingen

1718

1719 Hoewel er geen specifieke categorie bestaat voor de productie van syngas, houden we er in onze  
1720 analyses wel rekening mee dat syngas mogelijk een product in de industrie kan zijn. Daarbij beoor-  
1721 delen we binnen de waterstof-producerende categorie het risico op overstimulering wanneer de  
1722 projecten kiezen voor de levering van syngas in plaats van zuivere waterstof.

##### 1723 *Biomassaprijzen*

1724 Grote variaties in biomassaprijzen vereisen mogelijk een aanpassing in het basisbedrag. We nemen  
1725 eventuele variaties in de marktprijzen van biomassa net als andere jaren op een behoedzame wijze  
1726 mee.

##### 1727 *Elektriciteits- en gasprijzen*

1728 Net als voorgaande jaren worden elektriciteits- en gasprijzen voor elektriciteit en gas dat nodig is  
1729 voor het bedienen van de installatie, meegenomen als onderdeel van O&M-kosten.

##### 1730 *Investeringskosten en (vaste) O&M-kosten*

1731 Installaties in de categorieën biomassaverbranding en vergassing zijn gekenmerkt door (deels) aan-  
1732 zienlijke ontwikkeltijden. Voor het SDE++-eindadvies 2027 verwachten we geen of een beperkte  
1733 inflatiecorrectie mee te nemen.

##### 1734 *Levensduur*

1735 De technische levensduur kan vaak langer zijn dan de economische levensduur. Gezien de onzeker-  
1736 heid over de richtlijnen en wetgeving op het gebied van het gebruik van biomassa voor energie  
1737 doeleinden, houden we echter aan dat de technische en economische levensduur gelijk zijn. De af-  
1738 schrijvingstermijn van de verbrandingscategorieën zal gelijk blijven op 12 jaar. De afschrijvingster-  
1739 mijn van de vergassingscategorieën is beoogd om 15 jaar te blijven.

##### 1740 *Duurzaamheidscriteria*

1741 In de Kamerbrief van 11 december 2025 heeft de minister aangegeven dat voor het aantonen van  
1742 deze duurzaamheid van de biomassa overgestapt wordt van de eisen binnen de Nederlandse

1743 duurzaamheidscriteria naar de hiervoor geldende eisen uit de Europese Richtlijn hernieuwbare  
1744 energie (RED).<sup>8</sup>

#### 1745 **Uitvraag**

- 1746 • Per 1 januari moeten installaties met een SDE+-subsidie van vóór 2024 die vaste biomassa  
1747 bij- of meestoken, of vaste biomassa gebruiken voor het opwekken van industriële stoom  
1748 of warmte, ook voldoen aan de duurzaamheidseisen uit de RED, naast de installaties die  
1749 reeds onderhavig waren aan de eisen. We vragen de markt om conceptleveringscontracten  
1750 of afspraken voor de levering van houtpellets en houtsnippers die voldoen aan de Euro-  
1751 pese duurzaamheidseisen.
- 1752 • Indien er generiek sprake is van een verschil tussen de technische en economische levens-  
1753 duur bij vergassingsprojecten, dan vernemen wij dat graag.

### 1754 **2.11.2 Categorieën voor verbranding van houtige biomassa**

#### 1755 **Verwachte wijzigingen**

##### 1756 **Ketel op vloeibare biomassa**

1757 De huidige categorie “Ketel vloeibare biomassa” kent twee toepassingen: een voor de productie  
1758 van warmte in de industrie en een voor levering van warmte aan een stadsverwarmingsnet. Voor  
1759 de levering van warmte aan een stadsverwarmingsnet werd vorig jaar uitgegaan van eenzelfde  
1760 aantal vollasturen als voor levering aan de industrie (7.000 vollasturen). We voorzien echter dat een  
1761 ketel in een stadsverwarmingsnet (voornamelijk) voor pieklastdoeleinden gebruikt zal worden.  
1762 Daarom zijn we voornemens dit jaar een substantieel lager aantal vollasturen te adviseren.

##### 1763 **Ketel op vaste of vloeibare biomassa $\geq$ 5 MWth**

1764 Omdat het mogelijk is om stoom te produceren binnen deze categorie, zal deze categorie in prin-  
1765 cipe ongewijzigd blijven. Indien de markt een behoefte voorziet in ketels voor toepassingen die uit-  
1766 gezonderd zijn voor houtige biomassa, met gebruik van niet-houtige biomassa als referentie, dan  
1767 vernemen we dit graag.

##### 1768 **Levensduurverlenging categorieën verbranding van biomassa**

1769 PBL heeft als uitgangspunt meegekregen een verkorting van de subsidieperiode voor categorieën  
1770 voor verlengde levensduur van verbranding van biomassa van 12 naar 8 jaar te overwegen.  
1771

---

<sup>8</sup> Kamerbrief 31 239 Stimulering duurzame energieproductie, Nr. 441, 11 December 2025: “Deze eisen zijn nu strenger dan de Nederlandse eisen en het scheelt regeldruk voor bedrijven en de overheid als niet langer twee systemen naast elkaar gehanteerd worden. Alle marktpartijen voor wie dit relevant is hebben inmiddels laten weten dat zij de vrijwillige overstap naar de Europese regels per 1 januari 2026 willen maken. Deze overstap moet vrijwillig plaatsvinden omdat het om een aanpassing van de voorwaarden van reeds beschikte subsidies gaat. Het kabinet is voornemens om de regelgeving hierover daarop aan te passen. Deze wijzigingen zijn naar verwachting niet voor 1 januari 2026 gereed, maar zijn beoogd om op een later moment in 2026 te worden gepubliceerd met terugwerkende kracht tot 1 januari 2026.”

1772 **Uitvraag**

- 1773
- 1774
- 1775
- 1776
- 1777
- 1778
- 1779
- 1780
- 1781
- 1782
- 1783
- 1784
- 1785
- 1786
- 1787
- Voorziet de markt een mogelijkheid om lopende projecten op houtige biomassa voor energiedoeleinden voort te zetten na de huidige beschikking zonder verdere SDE++-subsidie?
  - Welke alternatieve (laagwaardige) brandstoffen voorziet de markt als vervanging van houtige biomassa voor de toepassing van verbranding voor energiedoeleinden?
  - Wat is een passend aantal vollasturen voor een pieklastinstallatie op vloeibare biomassa die warmte levert aan een stadsverwarmingsnet?
  - Wat is een representatieve levensduur voor een levensduurverlengingsproject? Voorziet de markt complicaties bij het verkorten van de levensduur van biomassaverbranding projecten van 12 jaar naar 8 jaar?
  - Voor iedere categorie hebben we een ETS1-, ETS2- of GvO-correctie geadviseerd in het SDE++-eindadvies 2026. Deze correcties zijn te vinden onderaan de categorie-specifieke tabbladen in het OT-model. Herkent de markt de corresponderende correctie bij iedere categorie als het meest voorkomende ETS-voordeel?
  - We vragen de markt naar de mogelijke impact op nieuwe projecten als wordt besloten om A-hout bij de biomassaverbranding categorieën niet langer als brandstof toe te staan.

1788 **2.11.3 Categorieën voor de productie van groengas via vergassing**

1789 **Verwachte wijzigingen**

1790 **Groengas uit biomassa**

1791 We zien een toegenomen interesse in vergassingsprojecten voor de productie van groengas. We  
1792 willen dit jaar onderzoek doen naar de schaalgrootte van de referentie-installatie, alsmede de bio-  
1793 grondstof.

1794 **Uitvraag**

- 1795
- 1796
- 1797
- 1798
- 1799
- 1800
- 1801
- 1802
- 1803
- 1804
- 1805
- 1806
- 1807
- 1808
- 1809
- Graag ontvangen we informatie omtrent massa- en energiebalansen voor de vergassing van biomassa.
  - We vragen de markt of er projecten in ontwikkeling zijn voor de productie van syngas. Is de verwachting dat deze projecten uit kunnen onder de huidige methodiek waarbij alleen subsidie verleend wordt voor de waterstof fractie binnen het syngas mengsel?
  - We zien een toegenomen interesse in projecten voor de productie van groengas uit vergassing van biomassa. We vragen marktpartijen die vergassing projecten ontwikkelen voor de productie van groen gas om aan te sluiten bij de marktconsultatie. We ontvangen graag additionele project- en kosteninformatie om de referentie te kunnen ijken aan de markt.
  - Herkent de markt de huidige schaalgrootte van de referentie-installatie, en de huidige biograndstofkeuzes, te weten lokale houtsnippers en B-hout?
  - Voorziet de markt het gebruik van lokale of van geïmporteerde biograndstoffen?
  - We vragen de markt naar de mogelijke impact op nieuwe projecten als wordt besloten om A-hout bij de biomassaververgassing categorieën niet langer als brandstof toe te staan.

1810

## 2.12 Vergisting van biomassa (SDE++)

1811

### **Verwachte wijzigingen**

1812

#### **Algemeen**

1813

Vanuit de nieuwe aanvragen over 2025 zien we dat het aantal aanvragen ten opzichte van vorig jaar

1814

is afgenomen. Het overgrote deel van de partijen heeft aangevraagd in het domein moleculen. In

1815

totaal zijn er:

1816

- Circa 29 aanvragen op individuele monomestvergisting (<110 kW);

1817

- Circa 41 aanvragen op centrale monomestvergisting (>110 en <1500 kW);

1818

- 1 project voor industriële mestvergisting (>450 kW);

1819

- 1 project voor verbeterde slibgisting bij rioolwaterzuiveringen

1820

- 18 projecten met een aanvraag voor allesvergisting waarvan vier levensduurverlenging

1821

1822

In het advies van 2026 hebben we de begrenzing van de monomestvergistingscategorieën opnieuw

1823

aangepast. Hierbij hebben we de centrale monomestvergistingscategorieën samengevoegd tot één

1824

categorie met een vermogensbereik van 110 kW tot 1.500 kW. Deze samenvoeging hangt samen

1825

met het feit dat de basisbedragen van de voormalige categorieën binnen het bereik van 110 tot

1826

1.500 kW zodanig vergelijkbaar waren dat samenvoeging voor de hand lag. Ook in het komende

1827

jaar blijven we de basisbedragen van de voormalige categorieën monitoren om te beoordelen of

1828

deze samenvoeging blijvend gerechtvaardigd is.

1829

1830

Voor het advies voor 2027 zullen we ons richten op het zo goed mogelijk up-to-date houden van de

1831

investerings- en operationele parameters met daarbij dus speciale aandacht voor de grondstofkos-

1832

ten. De grondstofkosten spelen een belangrijke rol in de bepaling van de subsidie intensiteit en ba-

1833

sisbedrag en de afgelopen jaren hebben we samen met de markt het inzicht in de

1834

kostenontwikkelingen weten te verbeteren.

1835

#### **Bestaande categorieën**

1836

We verwachten dit jaar geen wijzigingen in de bestaande vergistingscategorisering.

1837

#### **Levensduurverlenging.**

1838

Op basis van de uitgangspunten van EZK is het verzoek om de levensduurverlenging open te stellen

1839

voor categorieën met een aflopende SDE-beschikking binnen 3 jaar vanaf 2027, dus in het jaar

1840

2030. Dit houdt in dat de vergistingscategorieën met een startjaar in 2018 in aanmerking moeten

1841

kunnen komen, aangezien de subsidieperiode 12 jaar is. Op basis van de geleverde gegevens blijkt

1842

dat voornamelijk mestvergisting (tot 1.500 kW) en allesvergisting in aanmerking komen. Ook zijn er

1843

enkele slibgistingprojecten welke langzaam tot het einde lopen.

1844

1845

### **Uitvraag**

1846

- Zoals altijd zijn we geïnteresseerd in nieuwe inzichten omtrent investeringen (CAPEX) en operationele kosten (OPEX).

1847

1848

- We vragen de markt dit jaar om additionele informatie aan te leveren omtrent grondstofkosten geassocieerd met de allesvergistingscategorieën.

1849

1850

- Voor levensduurverlenging willen we inventariseren in hoeverre er behoefte is voor een categorie met betrekking tot het vergisten van (verbeterde) slibgisting.

1851

1852

- Voor de reeds bestaande levensduurverlenging categorieën horen we graag of de opengestelde categorieën (tot 1.500 kW en allesvergisting) afdoende zijn om op in te schrijven.

1853

1854

## 2.13 Geavanceerde hernieuwbare brandstoffen (SDE++)

1855

1856

### **Verwachte wijzigingen**

1857

#### **Algemeen**

1858

In het Eindadvies 2026 hebben we voorgesteld om een aantal categorieën op de groslijst te plaatsen. De aanleiding hiervoor was dat er jarenlang weinig informatie kwam van marktpartijen en er geen aanvragen voor de SDE++ werden ingediend. Het gaat hier om:

1859

1860

- Bio-ethanol uit lignocellulosische grondstoffen
- Drop-in-biobrandstoffen uit lignocellulosehoudende biomassa
- Bio-LNG uit monomestvergisting

1861

1862

1863

1864

1865

Daarnaast hebben we de categorieën voor biomethanol uit lignocellulosehoudende biomassa en bio-LNG uit allesvergisting geactualiseerd.

1866

1867

1868

Wij verzoeken marktpartijen aan te geven als ze concrete projectplannen hebben of er andere redenen zijn om een van de huidige categorieën op de groslijst toch opnieuw te activeren. Voor het Eindadvies 2027 verkennen we de mogelijkheid om nieuwe categorieën te introduceren voor geavanceerde hernieuwbare brandstoffen voor de luchtvaart- en maritieme sectoren.

1869

1870

1871

1872

### **Potentiële nieuwe referenties**

1873

#### **Luchtvaartsector**

1874

Mogelijke nieuwe referenties om op te nemen:

1875

- Lignocellulosische biomassa gevolgd door Fischer-Tropsch (FT)-synthese
- *Hydroprocessed Esters and Fatty Acids* (HEFA)-productie met meer geavanceerde grondstoffen
- Hernieuwbare waterstof en CO<sub>2</sub> gevolgd door FT-synthese met een hoog kerosinerendement
- Hernieuwbare *methanol-to-jet* (MtJ)

1876

1877

1878

1879

1880

#### **Maritieme sector**

1881

- Bio-LNG via anaerobe vergisting

1882

- Biomethanol

1883

- Biodiesel via FT-synthese

1884

- 1885 Wij nodigen marktpartijen uit om hun visie op bovenstaande referenties te delen, door de volgende  
1886 vragen te beantwoorden:
- 1887 • Vraag 1: Welke waardeketens passen het best bij de Nederlandse omstandigheden?
  - 1888 • Vraag 2: Heeft u projectplannen die betrekking hebben op een van deze waardeke-  
1889 tens/voorgestelde referenties?
  - 1890 • Vraag 3: Hoe ziet u de mogelijke impact op nieuwe projecten in vervoer, zeevaart en lucht-  
1891 vaart als wordt besloten om A-hout niet langer toe te staan om recycling te bevorderen?

## 1892 **Luchtvaartsector**

### 1893 *Lignocellulosische biomassa – FT naar kerosine*

1894 De Fischer–Tropsch (FT)-synthese is een gevestigde katalytische technologie die schoon syngas (CO  
1895 + H<sub>2</sub>) omzet in lange keten koolwaterstoffen. In moderne FT-installaties wordt het primaire was-  
1896 product door middel van hydrokraken omgezet in transportbrandstoffen zoals diesel, nafta en lich-  
1897 tere fracties. Gewoonlijk bedraagt het kerosinerendement ongeveer 20–30% van de totale FT-  
1898 vloeistoffen.

1899 In *biomass to liquid*-systemen kunnen extra kraakstappen van zwaardere koolwaterstoffen het kero-  
1900 sinerendement verhogen, maar dit brengt een hogere CAPEX en OPEX met zich mee.

1901 Vragen aan marktpartijen:

- 1902 • Vraag 4: Waarop dient de referentie installatie gebaseerd te zijn:  
1903 i) de standaard Anderson–Schulz–Flory (ASF)-verdeling, óf  
1904 ii) een installatie die specifiek is geoptimaliseerd voor een hoger kerosinerendement?
- 1905 • Vraag 5: De eerder aangenomen geïnstalleerde capaciteit bedroeg 80 MW. Wat zijn uw in-  
1906 zichten over een passende referentiecapaciteit?
- 1907 • Vraag 6: Kunt u beschikbare techno-economische datasets delen ter ondersteuning van de  
1908 ontwikkeling van de referentiecasi voor het Eindadvies 2027?

### 1911 *HEFA met geavanceerde grondstoffen*

1912 HEFA-productie uit afvaloliën en vetten is al commercieel en zal naar verwachting verder opschalen  
1913 onder de huidige verplichtingen. Productie op basis van moeilijker te verwerken grondstoffen kan  
1914 echter aanvullende ondersteuning onder de SDE++-vereisten.

1915 Vragen aan marktpartijen:

- 1916 • Vraag 7: Welke “geavanceerde” of “moeilijk te verwerken” grondstoffen zullen naar ver-  
1917 wachting het meest worden toegepast?
- 1918 • Vraag 8: Hoe zouden we “moeilijk te verwerken grondstoffen” moeten definiëren of afba-  
1919 kenen ten behoeve van de SDE++?

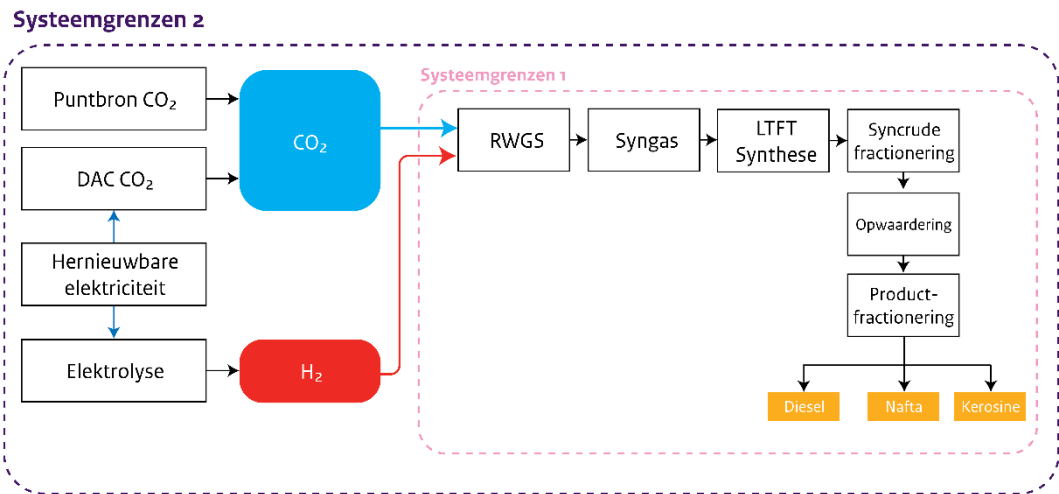
### 1921 *RFNBO-Jet*

1922 Onder deze categorie worden twee potentiële routes beschouwd:

- 1923 • FT-route (Figuur 1)
- 1924 • *Methanol to jet*-route (Figuur 2)

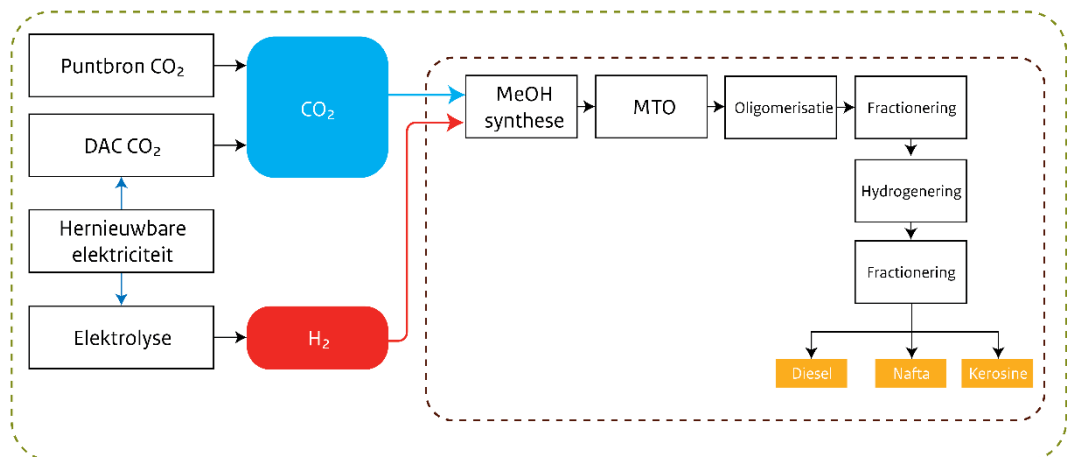
1925

1926 **Figuur 1**  
 1927 e-SAF-productieroute via Fischer-Tropsch-synthese



1928

1929 **Figuur 2**  
 1930 e-SAF-productieroute via methanol-naar-kerosine (MtJ)



1931

1932 Vragen aan marktpartijen:

- 1933 • Vraag 9: Heeft u concrete projectplannen voor een van deze routes?
- 1934 • Vraag 10: Welke systeemgrenzen (*battery limits*) hanteert u in uw projectontwerp?
- 1935 • Vraag 11: Wat zou een typische of verwachte projectcapaciteit zijn?

1936 **Maritieme sector**

1937 Bio-LNG en biomethanol zijn al opgenomen binnen de SDE++. We onderzoeken of deze eveneens  
 1938 kunnen dienen als referentiecategorieën voor de maritieme sector. Vragen aan marktpartijen:

- 1939 • Vraag 12: Wat is uw visie op het gebruik van bio-LNG en biomethanol als referentieroutes  
 1940 voor de maritieme scheepvaart?
- 1941 • Vraag 13: Heeft u projectplannen voor de maritieme sector op basis van een van deze  
 1942 brandstoffen?

- 1943 • Vraag 14: Zijn er geavanceerde brandstoffen voor de maritieme scheepvaart waarvoor  
 1944 marktpartijen concrete investeringsplannen hebben, maar die momenteel niet zijn opge-  
 1945 nomen in de uitvraag van EZK? Zo ja, kunt u deze toelichten?

## 1946 2.14 Energie uit water (SDE++)

### 1947 **Verwachte wijzigingen**

1948 Het ministerie van EZK vraagt de categorie Energie uit Water, of aquathermie, onder te brengen in  
 1949 de generieke categorie ‘warmte met warmtepomp’. Het blijft onverminderd belangrijk voor ons ad-  
 1950 vies om een accuraat en actueel beeld van de kosten van energie-uit-waterprojecten te hebben. Op  
 1951 basis van de aanvragen uit de openstellingsronde 2025 en eerder zien we een grote spreiding in in-  
 1952 vesterings- en operationele kosten, ook binnen dezelfde categorie. Voor het advies 2027 zijn we  
 1953 van plan om de technisch-economische parameters van de categorieën uit het eindadvies 2026 te  
 1954 updaten op basis van de projectaanvragen in de ronde 2025 en overige nieuwe inzichten.

### 1955 **Uitvraag**

- 1956 • Voldoet de nieuwe classificatie van de categorieën uit het eindadvies SDE++ 2026, ‘Catego-  
 1957 rie-indeling voor Aquathermie’, aan de behoeftes van marktpartijen?  
 1958 • We merken dat over de jaren heen het aantal aanvragen voor energie uit water varieert (3  
 1959 aanvragen in 2025, 10 in 2024). Kunnen de marktpartijen aangeven wat hiervoor de onder-  
 1960 liggende reden is? En kunnen marktpartijen aangeven wat de verwachting is aan project-  
 1961 aanvragen voor de komende jaren?  
 1962 • Dekken de kostenposten uit tabel 3 de werkelijke kostenposten van een project?

1963 **Tabel 3**  
 1964 **Kostencomponenten in de berekening van het basisbedrag**

<b>Investeringskosten</b>	<b>Vaste O&amp;M-kosten</b>	<b>Variabele O&amp;M-kosten</b>
Onttrekking	Onttrekking	Elektriciteitskosten
Warmteopslag (WKO)	Warmteopslag (WKO)	
Warmteopslag (dag nacht buffer)	Warmteopslag (dag nacht buffer)	
Warmtepomp	Warmtepomp	
Elektra aansluiting warmtepomp	Elektra aansluiting warmtepomp (vastrecht)	
Warmteoverdrachtstation en -wisselaars	Warmtewisselaars	
Warmtetransportaansluiting	Monitor en control	
Monitor en control	Verzekeringen en belasting	
Bouwkundige kosten (civiel en infra)	Personeel en administratie	
Projectmanagement	Onvoorzien	
Onvoorzien	Ongespecificeerd (reservedelen)	
Ongespecificeerd		

1965  
 1966

## 1967 2.15 Energie uit Lucht (SDE++)

### 1968 **Verwachte wijzigingen**

1969 Het ministerie van EZK vraagt de categorie Energie uit Lucht onder te brengen in de generieke cate-  
1970 gorie ‘warmte met warmtepomp’. De technisch-economische parameters van de categorieën uit  
1971 het eindadvies 2026 willen we updaten op basis van de projectaanvragen in de ronde 2025 en ove-  
1972 rige nieuwe inzichten.

### 1973 **Uitvraag**

- 1974 • Gegeven de aanvragen in de ronde SDE++ 2025 voor de categorieën ‘energie uit lucht’,  
1975 kunnen marktpartijen meer details geven over de huidige situatie en verwachte ontwikke-  
1976 ling van technisch-economische data, in het bijzonder over de warmtepomp (zoals COP,  
1977 investeringskosten en O&M-kosten, elektriciteit kosten, elektriciteitsstarieven en vastrecht-  
1978 kosten voor de elektriciteitsaansluiting), en over de verdere uitsplitsing van de systeem-  
1979 kosten (CAPEX en OPEX) over de diverse systeem onderdelen?
- 1980 • We hebben opgemerkt dat in de meeste aanvragen in 2025 in de lage temperatuur catego-  
1981 rie zijn gedaan. Kunnen marktpartijen aangeven, waarom de categorie op middentem-  
1982 peratuur minder wordt aangevraagd?

## 1983 2.16 Geothermie (SDE++)

### 1984 **Verwachte wijzigingen**

1985 In de data behorend bij SDE++-aanvragen zien we een spreiding in de investerings- en operationele  
1986 kosten tussen projecten binnen dezelfde categorie. De technisch-economische parameters zullen  
1987 we updaten op basis van de projectaanvragen in de ronde 2025 en overige nieuwe inzichten. Om-  
1988 dat de gehele analyse van de beschikbare informatie bij het schrijven van deze notitie nog niet is  
1989 afgerond, hebben we nog geen concrete aanwijzingen dat we aanpassingen van de categorieën  
1990 binnen geothermie overwegingen in ons advies.

### 1991 **Uitvraag**

- 1992 • Kunnen marktpartijen aangeven of er de komende jaren meer Lage Temperatuur Geother-  
1993 mie projecten verwacht worden, waarbij er voor sommige projecten geen collectieve  
1994 warmtepomp direct gekoppeld wordt aan de geothermiebron?
- 1995 • Kunnen marktpartijen meer informatie leveren over de rol van de warmtepomp in de aan-  
1996 vragen? Te denken valt aan toepassing voor temperatuurverhoging of voor dieper uitkoe-  
1997 len van de retour, de kosten en de inpassing van de warmtepomp in de  
1998 warmteleveringsconfiguratie, de temperatuurlift en de COP.
- 1999 • Zien de marktpartijen meerwaarde in het behoud van de huidige differentiatie naar vol-  
2000 lasturen?
- 2001 • We merken dat over de jaren heen het aantal aanvragen voor geothermie afneemt. Is er  
2002 een technisch-economische reden daarvoor? Zo nee kunnen marktpartijen dan aangeven  
2003 wat wel de reden is. En kunnen marktpartijen aangeven wat de verwachting is aan project-  
2004 aanvragen voor de komende jaren?
- 2005 • We merken op dat er de laatste jaren een aantal vervangingsputten geboord worden. De  
2006 reden lijkt dat de integriteit van de bestaande verbuizing niet meer voldoende is. Kunnen  
2007 marktpartijen ons informeren over welke gepaste mitigerende maatregelen naast het

- 2008 boren van een vervangingsput bestaan, bijvoorbeeld plaatsen /vervangen van de binnen-  
 2009 buis. En wat zijn de kosten van dergelijke mogelijke mitigerende maatregelen?
- 2010 • Kunnen marktpartijen inzichten delen hoe de SDE++-regeling zou kunnen omgaan met be-  
 2011 staande en/of toekomstige hybride projecten? Hiermee bedoelen we enerzijds projecten  
 2012 met verschillende types afnemers en anderzijds projecten waarbij gedurende de looptijd  
 2013 van het project het type afnemer verandert.
- 2014 • Om beter inzicht te krijgen in de kostenstructuur van geothermieprojecten, verzoeken wij  
 2015 marktpartijen om middels onderstaand gestandaardiseerd formaat (zie tabel 4) vrijwillig  
 2016 technisch-economische parameters van zowel bestaande als nieuwe projecten aan te leve-  
 2017 ren, omdat het ons bij het analyseren van de data helpt.
- 2018 • Kunnen marktpartijen inzicht geven in de effecten van het niet openstellen van de garan-  
 2019 tieregeling aardwarmte (RNES aardwarmte)?

2020 **Tabel 4**  
 2021 **Gestandaardiseerde lijst technisch-economische parameters voor SDE++-aanvraag**

Kostenklasse	Kostenpost	Eenheid
<b>Projectgegevens</b>	Project titel (te specificeren) <sup>a)</sup>	
<b>Projectgegevens</b>	Categorie SDE++ (te specificeren) <sup>a)</sup>	
<b>Projectgegevens</b>	Aangevraagd geothermie vermogen	[kWth]
<b>Projectgegevens</b>	Vollasturen levering warmte	[uur/jaar]
<b>Projectgegevens</b>	Totale boorlengte project (totaal van alle putten tezamen)	[m TVD]
<b>Projectgegevens</b>	Totale boorlengte project (totaal van alle putten tezamen)	[m along hole]
<b>Projectgegevens</b>	Thermisch output vermogen warmtepomp	[kWth]
<b>Projectgegevens</b>	SCOP (SPF) Warmtepomp	[-]
<b>Projectgegevens</b>	Elektriciteitsverbruik van de gehele SDE++-installatie	[kWhe / jaar]
<b>Projectgegevens</b>	Elektriciteit (gehanteerd tarief)	[EUR/kWhe]
<b>Projectgegevens</b>	Bestaande capaciteitsaansluiting bedrijf	[kWe]
<b>Projectgegevens</b>	Additionele capaciteitsaansluiting geothermieproject	[kWe]
<b>Projectgegevens</b>	Temperatuur afgeleverde warmte (bron of warmtepomp)	[°C]
<b>CAPEX</b>	Productie put(ten): boorkosten	[MEUR]
<b>CAPEX</b>	Injectie put(ten): boorkosten	[MEUR]
<b>CAPEX</b>	Boor- en/of projectlocatie (aankoop en aanleg)	[MEUR]
<b>CAPEX</b>	Elektra aansluiting (additioneel aan de boorinstallatie)	[MEUR]
<b>CAPEX</b>	<i>Casing and tubing</i>	[MEUR]
<b>CAPEX</b>	<i>Well heads &amp; screens</i>	[MEUR]
<b>CAPEX</b>	Afvoeren mud	[MEUR]
<b>CAPEX</b>	Welltest	[MEUR]
<b>CAPEX</b>	Boormanagement en -toezicht	[MEUR]
<b>CAPEX</b>	Overige posten (te specificeren) <sup>a)</sup>	[MEUR]
<b>CAPEX</b>	ESP	[MEUR]
<b>CAPEX</b>	Injectiepomp	[MEUR]
<b>CAPEX</b>	Gasafvangst	[MEUR]
<b>CAPEX</b>	Affakkel installatie	[MEUR]
<b>CAPEX</b>	wkk / ketel (t.b.v. verwerken van het formatiegas, geen warmteproductie)	[MEUR]
<b>CAPEX</b>	Opwerken en invoeden in gasnetwerk	[MEUR]
<b>CAPEX</b>	Warmtepomp	[MEUR]
<b>CAPEX</b>	Elektra aansluiting warmtepomp	[MEUR]

Kostenklasse	Kostenpost	Eenheid
CAPEX	Bovengrondse buffering	[MEUR]
CAPEX	Warmtewisselaars	[MEUR]
CAPEX	Gebouw, technische ruimte (te specificeren) <sup>a)</sup>	[MEUR]
CAPEX	Geluidsisolatie omgeving	[MEUR]
CAPEX	ICT (automatisering van de installatie)	[MEUR]
CAPEX	Overige bovengrondse installatie (te specificeren) <sup>a)</sup>	[MEUR]
CAPEX	Aansluiting op warmtetransportleiding	[MEUR]
CAPEX	WOS	[MEUR]
CAPEX	Seismiek	[MEUR]
CAPEX	Ontwerpkosten	[MEUR]
CAPEX	Onderhandelingen warmteleveringsovereenkomst (WLO)	[MEUR]
CAPEX	Onderhandelingen met gemeente	[MEUR]
CAPEX	Bouwrente	[MEUR]
CAPEX	Financieringskosten	[MEUR]
CAPEX	Verzekeringskosten / RNES	[MEUR]
CAPEX	Verzekeringskosten overig (o.a. CAR)	[MEUR]
CAPEX	Projectmanagement	[MEUR]
CAPEX	Diverse en onvoorzien (te specificeren) <sup>a)</sup>	[MEUR]
CAPEX	Overige projectkosten (te specificeren) <sup>a)</sup>	[MEUR]
OPEX vast <sup>b)</sup>	Onderhoud	[kEUR/jaar]
OPEX vast	Reservedelen	[kEUR/jaar]
OPEX vast	Elektra aansluiting	[kEUR/jaar]
OPEX vast	Personeel en administratie	[kEUR/jaar]
OPEX vast	Monitoringssystemen	[kEUR/jaar]
OPEX vast	Verzekeringen (te specificeren) <sup>a)</sup>	[kEUR/jaar]
OPEX vast	Verbruiksartikelen (Inhibitoren)	[kEUR/jaar]
OPEX vast	Afvoer (voor bijvoorbeeld radioactief-NORM-afval)	[kEUR/jaar]
OPEX vast	Onvoorzien (te specificeren) <sup>a)</sup>	[kEUR/jaar]
OPEX vast	Overig (te specificeren) <sup>a)</sup>	[kEUR/jaar]
OPEX variabel	Elektriciteitskosten	[kEUR/jaar]
	Overig (te specificeren) <sup>a)</sup>	[kEUR/jaar]

2022

2023

## 2024 2.17 Benutting restwarmte (SDE++)

2025 In 2025 zijn er 14 aanvragen voor de benutting van restwarmte uit industrie of datacenters gedaan  
2026 door zes partijen. Alle projecten maken gebruik van een warmtepomp. In één project wordt rest-  
2027 warmte uit industrie benut. De andere projecten maken gebruik van warmte uit een datacenter. De  
2028 warmte wordt geleverd aan zowel de glastuinbouw als aan warmtenetten. Opvallend dit jaar is de  
2029 relatief grote schaal van een aantal restwarmteprojecten die warmte leveren aan de glastuinbouw.

### 2030 **Verwachte wijzigingen**

- 2031 • In het eindadvies SDE++ 2027 wordt onderzocht of restwarmte met warmtepomp samen-  
2032 gevoegd kan worden met andere warmtepompcategorieën. Bij een positief advies tot sa-  
2033 menvoeging van de warmtepomp categorieën zullen de restwarmte met warmtepomp  
2034 categorieën niet langer geadviseerd worden.
- 2035 • Vanwege de lage subsidie-intensiteit en beperkte marktinteresse overwegen we om rest-  
2036 warmte zonder warmtepomp in 2027 niet langer te adviseren.

### 2037 **Uitvraag**

- 2038 • Welke overwegingen geeft u ons mee bij het onderzoeken van de samenvoeging tot een  
2039 bron-onafhankelijke categorie warmtepompen?
- 2040 • We horen graag of er interesse is in de markt voor het behouden van de restwarmte zonder  
2041 warmtepomp categorieën.

## 2042 2.18 Warmte met warmtepomp (SDE++)

2043 Naar aanleiding van de uitgangspunten met het verzoek om een bron-onafhankelijke categorie  
2044 warmtepompen te onderzoeken, zullen we dit jaar advies geven over een nieuwe hoofdcategorie,  
2045 Warmte met warmtepomp. Deze categorie is een generieke, brononafhankelijke warmtecategorie  
2046 die verschillende bestaande warmtecategorieën zal vervangen.

2047 In het SDE++-eindadvies 2026 waren er meer dan 30 subcategorieën warmte met een warmte-  
2048 pomp. Deze warmtecategorieën zijn ingedeeld op de warmtebron, zoals restwarmte of aquather-  
2049 mie, terwijl de systeem configuratie van de warmtepompen in de praktijk veel overeenkomsten  
2050 vertonen. Deze bron-specifieke benadering leidt tot versnippering in categorieën, verschillen in  
2051 aannames en een ongelijke beoordeling van vergelijkbare projecten. Daarnaast wordt er voor ver-  
2052 schillende bronnen ook verschillend met de toepassing om gegaan. Door de bron-specifieke inde-  
2053 lingen te vervangen door een warmtebron-onafhankelijke hoofdcategorie warmte met warmtepomp,  
2054 versimpelen we de regeling, vergroten we de uniformiteit en vereenvoudigen we de uitvoerbaar-  
2055 heid.

2056 Bij een positief advies zal de nieuwe hoofdcategorie warmte met warmtepomp categorieën uit de  
2057 volgende hoofdcategorieën vervangen:

- 2058 • Benutting restwarmte uit industrie of datacenters
- 2059 • Energie uit water
- 2060 • Energie uit lucht
- 2061 • Energie uit lucht
- 2062 • Energie uit lucht
- 2063 • Energie uit lucht

2064 De warmtecategorieën geothermie, PVT en Industriële warmtepompen zullen in de nieuwe inde-  
2065 ling als losse categorieën blijven bestaan. De hoofdcategorie zal bestaan uit verschillende subcate-  
2066 gorieën. De categorieën zijn onafhankelijk van de bron en warmte-afnemer, maar variëren op een  
2067 aantal kostenbepalende parameters, waarschijnlijk de vollasturen, tracélengte en temperatuurver-  
2068 schillen. In de indeling willen we de categorieën zo generiek mogelijk maken en tegelijkertijd zor-  
2069 gen voor een brede dekkingsgraad van de regeling. De indeling van deze subcategorieën werken we  
2070 in het eindadvies verder uit. Op basis van de uitgangspunten nemen we daarbij onderstaande over-  
2071 wegingen mee.

### 2072 **Tracé kosten**

2073 Conform de uitgangspunten zullen we één stelpost voor tracékosten aanhouden. Onze interpreta-  
2074 tie hiervan is dat we geen onderscheid maken op basis van tracélengte of lengte-vermogensver-  
2075 houdingen, zoals nu in de huidige categorieën restwarmte gebeurt. Daarnaast onderzoeken we of  
2076 een aparte subcategorie zullen opnemen voor projecten zonder tracé.

### 2077 **Vollasturen verdeling**

2078 We zullen in de categorieën uitgaan van maximaal drie vollasturenopties. De vollastopties die we  
2079 hierbij gaan hanteren zullen mogelijk gebaseerd zijn op basislast, geen basislast en een optie voor  
2080 vollast warmteproductie. Dit zou leiden tot een staffel met 3.500, 5.500 en 8.000 vollasturen. Deze  
2081 vollasturenopties zullen voor alle categorieën binnen de hoofdcategorie warmte met warmtepomp  
2082 gelden.

### 2083 **Integratie WOS en WKO**

2084 We gaan onderzoeken of- en hoe we de kosten voor een WOS of WKO meenemen in de nieuwe ca-  
2085 tegoriserings. Zoals in de uitgangspunten is aangegeven, zullen we per component, WOS of WKO,  
2086 één stelpost aanhouden.

### 2087 **Inpassing koudelevering**

2088 In het SDE++-eindadvies 2026 werd bij sommige subcategorieën aquathermie rekening gehouden  
2089 met koudelevering. We zullen onderzoeken of koudelevering kan worden ingepast in de nieuwe ca-  
2090 tegoriserings.

### 2091 **Warmtepompen met halogeenvrije koudemiddel**

2092 De minimale grootte voor een warmtepomp binnen de regeling is 500 kWth (in lijn met de onder-  
2093 grens bij de biomassaketels). We gaan uit van een warmtepomp met een halogeenvrij koudemid-  
2094 del.

### 2095 **Afgiftetemperatuur en SCOP**

2096 We zullen onderzoeken of het nodig is om onderscheid te maken tussen verschillende COP's of af-  
2097 nemers in de nieuwe categorisering, bijvoorbeeld met een aparte subcategorie voor levering aan  
2098 hoge-temperatuur warmtenetten. Het gebruik van een hoge-temperatuur warmtepomp, heeft na-  
2099 melijk een significant effect op zowel de CAPEX als de OPEX van een warmtepompproject. Hoge-  
2100 temperatuurwarmtepompen (>100 °C) kennen een lagere SCOP dan midden-temperatuurwarmte-  
2101 pompen (circa 70 °C). Daarnaast vereisen hoge-temperatuurwarmtepompen aanvullende veilig-  
2102 heidsmaatregelen, onder meer vanwege het gebruik van koolwaterstofgebaseerde  
2103 koudemiddelen. We onderzoeken ook of het mogelijk en wenselijk is om een combinatie van een  
2104 MT-warmtepomp als alternatief voor een hoge-temperatuurwarmtepomp in te zetten.  
2105

2106 **Aansluiting met projecten in ontwikkeling**

2107 Met de overstap naar een bron-onafhankelijke categorie zullen de referentie-installaties, basisbe-  
2108 dragen en in sommige gevallen de correctiebedragen van de warmtepompcategorieën veranderen.  
2109 Als onderdeel van het advies zullen we ook onderzoeken in hoeverre de bij ons bekende projecten  
2110 aansluiten op de nieuwe categorisering.

2111 **Uitvraag**

2112 Voor de kosten parameters van de algemene warmte uit warmtepomp categorie maken we gebruik  
2113 van informatie van de bestaande warmtepomp categorieën. Daarnaast maken we gebruik van  
2114 nieuwe informatie van projecten in ontwikkeling.

- 2115 • Hoe kijken marktpartijen naar de uitgangspunten en opzet voor deze categorie ‘warmte  
2116 met warmtepomp’, met betrekking tot afbakening en categorisering zoals hierboven be-  
2117 schreven?
- 2118 • Voorzien marktpartijen nog andere techno-economische parameters voor subcategorieën  
2119 onder deze categorie zodat nog steeds de meerderheid van de project kan indienen?
- 2120 • Is er interesse om WKO’s aan de categorieën toe te voegen?
- 2121 • Hoe kijken marktpartijen naar de *Balance of System*-kosten (te denken valt aan kosten voor  
2122 bijvoorbeeld WOS, WKO, warmteonttrekking en tracé van ‘de warmteonttrekking naar de  
2123 warmtepomp’ en tracé ‘van de warmtepomp naar de afnemer’) in een bron-onafhankelijke  
2124 categorisering?
- 2125 • Zijn er, in aanvulling op bovenstaande overwegingen, belangrijke elementen van variatie  
2126 die we moeten meenemen in de categorisering? En welke onderscheidende criteria zijn  
2127 daaraan verbonden?
- 2128 • Hoe kijken marktpartijen naar een uniforme SPF bij een bron-onafhankelijke categorise-  
2129 ring van de voorgestelde ‘categorie warmte met een warmtepomp?’ en kunnen marktpar-  
2130 tijen gegevens delen welke impact dit zou hebben op de operationele  
2131 (elektriciteits)kosten?
- 2132 • Graag ontvangen we meer informatie over de toepassing van MT-warmtepompen in een  
2133 hogetemperatuurwarmtenet, in combinatie met een elektrische boiler in plaats van een  
2134 HT-warmtepomp. Wat zijn de voordelen hiervan en de mogelijke beperkingen? En welke  
2135 randvoorwaarden zijn daarbij van belang?
- 2136 • Hoe kijken marktpartijen naar de noodzaak voor subsidie bij nieuwbouw van een warmte-  
2137 pomp, wanneer gas niet noodzakelijkerwijs het alternatief is?  
2138

# Afkortingen

2140	ASF	Anderson–Schulz–Flory
2141	ATO	Aansluit- en transportovereenkomst
2142	ATR	Alternatief transportrecht
2143	AVI	Afvalverbrandingsinstallatie
2144	CAPEX	<i>Capital expenditures</i> , kapitaaluitgaven
2145	CAR	<i>Construction All Risk</i>
2146	CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
2147	CCS	<i>CO<sub>2</sub> Capture and Storage</i> , CO <sub>2</sub> -afvang en -opslag
2148	CCU	<i>CO<sub>2</sub> Capture and Utilization</i> , CO <sub>2</sub> -afvang en -gebruik
2149	CfD	<i>Contract for Difference</i> , tweerichtingscontract
2150	COP	<i>Coefficient of performance</i>
2151	DAC	<i>Direct Air Capture</i>
2152	DNB	De Nederlandsche Bank
2153	DNV	<i>Det Norske Veritas</i>
2154	EEX	<i>European Energy Exchange</i>
2155	EIA	Energie-investeringsaftrek
2156	EPD	<i>Environmental Product Declaration</i>
2157	EPEX	<i>European Power Exchange</i>
2158	ERE	Emissiereductie-eenheden
2159	ESP	<i>Electrical Submersible Pump</i> , opvoerpomp
2160	EU	Europese Unie
2161	EZK	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
2162	FID	<i>Final Investment Decision</i>
2163	FT	<i>Fischer-Tropisch</i>
2164	GvO	Garantie van Oorsprong
2165	HBE	Hernieuwbare Brandstofeenheid
2166	HEFA	<i>Hydroprocessed Esters and Fatty Acids</i>
2167	HICP	Geharmoniseerde consumentenprijsindex
2168	HT	Hoge temperatuur
2169	HT-TES	Hogetemperatuur-thermische opslag
2170	ICE	<i>Intercontinental Exchange</i>
2171	IMVO	Internationale regeling voor maatschappelijk verantwoord ondernemen
2172	IPCC	<i>The Intergovernmental Panel on Climate Change</i>
2173	ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
2174	KEV	Klimaat- en Energieverkenning, zie de <a href="#">PBL-website</a>
2175	KGG	Ministerie van Klimaat en Groene Groei
2176	LNG	<i>Liquid Natural Gas</i>
2177	MIA	Milieu-investeringsaftrek
2178	MT	Middentemperatuur
2179	MtJ	<i>Methanol to Jet</i>
2180	NEN	Nederlands Normalisatie-Instituut
2181	NORM	<i>Naturally Occuring Radioactive Material</i>
2182	NZIA	<i>Net Zero Industry Act</i> , <a href="#">Verordening voor een nettonulindustrie</a>
2183	O&M	<i>Operations and Maintenance</i> , beheer en onderhoud
2184	OPEX	<i>Operating Expenditures</i> , operationele kosten
2185	OT	Onrendabele top
2186	PBL	Planbureau voor de Leefomgeving
2187	PPA	<i>Power purchase agreement</i>
2188	PVT	<i>Photovoltaic-thermal</i>
2189	RED	<i>Renewable Energy Directive</i> , in de volksmond Richtlijn voor hernieuwbare energie
2190	RFNBO	<i>Renewable Fuels of Non-Biological Origin</i>
2191	RNES	Regeling nationale EZK- en LNV-subsidies

2192	SAF	<i>Sustainable aviation fuel</i>
2193	SCOP	<i>Seasonal coefficient of performance</i>
2194	SDAC	<i>Single Day-Ahead Coupling</i>
2195	SDE++	Stimulering Duurzame Energieproductie
2196	SPF	Seizoensgebonden prestatiefactor
2197	TNO	Nederlandse organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek
2198	TOWOZ	Tijdelijk ondersteuningsmechanisme windenergie op zee
2199	TTF	<i>Title Transfer Facility</i>
2200	VAMIL	Willekeurige afschrijving milieu-investeringen
2201	WACC	<i>Weighted Average Cost of Capital</i> , gewogen gemiddelde vermogenskostenvergoeding
2202	wkk	Warmte-krachtkoppeling
2203	WKO	Warmte-koudeopslag
2204	WLO	Warmteleveringsovereenkomst
2205	WOS	Warmteoverdrachtstation
2206	WOZ	Wind op zee

## 2207 Referenties

- 2208 EU (2025), Gedelegeerde verordening (EU) 2025/2359 van 8 juli 2025.
- 2209 Europese Commissie (2025), [State Aid SA.118519 \(2025/N\) – The Netherlands Prolongation and](#)  
2210 [amendment of the SDE++](#), Brussel: Europese Commissie, C (2025)7393 final, 30 oktober  
2211 2025.
- 2212 Mancini, S., J. Bloothoofd en G. Donnelly (2026), [Offshore Wind Farm Decommissioning Cost Esti-](#)  
2213 [mates](#), Rijswijk: TNO 2025 R11554, TNO, 21 januari 2026.

2214

# Bijlage 1: Wijzigingen groslijst

2215

## Tabel B1.1

2216

Technieken die mogelijk naar de groslijst verplaatst worden

Categorie	Techniek	Toelichting
Zonne-energie	Zonnewarmte > 1 MWth	Drie jaar geen aanvragen
CCU	Nieuwe Pre-combustion-CCU, gasvormig	Drie jaar geen aanvragen
CCU	Nieuwe post-combustion-CCU, gasvormig	Drie jaar geen aanvragen
CCU	Alle andere gasvormige CCU-categorieën	Geen marktinteresse

2217