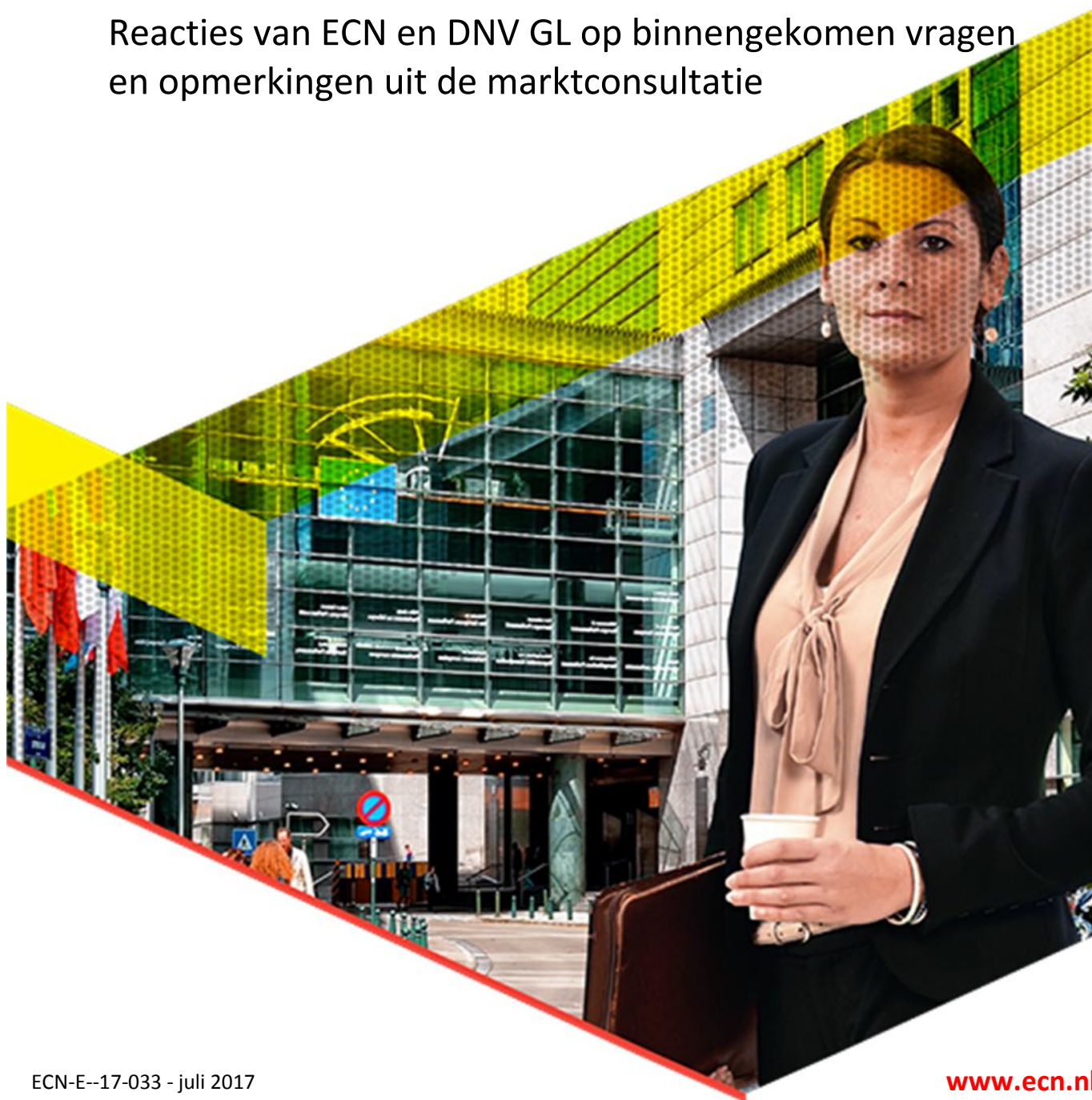


Consultatiedocument kostenbevindingen SDE+ 2018

Reacties van ECN en DNV GL op binnengekomen vragen
en opmerkingen uit de marktconsultatie





Consultatiedocument kostenbevindingen ten behoeve van SDE+ 2018

Auteur

S.M. Lensink (ECN)

Disclaimer

Hoewel de informatie in dit document afkomstig is van betrouwbare bronnen en de nodige zorgvuldigheid is betracht bij de totstandkoming daarvan kan ECN geen aansprakelijkheid aanvaarden jegens de gebruiker voor fouten, onnauwkeurigheden en/of omissies, ongeacht de oorzaak daarvan, en voor schade als gevolg daarvan. Gebruik van de informatie in dit document en beslissingen van de gebruiker gebaseerd daarop zijn voor rekening en risico van de gebruiker. In geen enkel geval zijn ECN, zijn bestuurders, directeuren en/of medewerkers aansprakelijk ten aanzien van indirecte, immateriële of gevolgschade met inbegrip van gederfde winst of inkomsten en verlies van contracten of orders. Geen externe assurantie.

In samenwerking met:



Verantwoording

ECN en DNV GL hebben in 2017 informatie uit de markt ontvangen tijdens de openbare consultatie over de kostenbevindingen van hernieuwbare energie in Nederland. De notities omtrent kostenbevindingen zijn te vinden via: <https://www.ecn.nl/nl/samenwerking/sde/sde2018/>

In dit consultatiedocument geven ECN en DNV GL weer op welke wijze de informatie verwerkt is in het Conceptadvies Basisbedragen SDE+2018 (ECN-E--17-031). Dit document bevat tevens antwoorden op vragen die tijdens de consultatie zijn gesteld.

Bij het proces van de marktconsultatie zijn de volgende personen betrokken geweest: Luuk Beurskens, Koen Smekens, Ayla Uslu, Sander Lensink (ECN), Marcel Cremers, Bart in 't Groen, Jasper Lemmens, Eeke Mast, Paula Schulze, Hans Cleijne (DNV GL) en Harmen Mijnlief (TNO).

Het consultatiedocument is onderdeel van oplevering van het conceptadvies aan het ministerie van Economische Zaken. Dit onderzoek staat geregistreerd onder projectnummer 5.4756. Projectleider van het project is Sander Lensink.

Het conceptadvies en nadere informatie is te vinden op:
<https://www.ecn.nl/nl/samenwerking/sde/>

Eventuele vragen over dit document kunnen gesteld worden door middel van een email aan sde@ecn.nl.

Abstract

ECN and DNV GL have written cost findings on renewable energy projects, see <https://www.ecn.nl/collaboration/sde/sde2018/>.

Stakeholders have been consulted on these findings in an open consultation round. The responses from stakeholders have been used to write the draft advice on base rates for 2018. This document narrates whether and how the responses have been incorporated in the draft advice. It also includes answers to anonymised and aggregated questions about the publications on cost findings.

Inhoudsopgave

| | |
|---|-----------|
| Samenvatting | 6 |
| 1. Inleiding | 7 |
| 2. Algemeen, financiering en correctiebedragen | 8 |
| 3. Waterkracht | 15 |
| 4. Zonne-energie | 16 |
| 5. Windenergie | 19 |
| 6. Geothermie | 21 |
| 7. Verbranding en vergassing van biomassa | 24 |
| 8. Vergisting | 29 |

Samenvatting

Dit rapport toont de ontvangen (geanonimiseerde) marktconsultatiereacties op de kostenbevindingen met betrekking tot de Basisbedragen SDE+ 2018¹ en de manier waarop ECN en DNV GL deze reacties hebben beantwoord en hebben meegewogen in het opstellen van het Conceptadvies Basisbedragen SDE+ 2018.

Daar waar het anonimiseren van de reacties niet mogelijk was of informatie te gemakkelijk herleidbaar was naar bepaalde partijen, zijn deze opmerkingen niet opgenomen in dit rapport.

¹ Zie de publicaties op: <https://www.ecn.nl/collaboration/sde/sde2018/>

1. Inleiding

In het voorjaar van 2017 hebben ECN en DNV GL de kostenbevindingen met betrekking tot de basisbedragen SDE+ 2018 gepubliceerd en ter consultatie aangeboden aan marktpartijen. De consultatieronde was openbaar; er zijn circa 40 reacties ontvangen en op basis daarvan zijn ruim 30 gesprekken gevoerd. De binnengekomen reacties en de gevoerde gesprekken zijn gebruikt om het Conceptadvies Basisbedragen SDE+ 2018 (ECN-E--17-031) op te stellen.

In dit rapport wordt antwoord gegeven op de binnengekomen vragen en wordt uitgelegd hoe met de inbreng van respondenten is omgegaan bij het opstellen van het conceptadvies. De consultatiereacties zijn door ECN en DNV GL vertrouwelijk behandeld. Daarom toont dit rapport de vragen en reacties enkel in geanonimiseerde vorm. In sommige gevallen verdween met het anonimiseren de boodschap van de vraag of opmerking, of was de reactie alsnog te herleiden naar specifieke partijen. In die gevallen is de consultatiereactie niet opgenomen in dit rapport. Voor toelichting op de verwerking van de betreffende reacties kan de indiener contact opnemen met de projectleider via het e-mailadres sde@ecn.nl.

Daarnaast zijn in sommige gevallen reacties gebundeld tot de voornaamste strekking van de reacties. Hierdoor kan het voorkomen dat een respondent zijn of haar eigen inbreng niet direct terug kan vinden in de beantwoording. Deze zijn dan meegenomen in een gebundelde reactie.

Verder zijn er gedurende de marktconsultatie ook opmerkingen gekomen die geen betrekking hadden op de categorieën binnen de SDE+, kostenbevindingen of buiten de onderzoeksopdracht van ECN en DNV GL vallen. Indien dit het geval is, dan is dat vermeld; de opmerkingen zelf zijn wel opgenomen in dit rapport.

De opbouw van dit rapport volgt de hoofdstukindeling van het conceptadvies. De vragen zijn gegroepeerd in de hoofdstukken waar zij het meest betrekking op hadden.

2. Algemeen, financiering en correctiebedragen

2.1 Algemeen

| Consultatiereactie | Reactie ECN/DNV GL |
|---|---|
| <i>De SDE+ is een effectief en efficiënt instrument is om de productie van hernieuwbare energie te stimuleren. Daarmee leidt het tot een groei van hernieuwbare-energieprojecten in Nederland. Zolang nog niet alle verschillende hernieuwbare-energieopties kunnen concurreren met conventionele technieken is voortzetting van de SDE+ ook op langere termijn (richting 2030) noodzakelijk.</i> | Het advies van ECN en DNV GL heeft betrekking tot de SDE+ 2018. De uitvoering en continuering van de SDE+ is aan het ministerie van Economische Zaken (EZ). |
| <i>Differentiatie naar vollasturen warmte is goed mogelijk door introductie van een staffel.</i> | In het conceptadvies is een uitwerking van een warmtestaffel opgenomen. |
| <i>Aansluitkosten in de SDE leveren bij meerdere opties problemen op. Wat zijn de overwegingen om aansluitkosten al dan niet mee te nemen?</i> | Deze kosten worden meegenomen in basisbedrag indien de aansluitkosten betaald worden door de projectontwikkelaar. |
| <i>Het moet duidelijk zijn op welke wijze de kosten berekend en in de basisbedragen verwerkt worden. Dit moet op eenduidige wijze gebeuren. Een goed voorbeeld van niet-transparantie is het feit dat de aansluitingskosten van grote zonneparken opeens in de EIA-lijst 2017 zijn opgenomen.</i> | In beginsel worden alle kosten meegenomen die door de projectontwikkelaar betaald moeten worden om een project te realiseren en te beheren. Indien er uitzonderingen hierop zijn (zoals voorbereidingskosten) staan deze expliciet in de uitgangspunten van EZ aan ECN/DNV GL vermeld. Voor de wijze waarop deze kosten in het basisbedrag verwerkt worden, wordt verwezen naar de kasstroommodellen die op de website van ECN te downloaden zijn. In lijn met de afspraken uit het Energieakkoord rekenen ECN en DNV GL niet met voordelen vanuit de EIA-regeling. |
| <i>De bevindingen van het kostenonderzoek zijn gebaseerd op de exploitatiebegrotingen ingediend bij RVO.nl, tezamen met de subsidieaanvraag. Daardoor kan het mogelijk zijn dat de projectindieners een begroting indienen die weerspiegelt wat gedacht wordt wenselijk of mogelijk te zijn. Beter zou zijn om gedurende de projecttermijn de echte kosten en opbrengsten van projecten te onderzoeken.</i> | ECN/DNV GL onderzoeken samen met EZ en RVO of het mogelijk is informatie uit MSK-toetsen, waarvoor reële kostennota's moeten worden overlegd, te betrekken bij het SDE+-advies. |
| <i>De ingediende begrotingen zijn van projecten die wél worden ingediend. Veel projecten worden echter juist niet ingediend omdat de basisbedragen ontoereikend zijn.</i> | ECN/DNV GL onderschrijven dit voorbehoud bij de data van SDE+-aanvragen. ECN/DNV GL staan dan ook op het standpunt dat een basisbedrag dat gelijk is aan het gemiddelde van de SDE+-aanvragen doorgaans niet toereikend zal zijn om het merendeel van de projecten rendabel te maken. |

| Consultatiereactie | Reactie ECN/DNV GL |
|--|--|
| <i>De levensduur van een biomassa-installatie verschilt sterk naar fabrikant, gebruikte brandstof en vollasturen. De termijnen die nu gesteld zijn in de SDE+-regeling komen redelijk overeen met de normale afschrijvingstermijnen.</i> | ECN/DNV GL geven geen advies om de subsidieduur aan te passen. De reactie wordt meegegeven aan EZ. |
| <i>Blijft de levensduurverlenging bestaan in de SDE+?</i> | De komende jaren zullen de eerste SDE-projecten in aanmerking willen komen voor een voortgezette subsidie, de zg. verlengde levensduur in de SDE+. Daarop anticiperend hebben ECN en DNV GL een beperkt aantal categorieën voor verlengde levensduur van SDE-projecten opgenomen in het advies. Of een categorie verlengde levensduur in de SDE+ 2018 wordt opgenomen is aan EZ. |

2.2 Financiering

| Consultatiereactie | Reactie ECN/DNV GL |
|--|---|
| <i>Bij windprojecten is na 15 jaar is de netto contante waarde laag en het vooraf in te schatten risico voor ná 15 jaar hoog. Vreemd vermogen is vooralsnog alleen beschikbaar voor de eerste 15 jaar. De risico's in de jaren 16-20 zijn daarmee een communicerend vat met het rendement op eigen vermogen. Met andere woorden: restwaarde na 15 jaar kan berekend worden, maar het rendement op eigen vermogen moet daarmee gekort worden.</i> | ECN en DNV GL hanteren alleen voor geothermie en waterkracht een restwaarde die als incidentele inkomsten in jaar 16 terugkomen in de kasstroomberekeningen. Voor andere categorieën achten ECN en DNV GL de gepercipieerde restwaarde bij de <i>financial close</i> te gering. |
| <i>Er zijn gemengde reacties over de mogelijkheid om de termijn van SDE+ te verlengen naar 20 of 25 jaar met een lager basisbedrag.</i> <i>Argumenten voor zijn:</i> <ul style="list-style-type: none">) Het is gunstiger in gevallen waar de locatie langer dan 15 jaar beschikbaar is. <i>Argumenten tegen zijn:</i> <ul style="list-style-type: none">) Bij leaseconstructies is de overdracht van het systeem 'om niet' naar de dak-eigenaar nog interessant voor de dak-eigenaar, na 20 jaar is dit minder interessant.) Een lager basisbedrag met langere termijn betekent meer financiële risico's wat betreft opbrengsten in jaar 15 tot jaar 20 of 25. | ECN/DNV GL geven geen advies om de subsidieduur aan te passen. De reactie wordt meegegeven aan EZ. |
| <i>Het uitgangspunt om in de SDE+ uit te gaan van 15 jaar financiering lijkt reëel voor windprojecten; banken lijken zich niet graag voor een langere periode te willen committeren aan een project. Bij langere periode van lening stijgt ook de gevraagde rente; om die reden is de termijn nu al vaak korter dan 15 jaar.</i> | Ter kennisgeving aangenomen. |
| <i>De rente is op dit moment zo laag dat een correctiemechanisme voor oplopende rentes noodzakelijk lijkt te zijn.</i> | Hoewel er bijvoorbeeld door de aangescherpte eisen aan banken in het kader van Basel IV, drijfveren kunnen zijn voor een oplopende rentestand, hebben ECN en DNV GL daar op dit moment onvoldoende bewijslast voor ontvangen. |
| <i>Van technieken, waarvan de levensduur langer is dan de subsidieperiode, wordt gesproken over een restwaarde. Nergens staat hoe hoog deze restwaarde is.</i> | Dit is van toepassing op waterkracht- en geothermieprojecten. Indien van toepassing wordt de restwaarde vermeld in de tabellen met technisch-economische parameters. Daarnaast is hij te vinden in de kasstroomberekeningen die via de ECN-website te downloaden zijn. |

| Consultatiereactie | Reactie ECN/DNV GL |
|---|--|
| <p><i>Tegenover een mogelijk restwaarde staat de onzekerheid van de opbrengsten na de subsidieperiode, want niemand weet wat de effecten van het succes van investeringen in duurzame energie zullen zijn op de 'day-to-day' prijzen (onbalans) van de stroom.</i></p> | <p>Restwaarde, inkomsten en uitgaven na afloop van de subsidieperiode worden door diverse partijen verschillend ervaren en beoordeeld. Sommige zakelijke partijen dragen projecten na afloop van de subsidieduur graag snel over aan de klant om risico's te mijden. Terwijl bijvoorbeeld projecten in collectief bezit juist uit zijn op het zo lang mogelijk in stand houden van installaties. Daardoor is het moeilijk om de restwaarde na 15 jaar, reeds aan het begin van het project goed te definiëren.</p> |
| <p><i>Restwaarde van PV-systemen:</i> <i>) De boekhoudkundige restwaarde in de huidige projecten (o.a. lease projecten) is na 15 jaar nihil.</i> <i>) De restverdiencapaciteit is afhankelijk van de elektriciteitsprijs na 15 jaar. Het is op dit moment bijna niet in te schatten wat deze bedragen en of ze opwegen tegen de kosten.</i> <i>) Als de vergunning afloopt na 15 jaar, moet het systeem verwijderd worden en zijn er kosten voor ontmanteling i.p.v. restverdiencapaciteit. Het is de vraag of de schrootwaarde de ontmantelingskosten zal dekken.</i></p> | <p>De restwaarde na 15 jaar is een aandachtspunt dat is meegewogen door ECN/DNV GL. Niet alleen is de toekomstige elektriciteitsprijs van belang, maar ook de schrootwaarde. Daarnaast zal er rekening gehouden moeten worden met de verminderde capaciteit van de modules (80% na 25 jaar). Alles overziende wordt de restwaarde nu voor nihil meegenomen in het basisbedrag.</p> |
| <p><i>Als de SDE+-bedragen verlaagd worden door de subsidieduur te verlengen, nemen de risico's en terugverdiëntijden toe. Zeker gezien de risico's van de basisenergieprijs is het niet ondenkbaar dat projecten minder financieerbaar worden.</i></p> | <p>ECN/DNV GL geven geen advies om de subsidieduur aan te passen. De reactie wordt meegegeven aan EZ.</p> |
| <p><i>1,5% inflatie is een redelijke aanname voor de komende jaren, maar over bijv. 10 jaar zou het ook 4% kunnen zijn. In de meeste businesscases wordt daarom 2% aangehouden als soort van langjarige verwachting.</i></p> | <p>De inflatieverwachting zoals die in de Nationale Energieverkenning gehanteerd wordt, wordt overgenomen. Deze bedroeg voor de NEV2016 1,5%.</p> |
| <p><i>De kapitaalmarktrente is nu nagenoeg nihil, de risico-opslag 2%-2,5%. Een project dat financiering wil kan deze niet voor 15 jaar afsluiten met dit vaste tarief. Er zal een renteswap moeten worden afgesloten hetgeen in de huidige situatie altijd een verhoging van de financieringskosten tot boven de 2,5% tot gevolg heeft. Een optie om deze afhankelijkheid te verminderen zou zijn door naast het tarief van het jaar voorafgaand aan de SDE ronde ook een weging mee te nemen van de rentes over een periode van 5 jaar voorafgaand aan het genoemde jaar. Zo ontstaat een meer robuuste opbouw van kosten van vreemd vermogen.</i></p> | <p>Projectfinanciering wordt als uitgangspunt genomen. Dat impliceert een nieuwe lening tegen een actuele rentestand. De kosten van een renteswap zijn inbegrepen in de rente die ECN en DNV GL hanteren in het advies. In geval van balansfinanciering ligt de discussie evident anders. ECN en DNV GL hebben voor de SDE+ 2016 geadviseerd om de lagere rentestanden behoedzaam (dus gedeeltelijk) te verwerken in de basisbedragen. Nadien is duidelijk geworden dat de lage rentestanden een meerjarig karakter hebben. In het licht van dat meerjarige karakter achten ECN en DNV GL het beter te rechtvaardigen om van de huidige rentestanden uit te gaan, dan van het gemiddelde van de afgelopen vijf jaar.</p> |
| <p><i>Voor windenergie wordt een rendement op eigen vermogen van 14,5% gehanteerd. Gezien de 80%-20% verhouding tussen vreemd en eigen vermogen een marktconform rendement. Na verrekening van niet gerealiseerde projecten, van omgevingskosten, van ontwikkelingskosten en van financieringskosten, blijft een rendement over van ca. 4%-8%, waaruit uit de risico's gedekt moeten worden.</i></p> | <p>ECN en DNV GL handhaven het rendement op eigen vermogen voor windenergie op 14,5%. Wat overblijft aan rendement na aftrek van genoemde kostenposten, nemen ECN en DNV GL ter kennisname aan.</p> |
| <p><i>De grondslagen voor financiering die ECN/DNV-GL hanteert zijn voor kleinere, risicovolle biomassa-projecten niet reëel. Voor (relatief kleine) biomassa-projecten moet gerekend worden met een veel hogere rentevoet van ca. 4,5%. Voor grote projecten wordt de projectfinanciering steeds meer door meerdere financiële instellingen gezamenlijk gedaan waarbij de rentevoet voor het eerste stuk lening op kan lopen tot 9%. Industriële ondernemingen die willen investeren in een biomassa-installatie hanteren een terugverdiëntijd van maximaal 4 jaar. Dit rendement is aanmerkelijk hoger dan voor wind en zon projecten wordt geëist.</i></p> | <p>De rente op leningen verschilt van project tot project. Geothermie- en biomassa-projecten zullen met hogere rentes geconfronteerd worden dan wind- en zonneprojecten. In de uitgangspunten vraagt EZ aan ECN/DNV GL te onderzoeken of gedifferentieerd kan worden in rentestanden. Gezien het geringe effect op het basisbedrag en de moeilijkheid om harde, kwantitatieve data te vinden (immers: veel biomassa-projecten worden niet op basis van projectfinanciering gefinancierd), blijven ECN en DNV GL een uniforme rente hanteren van 2,5% (excl. groenbelegvoordeel).</p> |

| Consultatiereactie | Reactie ECN/DNV GL |
|---|--|
| <p><i>De vergoeding voor het eigen vermogen wordt in de SDE+-systematiek geacht de kosten van voorbereiding van het project te dekken. Met name de grotere ondernemingen constateren dat de dekking van de voorbereidingskosten onvoldoende is. Dit zou kunnen worden opgelost door een hogere vergoeding van het eigen vermogen in de financiële kaders op te nemen, of in de investeringskosten die per categorie worden geraamd een post voor deze kosten op te nemen.</i></p> | <p>Indien de dekking van voorbereidingskosten onvoldoende is, zou op termijn een verminderde interesse om nieuwe projecten op te starten, zichtbaar moeten worden. Op basis van de aanvragen in de SDE+-regeling zien ECN en DNV GL geen aanleiding om verminderde interesse in hernieuwbare energie te veronderstellen.</p> |

2.3 Correctiebedragen

| Consultatiereactie | Reactie ECN/DNV GL |
|---|--|
| <p><i>ECN geeft aan dat zij voor de calculaties t.b.v. de definitieve correctiebedragen 2016 gebruik heeft gemaakt van marktdata (omdat ENTSO-E data kwalitatief onvoldoende was). Wij zouden graag meer transparantie zien over hoe deze marktdata wordt ingezet.</i></p> <p><i>Wat wordt door ECN bedoeld met de opmerking "Ten opzichte van deze berekening is op basis van marktdata een extra correctie berekend op de profiel- en onbalanskosten om te compenseren voor te optimistische kosteninschattingen door onder meer volumeveranderingen in de onderliggende ENTSO-E data.". Hoe raakt dit de ENTSO-E data?</i></p> | <p>ECN heeft in aanvulling op de ENTSO-E data gebruik gemaakt van marktdata om te compenseren voor onvolkomenheden van ENTSO-E data voor de berekening van profiel- en onbalansfactoren, zoals ontbrekende waarden en onduidelijkheden rond grote volumeveranderingen tijdens het jaar voor wat betreft het opgestelde vermogen aan wind op zee. Daarom heeft ECN schaduwberekeningen uitgevoerd met aanvullende data van meerdere marktpartijen. Voor de definitieve correctiebedragen 2016 heeft dit geleid tot een lagere profiel- en onbalansfactor en daarmee een hogere vergoeding voor profiel- en onbalanskosten van wind en zon. Het staat niet vast dat een dergelijke correctie bij een volgende berekening van correctiebedragen opnieuw nodig zal zijn. Ook staat het niet vast dat een correctie altijd gunstig zal uitwerken voor marktpartijen, bij een berekening van correctiebedragen voor 2017 of later kan de correctie ook nadelig uitwerken voor marktpartijen.</p> <p>Vanwege vertrouwelijkheid kan ECN de data van marktpartijen niet delen, maar wel de gebruikte berekeningswijze en de publiek beschikbare ENTSO-E data (http://www.transparency.entsoe.eu).</p> |
| <p><i>Wat is de verwachting van ECN rondom de inzet van marktdata t.b.v. de bepaling van correctiebedragen in de toekomst?</i></p> | <p>De verwachting is dat de kwaliteit van de ENTSO-E data in de loop van de tijd zal verbeteren zodat marktdata op een gegeven moment niet langer hoeven te worden gebruikt. ECN geeft vanuit transparantieoverwegingen echter de voorkeur aan gebruik van ENTSO-E data en is over deze data in gesprek met TenneT.</p> |
| <p><i>Er is een wens tot een transparante en consequente berekeningsmethode die in de regeling wordt vastgelegd. Er is een materieel risico dat er opeens wijzingen zijn, zoals andere aannames in vollasturen, de voorspelbaarheid van een zonnepark, profieffecten en portfolioaspecten.</i></p> | <p>ECN ziet twee mogelijkheden. Ofwel alles vastleggen in een regeling, dit geeft zekerheid aan investeerders. Ofwel, de huidige flexibiliteit behouden om snel op veranderende omstandigheden in te spelen. De keuze tussen de genoemde mogelijkheden is een beleidsmatige afweging voor EZ die buiten het onderzoekkader van ECN valt.</p> <p>Overigens zijn vollasturen, voorspelbaarheid en profieffecten geen aannames maar resultaten van de berekeningen op basis van ENTSO-E en marktdata.</p> |
| <p><i>Indien ENTSO-E datakwaliteit onvoldoende is, blijft een data uitvraag aan de markt een tussenoplossing.</i></p> | <p>Inderdaad is uitvraag aan de markt een tussenoplossing om een zo goed mogelijke kosteninschatting te waarborgen, doch een berekening van profiel- en onbalansfactoren geheel op basis van ENTSO-E data heeft de voorkeur van ECN vanuit het oogpunt van transparantie.</p> |

| Consultatiereactie | Reactie ECN/DNV GL |
|--|--|
| <p><i>Voor wind op zee blijft het meest relevante zorgpunt de vaststelling van generieke kosten voor profielkosten. Voortschrijdende technologie zal ervoor zorgen dat vollasturen toenemen waarmee de eerste windparken op zee benadeeld worden door een generieke (gemiddelde) vaststelling van profielkosten. Het pleidooi is voor een vaststelling van de profielfactoren op parkniveau (of clustering van parken gebouwd in een gelijke periode).</i></p> | <p>ECN waardeert het dat de reactie zich specifiek richt op profielkosten en terecht de onbalanskosten buiten beschouwing laat. Feit is dat in de aanloop naar reeds afgeronde wind-op-zee-tenders, door EZ/RVO een keuze is meegedeeld voor generieke profielkosten. Dus hebben marktpartijen in eerdere tender-rondes reeds ingeboden op basis van generieke profielkosten. Een wijziging van de vaststelling van profielkosten vergroot daardoor de beleidsonzekerheid. Verder is vaststelling van profielfactoren op parkniveau niet wenselijk want dat neemt een prikkel voor marktpartijen weg om het beter te doen dan gemiddeld.</p> |
| <p><i>GvO's spelen een steeds belangrijkere rol voor investeringsbeslissingen. Ontwikkelaars nemen een waarde mee voor GvO's om zodoende tegen een lager basisbedrag te kunnen in bieden. Het pleidooi is om de waarde van GvO's op nul te waarderen bij de vaststelling van de SDE+-subsidie. Indien er gedurende de looptijd van een project in de SDE+ alsnog wordt gecorrigeerd met de waarde van de GvO's zal dit direct leiden tot een niet ingecalculleerd verlies. Van belang is om bij wijziging van de regelgeving bestaande beschikkingen te respecteren en de markt tijdig te informeren, zodat partijen wijzigingen tijdig kunnen meenemen in nieuwe aanvragen.</i></p> | <p>Op dit moment ontbreekt nog een liquide markt voor garanties van oorsprong (GvO's) met een transparante marktwaarde in de vorm van een index. Tevens dienen GvO's een bepaalde drempelwaarde te hebben overschreden om een materieel effect te hebben op de SDE+ subsidies. Vanwege beide redenen is het voor ECN momenteel niet doenlijk om over een generieke waarde van GvO's te adviseren. Verder is de minister van Economische Zaken reeds ingegaan op de GvO-regeling in de Kamerbrief over de openstelling van de najaarsronde van de SDE+ in 2017.</p> |
| <p><i>Voor de categorie Ketel industriële stoom uit houtpellets is het adviescorrectiebedrag 70% van de gasprijs. De energiedrager voor deze ketel is echter stoom. Een stoomketel vervangt doorgaans een aardgasketel en geen WKK. De referentie zou daarom een gasketel moeten zijn.</i></p> | <p>Het aanpassen van de berekeningswijze van het correctiebedrag voor deze categorie, die in het verleden ook is opengesteld, dient in samenhang beschouwd te worden met de impact op projecten die al ver in de voorbereidingsfase zitten en met de eventuele samenhang van deze categorie met een mogelijke categorie van pelletgestookte warmwaterketels. Daarom adviseert ECN vooralsnog om de berekeningswijze voor het correctiebedrag voor de categorie van pelletgestookte stoomketels niet te herzien.</p> |
| <p><i>De kans dat negatieve prijzen zullen voorkomen, zal toenemen. Hier dient vanaf 2018 rekening mee gehouden te worden in de berekening van de correctiebedragen.</i></p> | <p>Het niet-subsidiëren van elektriciteitsproductie bij negatieve prijzen is een overheidsingreep die leidt tot een groter verschil tussen de gemiddelde kostprijs en de gemiddelde marktprijs, immers: er wordt minder elektriciteit geproduceerd waarmee de kosten terugverdiend kunnen worden. Het correctiebedrag kan op twee wijzen voor negatieve prijzen corrigeren. Ten eerste zouden de uren met negatieve prijzen niet kunnen worden meegewogen in de gemiddelde marktprijs van elektriciteit. Dat wordt nu nog wel gedaan. Het voorstel zou dan tot verhogen van het correctie – en dus verlaging van de subsidie-uitbetaling leiden. Dat lijkt niet de intentie van de consultatiereactie te zijn. Ten tweede zou het correctiebedrag onder de noemer van “overige correcties” kunnen worden aangepast voor niet gesubsidieerde en vermoedelijk ook niet geproduceerde elektriciteit. Dit zou tot verhoging van de subsidie-uitbetaling leiden. Daarmee wordt een vergoeding gegeven voor niet geleverde elektriciteit, wat in strijd lijkt te zijn met de essentie van de SDE+-regeling als feed-insysteem (zie ook de opmerkingen in de Energieagenda over de toekomst van de SDE+, in casu de meetbaarheid van de productie). Daarenboven is het de vraag hoe zich zo'n ingreep verhoudt tot de Europese Staatssteunregels voor milieubescherming en energie 2014-2020 (2014/C200/01, punt 124c). ECN geeft daarom geen advies, maar geeft de reactie mee aan EZ.</p> |

| Consultatiereactie | Reactie ECN/DNV GL |
|---|--|
| <i>Voor zon-thermische installaties moet mogelijk apart gekeken worden naar de correctiebedragen voor grootschalige installaties, ook in relatie tot gekozen gasbelasting.</i> | Deze opmerking is verwerkt in het conceptadvies door een geëigend correctiebedrag voor grote zonthermische systemen te adviseren. |
| <i>Is het mogelijk om meer informatie te krijgen over welke soorten parken gebruikt worden voor de berekening van profiel- en onbalanskosten en in welke windregimes, zónder de precieze data bloot te geven?</i> | ECN zal in overleg treden met EZ en met dataleveranciers in hoeverre hier gehoor aan gegeven kan en moet worden. Eventuele verwerking van dit verzoek vindt plaats bij de advisering over de voorlopige correctiebedragen 2018 dat gelijktijdig met het eindadvies zal verschijnen. |
| <i>Graag onderzoek of de basisprijs en basisprijspremie die wordt meegenomen in de berekening van het basisbedrag, goed op elkaar afgestemd zijn. Daarnaast is het voor partijen die indienen voor een WoZ-tender wenselijk dat de basisprijs wordt vastgesteld uit een gewogen gemiddelde van de langetermijnprijs van de NEV. Hiermee wordt het risico dat de basisprijs erg afwijkt van 2/3 van de LT-prijs uit de NEV kleiner, waarmee het tenderbod lager kan zijn. Een kleinere factor dan 2/3 zou hier ook goed voor helpen.</i> | <p>Het conceptadvies rapporteert nog niet over de basisenergieprijzen. Deze basisenergieprijzen zullen gebaseerd worden op de NEV2017 die pas in het najaar gepubliceerd zal worden. Hieruit volgt dat ook de basisprijspremies nog herberekend zullen gaan worden in het eindadvies.</p> <p>De factor 2/3 en de wijze van middeling zijn kaders waarbinnen ECN berekeningen uitvoert. ECN geeft de ingekomen reactie door aan EZ.</p> |
| <i>Nederlandse producenten handelen immer op de virtuele marktplaats Title Transfer Facility (TTF). Indien wij dit feit als uitgangspunt nemen, dan rechtvaardigt het ons inziens ook de TTF als basis te gebruiken ter berekening van de basisprijspremie. Indien wij de gasprijlevering bezien, dan zien wij de prijs fluctueren rond de floor. Daarnaast is de gasmarkt dusdanig volatiel dat een prijsrisicopremie te rechtvaardigen is. De marktpartij verzoekt ECN om hier nog eens kritisch naar te kijken.</i> | ECN zal de basisprijspremie berekenen, waarbij conform de reactie, de volatiliteit mede wordt ingeschat op basis van de TTF-forwards. Zoals hierboven aangegeven, wordt hier in het conceptadvies nog niet over gerapporteerd. |
| <i>In de correctiebedragen is de Energiebelasting verwerkt. Dat leidt tot categorieën als "klein", "middel-klein", "middel" en "groot". De grenzen tussen deze klassen, en de wijzigingen in het basisbedrag waartoe verschuivingen kunnen leiden, geven grote problemen. Zo viel bijvoorbeeld de categorie ketels op vaste biomassa in het SDE+ advies 2016 in de categorie "middel" maar wegens aanpassing van de referentie-installatie in de SDE+ 2017 in de categorie "middelklein". Een sterke verlaging van het basisbedrag was het gevolg. Daardoor zijn projecten in de grootteklasse 2,5 - 5 MW niet meer mogelijk, gelet op de grote onrendabele top die resteert. Is er geen methodiek denkbaar waardoor beter met deze effecten wordt rekening gehouden?</i> | De referentie-installatie zou maatgevend moeten zijn voor projecten binnen een categorie. Logischerwijs zou dus ook het correctiebedrag geënt moeten zijn op de referentie-installatie, om een maatgevend correctiebedrag te berekenen. Als de referentie-installatie qua uitgespaard gasgebruik op of in de buurt van een grens van een schijf in de energiebelasting valt, kan ECN in het advies uitgaan van een andere energiebelasting-schijf dan die die correspondeert met de referentie-installatie. De basis hiervoor is dat met het subsidie-advies het merendeel van de projecten uit moet kunnen. Bij de ketels op vaste of vloeibare biomassa houdt ECN evenwel vast aan de berekeningswijze zoals deze ook voor de SDE+ 2017 geadviseerd is. ECN erkent dat genoemde effecten in de praktijk kunnen optreden, waarvoor binnen de huidige methodiek moeilijk op ingespeeld kan worden. |
| <i>Voor de berekening van het correctiebedrag warmte wordt gekeken naar de vermeden aardgasinzet waarbij deze bepaald wordt aan de hand van een aardgasketel met een rendement van 90%. Waar is dit cijfer op gebaseerd? Moderne aardgasketels lijken vaak een aanmerkelijk hoger rendement dan 90% te halen.</i> | De 90% is het referentie-rendement van een gasketel, zoals in het Protocol monitoring hernieuwbare energie wordt gehanteerd. |
| <i>Op welke wijze wordt in de SDE+-regeling rekening gehouden met het feit dat belangrijke branches en ondernemingen zijn uitgezonderd van de energiebelasting?</i> | De correctiebedragen kennen een generiek karakter. Inspelen op uitzonderingen in de energiebelasting, is hier moeilijk mee te verenigen. |
| <i>Speciale aandacht is gewenst voor de gevallen waarin zonthermie-collectorvelden warmtenetten voeden en voor systemen voor bronregeneratie van bodems.</i> | Het correctiebedrag vormt een generieke maat voor de waarde van de geleverde warmte. De genoemde speciale gevallen zijn voor ECN niet maatgevend genoeg om het correctiebedrag op te baseren. |

| Consultatiereactie | Reactie ECN/DNV GL |
|---|--|
| <p><i>Het correctiebedrag voor geothermie is te hoog. De argumenten hiervoor zijn:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>) Voor stadsverwarming kost het distributienet veel meer en is rekening te houden met de 'volloop' gedurende de eerste jaren.</i> <i>) Voor de industrie zijn de temperaturen te laag zodat een warmtepomp nodig is. Dit geldt niet voor ultradiepe, maar de volledigheid van de huidige berekeningen voor ultradiepe geothermie is sowieso nog een punt van aandacht.</i> <i>) Voor de glastuinbouw geldt dat geothermie geen back-up en geen CO2 levert. De bijbehorende (meer-)kosten horen in de businesscase.</i> <i>) Omdat de geothermiebron niet altijd beschikbaar is worden de gasgestookte installaties zoals ketels en wkk's in stand gehouden en in de praktijk ook inzet bij calamiteiten. Hiervoor moet minimaal een gascapaciteit die vergelijkbaar is met het vermogen van de aardwarmtebron gecontracteerd worden bij zowel de netbeheerder, het landelijk transport als bij de leverancier.</i> | <p>ECN en DNV GL zien geen bewijslast voor de onderbouwing dat het correctiebedrag te hoog is.</p> <p>De kosten voor een distributienet zitten niet de kosten die ECN en DNV GL meewegen in de subsidiehoogte van de <i>productie</i>-installatie.</p> <p>De kosten voor eventuele warmtepompen, backupinstallaties en CO₂-levering zijn – indien van toepassing – verwerkt in het basisbedrag.</p> |
| <p><i>Indien sprake is van een installatie voor stadsverwarming waarbij grotendeels (>50%) gebruik wordt gemaakt van de restwarmte, dan geldt niet het blokverwarmingstarief. Dit impliceert dat bij verduurzaming, waarbij geen sprake is van restwarmte, het gas tegen het hoger EB-tarief afgerekend wordt.</i></p> | <p>In de Kamerbrief van 4 juli 2017 van de staatssecretaris van Financiën is ingegaan op deze problematiek.</p> |

3. Waterkracht

ECN en DNV GL hebben geen reacties ontvangen met betrekking tot de categorie waterkracht.

4. Zonne-energie

4.1 Fotovoltaïsche zonnepanelen

| Consultatiereactie | Reactie ECN/DNV GL |
|--|--|
| <p><i>Marktpartijen bevestigen dat er voor Zon PV sprake is van schaalvoordeel. Dit wordt met name veroorzaakt door de factor arbeid die verschilt bij de verschillende projectgroottes. Het 'leereffect' voor arbeid (2,5%) lijkt echter relatief hoog ingeschat. Dit verschilt sterk per marktsegment (grondgebonden ten opzichte van dakgebonden systemen). Bovendien is er een trend van stijgende loonkosten door schaarste op de installatiemarkt. Praktijkervaring laat zien dat op dit moment goede referentiegroottes 50 kWp-, een 250 kWp- en een 1 MWp-installatie zijn. Met name bij kleinere systemen (15-50 kW) is het aandeel van de factor arbeid groter dan bij de installaties van meerdere honderden kWp.</i></p> | <p>DNV GL en ECN onderschrijven dat de bijdrage van arbeid in de investeringskosten afneemt bij grotere systemen. De arbeidskostendaling ten gevolge van technologieverbetering is deels toe te schrijven aan verhoging van het modulerendement waardoor er per capaciteitsseenheid minder modules, montage-materiaal en bekabeling geïnstalleerd hoeven te worden.</p> <p>De arbeidskosten worden losgekoppeld van het algemene 'leereffect' van PV-systemen. Ook wordt vanaf nu rekening gehouden met de schaalvoordelen van arbeidskosten, dit is op basis van de ingekomen reactie aangepast.</p> <p>De ingekomen reactie beschouwen ECN en DNV GL als steun voor de keuze van referentie-installaties van 250 kWp en 1 MWp.</p> |
| <p><i>Marktpartijen zijn voorstander van afwijkende vollasturen voor zonnepanelen systemen. De suggestie is om geen aparte categorie te maken voor zonnepanelensystemen, maar om op projectbasis te kijken of het aantal vollasturen aangepast moet worden.</i></p> | <p>ECN en DNV GL zijn van mening dat het specificeren van een ander aantal vollasturen voor zonnepanelensystemen volstaat om dergelijke systemen te faciliteren.</p> |
| <p><i>Wat betreft zon-PV op water zijn er signalen dat er al vele projecten in ontwikkeling zijn en er worden voor 2018 veel aanvragen verwacht voor PV-systemen op water. Van deze projecten zijn de kosten hoger, maar men schat vaak ook hogere opbrengsten per kWp. Mogelijk moet hier ook een hoger aantal vollasturen worden toegestaan.</i></p> | <p>ECN en DNV GL schatten dat de opbrengsten van PV op water niet dusdanig hoger zullen zijn, dat de grens van 950 vollasturen (gemiddeld gedurende 15 jaar) overschreden zal worden. Het lijkt zinvol om praktijkervaringen af te wachten alvorens een advies over aanpassing van de SDE+-regeling te kunnen adviseren.</p> |
| <p><i>Marktpartijen vragen om het financieren van netkosten vanuit de SDE+ voor grote PV-systemen zoals bij 'Wind op Zee' om maatschappelijk gewenst gebruik van gronden voor PV niet onnodig te hinderen door de hoge investeringskosten in de infrastructuur.</i></p> <p><i>De hoogte van de kosten van een netwerkaansluiting voor grootschalige systemen tot 2 MW ligt liggen vaak een 10-voud lager dan vermeld in de Notitie van Bevindingen omdat vaak kan worden volstaan met korte kabellengtes. Voor kleine PV-</i></p> | <p>In het conceptadvies zijn voor grote PV-systemen kosten voor een netwerkaansluiting met een beperkte kabellengte opgenomen. Voor kleine systemen zijn kosten voor de energie-infrastructuur opgenomen. Deze kosten zijn gebaseerd op een redelijk gunstige locatie.</p> |

| Consultatiereactie | Reactie ECN/DNV GL |
|---|---|
| <i>systemen zijn er vaak kosten voor de aanpassing van de elektriciteitsinfrastructuur.</i> | |
| <i>De afgelopen jaren hebben laten zien dat er veel speculanten tussen de aanvragers zitten. Om het percentage non-realizatie door speculanten te verminderen stellen marktpartijen voor om indieningseisen verder aan te scherpen door bijvoorbeeld een dakstabiliteitsanalyse als vereiste op te nemen bij de subsidieaanvraag.</i> | Het voorkomen van non-realizatie en maatregelen daartegen is geen onderdeel van het advies over de basisbedragen. |
| <i>Het is niet mogelijk om prijzen te voorspellen, prijsdalingen zijn geen gegeven. Partijen gaan er in hun aanvraag vanuit dat in de drie jaar realisatieperiode de prijzen van PV-systemen verder zullen dalen, zonder dat dit op feitelijke informatie gebaseerd is. Gezien de snelle ontwikkelingen in de PV-markt zouden geen prijzen van een jaar vooruit gehanteerd kunnen worden.</i> | EZ vraagt aan ECN en DNV GL om in het advies uit te gaan van de verwachte kosten op het moment van realisatie, dus in de toekomst. De kostendaling van PV-systemen is al jaren een vaste trend. Met de huidige realisatieperiode achten ECN en DNV GL het daarom verantwoord om rekening te houden met prijsdalingen, net zoals dat marktpartijen dat bij hun SDE+ aanvraag doen. |
| <i>Vaste onderhoudskosten van grondgebonden systemen zijn meer dan 1% van investeringskosten. Een onderhoudscontract met opbrengstgarantie zou voor parken kleiner dan 10 MW niet haalbaar zijn. Hierbij zijn kosten voor onder andere netwerkexploitatie, verzekeringen en OZB nog niet inbegrepen.</i> | Het basisbedrag is vrij gevoelig voor veranderingen in de vaste onderhoudskosten. Mede daarom hebben ECN en DNV GL de onderhoudskosten transparanter meegenomen in het kasstroommodellen, door de kosten voor de vervanging van de omvormers als eenmalige uitgave in jaar 12 te plaatsen. ECN en DNV GL blijven open staan voor extra informatie over onderhoudskosten. |

4.2 Zonthermie

| Consultatiereactie | Reactie ECN/DNV GL |
|---|---|
| <i>SDE+ differentieert voor zonthermische systemen niet naar de kwaliteit van de opgewekte warmte. Het basisbedrag voor laagwaardige warmte en/of een klein temperatuurverschil (bijvoorbeeld van 30 naar 40 graden Celsius) is gelijk aan het basisbedrag voor warmte van hogere temperatuur en/of een groter temperatuurverschil (bijvoorbeeld van 30 naar 65 graden Celsius). Identieke zonthermische systemen kunnen op jaarbasis meer laagwaardige warmte opwekken dan hoogwaardige warmte. Vanuit energietransitie-oogpunt is het echter wenselijker om hoogwaardige warmte te produceren, bijvoorbeeld voor het invoeden van warmte op stadsverwarmingsnetten.</i> | De huidige SDE+ geeft voor zonnearmte een prikkel om systemen te dimensioneren op laagwaardige warmte of een klein temperatuurverschil, doordat de combinatie van veronderstelde opbrengst en basisbedrag gemaximeerd is. Verdere differentiatie voor zonthermische systemen naar de kwaliteit van de warmte wordt nu niet geadviseerd. |
| <i>De verschuldigde leges bij veldopstellingen voor zonthermie zijn, door de relatief hoge investeringsbedragen, hoger dan de leges voor PV. Dit komt neer op een extra kostenpost bij grondgebonden systemen ten opzichte van dakopstelling.</i> | Leges zijn kosten die gemaakt moeten worden voor de vergunningaanvraag. Daarmee zijn het voorbereidingskosten die niet expliciet in de basisbedragen verwerkt worden. |

| Consultatiereactie | Reactie ECN/DNV GL |
|--|---|
| <p><i>De grote systemen zullen veelal grondgebonden zijn. Dit kan gebruikt worden bij de categoriedefinitie in plaats van een vermogensgrenswaarde. Om de hoogte van de investeringskosten te bepalen kan ook gekeken worden naar gegevens uit Denemarken, waar zonnewarmte vaak in combinatie met stadsverwarming op enkele tientallen locaties toegepast wordt. De waargenomen grote spreiding in de investeringskosten van zonthermie laat zich onder andere verklaren door projectspecifieke omstandigheden.</i></p> | <p>De investeringskosten voor zonthermische systemen hangen sterk af van het systeemontwerp, met name van de keuze om al dan niet een opslagvat te plaatsen, maar ook het type collector en de plaatsingsvariant (dak- dan wel grondgebonden). Het gekozen systeemontwerp hangt onder andere samen met het warmtevraagpatroon van de gebruiker. In sommige gevallen is er al een geschikt opslagvat aanwezig, waardoor deze kosten komen te vervallen. Onderscheidende aspecten zijn de aanwezigheid van een opslagvat, differentiatie naar temperatuurniveau, het kenmerk dak- versus grondgebonden systeem en de schaalgrootte. ECN en DNV GL adviseren op de categorie zonthermie op te splitsen. Voor het opsplitsen in twee deelcategorieën adviseren ECN en DNV GL om de grootte van systeem als onderscheidende parameter te hanteren.</p> |
| <p><i>Voor grondgebonden systemen zou als prijsniveau 430 €/kW_{th} (exclusief opslag) tot 500 €/kW (inclusief opslag) gekozen kunnen worden. Eventueel komen hier nog kosten voor leidingwerk bij.</i></p> | <p>Voor systemen > 1 MW kiezen we prijsniveau 450 €/kW_{th}. Volgens de reactie zou dit impliceren dat er niet gerekend is met (extra kosten voor) warmteopslag. Volgens ECN en DNV GL is de afwezigheid van warmteopslag bij grote systemen (binnen de systeemgrens) ook het geval.</p> |
| <p><i>De onderhoudskosten zoals op dit moment gedefinieerd, liggen in de juiste ordegrootte en behoeven geen aanpassing.</i></p> | <p>De onderhoudskosten blijven voor beide categorieën ongewijzigd.</p> |

5. Windenergie

| Consultatiereactie | Reactie ECN/DNV GL |
|--|---|
| <i>Bij de vervanging van windturbines zijn er extra kosten wegens het verwijderen van de te vervangen windturbine. Waarom worden deze kosten niet meegenomen?</i> | Kosten voor afbraak liggen in het vorige project, niet in het nieuwe project. In elk project worden aan het begin de decommissioningskosten van dat project meegenomen. Het boekhoudkundig overnemen van deze kosten naar een nieuw project, zou daarom niet tot extra subsidie moeten leiden. |
| <i>De door EZ jaarlijks verlaagde grondprijzen worden door schaarsheid aan locaties onvoldoende / slechts ten dele herkend in de markt.</i> | De jaarlijkse grondprijzendaling is een beleidskeuze van EZ. Werkelijke grondkosten inzichtelijk gemaakt aan ECN/DNV GL zullen gerapporteerd worden richting EZ om het gestelde beleid te toetsen aan de werkelijkheid. |
| <i>Er lijkt inderdaad een kostendaling plaats te vinden voor turbines (zowel investeringskosten als onderhoudscontracten).</i> | Ter kennisgeving aangenomen. |
| <i>Windsnelheden volgens de SDE+ Windviewer² lijken over het algemeen hoger te zijn dan uit de lokale windrapporten volgt.</i> | De windviewer geeft het maximum vollasturen aan die opgenomen mogen worden in de SDE+-aanvraag. De categorie waarin het project valt wordt bepaald vanuit de SDE+ Windkaart ³ . Verder wordt de opmerking meegegeven aan RVO. |
| <i>Er zijn diverse opmerkingen gemaakt over de meerkosten van windprojecten.</i> | De meerkosten ⁴ (ook <i>Balance of Plant, BoP</i>) zijn dit jaar in meer detail bekeken en er is een grote spreiding tussen windparken waargenomen. De bijdrage van de meerkosten in de investeringskosten is ongewijzigd ten opzicht van de waarde zoals gebruikt voor het eindadvies voor SDE+ 2017. De totale investeringskosten komen hiermee uit op 1200 €/kW. |
| <i>Zijn de basisbedragen voor Wind inderdaad alleen verlaagd vanwege verlaagde kosten voor de Turbine-aanschaf ten opzichte van het eindadvies van 2017.</i> | Het rapport over kostenbevindingen bevat nog geen advies over basisbedragen. Dit staat in het conceptadvies dat op 25 juli 2017 gepubliceerd is (ECN-E--17-031). |
| <i>Nieuwe SDE+-categorie met lagere ashoogten. Dit kan ons inziens leiden tot beleid van overheden om niet langer de hoogte in te gaan met als nadeel dat de LCOE van WOL niet daalt.</i> | ECN en DNV GL hebben afzonderlijk advies uitgebracht over kleine windprojecten (ECN-N--17-024). Daarin is deze opvatting meegenomen. |
| <i>Vervanging van bestaande turbines levert nauwelijks een kostenbesparing op. Eventuele kostenbesparing zou kunnen zitten in het planologisch traject, er is immers binnen het bestemmingsplan tot op zekere hoogte al ruimte voor wind. Alle fysieke werken (turbines, civiel, elektrisch, net, etc.) zal je</i> | ECN en DNV GL hebben geen advies gegeven om een aparte categorie voor vervanging van bestaande turbines te openen. |

² SDE+ Windviewer: <http://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/sde/wind/windviewer>

³ SDE+ Windkaart: <http://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/sde/wind/windsnelheid-gemeente>

⁴ Deze meerkosten bovenop de turbine-aanschaf betreffen de kosten voor fundering (inclusief heipalen), elektrische infrastructuur in het park, netaansluiting, civiele infrastructuur, bouwrente en CAR-verzekering tijdens de bouw.

| Consultatiereactie | Reactie ECN/DNV GL |
|--|--------------------|
| <p><i>nagenoeg altijd opnieuw aan moeten leggen waarbij de kostenopbouw gelijk is aan projecten waar voor het eerst windenergie wordt gerealiseerd. Vervanging van een turbine levert alleen kostenbesparing op indien de turbine wordt vervangen door een vergelijkbare turbine. In de praktijk worden echter meestal grotere/andere turbines geplaatst, met andere posities waarmee de kostenbesparing verwaarloosbaar is.</i></p> | |

6. Geothermie

| Consultatiereactie | Reactie ECN/DNV GL |
|---|---|
| <i>De SDE+-regeling werkt beter voor geothermie in de tuinbouw dan voor geothermie in de gebouwde omgeving.</i> | Vanaf het moment dat geothermie via de SDE+-regeling werd ondersteund, is er aandacht gevraagd en besteed aan het onderscheid tussen tuinbouwtoepassingen en integratie in stadsverwarming. Tot op heden hebben ECN en DNV GL onvoldoende grond gezien om in de categorisering onderscheid te maken naar warmtetoepassing. Daarmee is en blijft toepassing in de tuinbouw maatgevend voor het basisbedrag. Bij de moeizame toepassing van geothermie in de stadsverwarming is ook niet gezegd dat een hogere subsidie voor deze geothermieprojecten gelijk de oplossing is voor een probleem dat deels eigen is aan stadsverwarming en dus bij meer technieken kan spelen dan geothermie. |
| <i>Als een geothermiebron niet naar behoren blijkt te functioneren, zou de SDE+-beschikking omgezet moeten kunnen worden naar bijvoorbeeld een biomassa-installatie.</i> | Deze wens wordt doorgestuurd aan EZ, hij valt buiten het advieskader van ECN en DNV GL. |
| <i>Het ombouwen van een bestaande gasput naar één enkele geothermieput met een gesloten systeem verschilt in schaal en kostenopbouw wezenlijk van open geothermie-systemen.</i> | ECN en DNV GL hebben voor deze installatie een apart basisbedrag uitgerekend. Het is aan het ministerie of hiervoor ook een categorie in de SDE+-regeling wordt opengesteld. |
| <i>Voor tuinbouw is 5.500 vollasturen (redelijk) toereikend. Voor woningbouw dient er een differentiatie te zijn naar ca 1.000 uur (woningen hebben maar ca 1.000 uur vollastwarmtevraag). Beter nog is om een deel van de SDE vergoeding 'vooraf' toe te kennen aan het project zodat het ook als Eigen Vermogen deel van de investering mee mag tellen.</i> | Er zijn verschillende oplossingsrichtingen voor de geschetste problematiek, zoals een vollasturenstaffel of aparte categorieën. ECN en DNV GL zien onvoldoende aanleiding om aparte categorieën te adviseren. EZ heeft aan ECN en DNV GL gevraagd om een warmtestaffel enkel voor biomassaketels te berekenen. |
| <i>De SDE+-regeling zou ook van toepassing moeten zijn op projecten minder diep dan 500 m. De eerste ca. 200 m diepte van de ondergrond wordt gebruikt voor WKO-systemen. Vanaf ca. 300 m moet ook SDE+-steun gegeven kunnen worden.</i> | Het lijkt erop dat het brengen van de grens van 500 meter naar 300 meter een bijkomend potentieel aan geothermische warmte kan aanboren, wat niet conflicteert met WKO-systemen. Verder onderzoek naar de kosten en opbrengsten van deze systemen is nodig. Na overleg met EZ is dit buiten het advieskader voor de SDE+ 2018 gehouden. |
| <i>Er was enkele jaren terug sprake dat er een gecombineerde opsporingsvergunning en exploitatievergunning zou komen voor aardwarmte. Is daar nog sprake van?</i> | Deze vraag valt buiten de kaders van het advies van ECN en DNV GL. |
| <i>Het moet mogelijk gemaakt worden om met ongeïsoleerde laagtemperatuurnetten te werken voor geothermieprojecten tussen 300 en 1500 meter.</i> | ECN en DNV GL rekenen met de bestaande wet- en regelgeving. Het genoemde verzoek om regelgeving aan te passen valt buiten de kaders voor het advies omtrent de SDE+-regeling. |

| Consultatiereactie | Reactie ECN/DNV GL |
|---|---|
| <p><i>De grens van 500 meter diepte moet teruggebracht worden naar maaiveldniveau, om warmteproductie en -opslag te ondersteunen.</i></p> | <p>Het verzoek betreft deels laagtemperatuurgeothermie en deels ondersteuning van warmtekoude-opslag.</p> <p>EZ heeft aangegeven het verzoek niet op te nemen in de uitgangspunten voor de SDE+2018. Hierbij merken ECN en DNV GL op dat energie-opslag niet past bij de huidige beleidsdoelen voor de SDE+ (namelijk de productie van hernieuwbare energie).</p> |
| <p><i>De suggestie wordt gedaan om met een geothermiestaffel te werken, waarbij per iedere 10.000 MWh meer/minder productie het basisbedrag 5% lager/hoger kunnen worden tot een maximum van bijvoorbeeld 25% lager/hoger basisbedrag. Een andere optie is om ca. drie categorieën te maken. Marktpartij wil graag met ECN en DNV GL verschillende scenario's doorrekenen om tot een juiste staffel te komen.</i></p> | <p>EZ heeft geen advies over een staffel voor geothermie gevraagd.</p> |
| <p><i>Het lijkt erop dat de SDE+ aanvragen maximaal mogelijk worden ingediend. Er wordt volgens ECN/DNVGL structureel minder vermogen gerealiseerd dan is aangevraagd. Het gerealiseerd vermogen dat nu wordt weergegeven in figuur 2 is echter een gemiddelde waarde en is bepaald op basis van de informatie die per project per maand wordt aangeleverd zoals het temperatuurverval, de pompdruk en het debiet. Het lijkt beter als voor het gerealiseerde vermogen naar de maximale waarden per jaar wordt gekeken in plaats van het gemiddelde, wat meer een reflectie van het ingediende vermogen zou moeten zijn.</i></p> | <p>ECN en DNV GL kunnen zich vinden in het commentaar.</p> |
| <p><i>De restwaarde van een project ligt tussen de -10% en de circa 20%. Vooral nog hopen de marktpartijen en gaan de marktpartijen ervan uit dat 20% een goede richting zou kunnen zijn, aannemende dat de geothermieprojecten langer dan 15 jaar operationeel blijven. De restwaarde zal afhankelijk zijn van een combinatie van de volgende factoren:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>) Gasprijs</i> <i>) Opex</i> <i>) Kostendecommissioning</i> <i>) Langjarige bronintegriteit – operationele leeftijd van de put en bovengrondse installaties</i> <i>) Continuïteit van de warmtekanten</i> <i>) Wettelijk kader rondom geothermie</i> | <p>ECN en DNV GL blijven 20% restwaarde hanteren aan het einde van de subsidielooptijd.</p> |
| <p><i>Stilstand van een geothermieproject als gevolg van een storing of reparatie is vaak tot een jaar. De kosten voor reparatie zijn een half tot twee miljoen. Bovendien is de gemiste productie dan vaak niet meer binnen de looptijd van de SDE+ in te halen. We pleiten daarom voor:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>) Backward –banking van 25% per jaar, tot een totaal van 100% (één heel jaar) dat meermaals op te bouwen is.</i> <i>) Opnemen van een uitlooptermogelijkheid van de beschikking van meer dan één jaar of het inbouwen van een 'stand-still' periode.</i> | <p>ECN en DNV GL herkennen deze risico's bij geothermieprojecten. Of de oplossing gezocht moet worden binnen de SDE+-regeling of in garanties of kredietfaciliteiten buiten de SDE+-regeling, is een vraag die ECN en DNV GL doorspelen naar het ministerie van Economische Zaken.</p> |
| <p><i>Geothermie is in opkomst voor de gebouwde omgeving. De afname door dergelijke klanten kent voor nieuwe 'greenfieldprojecten' waarschijnlijk een dieper zomerdal dan de glastuinbouw. Dit rechtvaardigt ons inziens een andere ondersteuning om deze projecten te faciliteren. Wellicht is een speciale categorie vereist of is een staffeling in de vergoeding beter. Het is ongewenst als projecten 'te klein' gedimensioneerd worden omdat voor de SDE+ ongecontracteerde groei slechts in (voor dergelijke projecten) geringe mate in de berekeningen mag worden meegenomen.</i></p> | <p>ECN en DNV GL beschouwen genoemde aspecten als argumenten om al dan niet een staffel aan te brengen. Een geothermiestaffel valt echter buiten het advieskader van ECN en DNV GL.</p> |

| Consultatiereactie | Reactie ECN/DNV GL |
|---|---|
| <p><i>Het in 2017 verdwijnen van de elektriciteitsopwekking uit 'gewone' geothermie verdient een evaluatie als de twee beschikte projecten gerealiseerd zijn. Van deze SDE-mogelijkheid werd weinig gebruik gemaakt, maar wij zijn van mening dat dit, net als de warmtepompen, een goede 'tweede optimalisatieslag' zou kunnen zijn.</i></p> | <p>Het bleek dat de gecombineerde opwekking bij geothermieprojecten niet zozeer voortkwam uit een inherente wens tot elektriciteit- en warmteproductie, maar meer voortkwam uit het probleem dat er onvoldoende vollast gehaald kon worden. Daarmee adviseren ECN en DNV GL aan EZ om de wenselijkheid om een categorie voor gecombineerde opwekking te heropenen in samenhang te beschouwen met het al dan niet introduceren van een vollasturenstaffel voor warmte.</p> |

7. Verbranding en vergassing van biomassa

| Consultatiereactie | Reactie ECN/DNV GL |
|--|--|
| <p><i>De B-hout markt is een complexe internationale markt, waarbij grondstoffenmarkt (spaanplaat industrie), de energiemarkt en lokale subsidieregimes een rol spelen in de totstandkoming van de marktprijs. Er is nog steeds sprake is van import van B-hout door BEC's, ondanks de geluiden dat marktpartijen volumes niet zouden kunnen afzetten.</i></p> | <p>De experts van ECN en DNV GL onderschrijven dat de huidige prijs van B-hout laag is door de huidige vraag-aanbodsituatie in de markt. Echter, de B-hout markt laat zich kenmerken als een volatiele markt, waarop diverse regionale en conjuncturele factoren van invloed op zijn. Tevens is de B-hout markt sector overschrijdend.</p> <p>Uit de marktconsultatie is onvoldoende kwalitatieve en kwantitatieve data gekomen om op basis hiervan een eenduidige voorspelling van de marktontwikkeling van B-hout te kunnen maken. ECN en DNV GL adviseren EZ om terughoudend om te gaan met het ondersteunen van B-hout via de SDE+-regeling. Mede daarom stellen ECN en DNV GL voor om bij ondersteuning uit te gaan van een prijs van B-hout van 0 €/ton.</p> |
| <p><i>In 2016 leek het er op dat een tijdelijk overschot heerste op de Nederlandse en Belgische markt. Dit had ons inziens te maken met een aantal factoren te weten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>) Een aantal relatieve warme winterseizoenen achterelkaar met als gevolg minder afname b-hout in de omringende landen. Dit geldt met name voor Zweden.</i> <i>) Veel ongeplande uitval van een aantal Duitse centrales.</i> <i>) Het aantrekken van de Duitse economie en daarmee het aantrekken bouwactiviteiten leidde tot meer aanbod van B-hout.</i> <p><i>Tegelijkertijd zagen we dat na een relatief lange en strenge winter 2016/2017 leveranciers in de problemen kwamen, omdat er simpelweg geen B- hout meer voorradig was. Sommige leveranciers hebben daardoor derhalve niet kunnen leveren. De roep om nieuwe B-houtprojecten in Nederland weer in aanmerking te laten komen voor subsidie is ons inziens verre van verstandig en bovendien prematuur. Gemiddeld gezien is de Nederlandse markt qua vraag en aanbod van B-hout in evenwicht. Er is zeker geen sprake van <u>structureel</u> overaanbod.</i></p> <p><i>Sterker nog, wij verwachten dat de komende jaren b-hout eerder schaarser wordt. Dit komt omdat er een significante hoeveelheid b-houtverbrandingscapaciteit bijkomt:</i></p> | <p>ECN en DNV GL zien in deze reactie voldoende basis om voor terughoudend te adviseren. Het categorisch uitsluiten van B-hout is naar inzicht van ECN en DNV GL niet nodig.</p> |

| Consultatiereactie | Reactie ECN/DNV GL |
|---|--|
| <p> <i>) Gedurende 2018 en 2019 komen er in de UK een zestal nieuwe grote B-hout centrales online.</i> <i>) Er komen nieuwe verwerkingsplants in België.</i> <i>) De vraag vanuit de Duitse spaanplaatindustrie naar B-hout blijft toenemen.</i> </p> <p> <i>Onze conclusie: B-hout blijven uitsluiten voor subsidie voor nieuwe projecten is het verstandigste voor deze markt.</i> </p> | |
| <p> <i>De marktpartij is van mening dat er veel ruimte is voor meer B-hout verbranding. De emissie-eisen voor B-hout en houtsnippers verschillen nauwelijks, evenmin als de verbrandingstechniek en rookgasreiniging. Nu houtsnippers schaarser zullen gaan worden is er des te meer reden meer B-hout te gaan gebruiken. Er is een groot, structureel overschot aan B-hout op de Nederlandse markt. Alleen als de bouwsector weer zou inzakken zou dit omlaag kunnen gaan (minder beschikbaarheid sloophout, minder renovatie).</i> </p> | <p> De experts van ECN en DNV GL onderschrijven dat de huidige prijs van B-hout laag is door het huidige overschot in de markt. De marktpartij kan echter niet eenduidig duidelijk maken hoe structureel dit overschot is. </p> |
| <p> <i>Terecht wordt geconstateerd dat er biomassa is in vele kwaliteiten. De biomassa prijzen hebben echter wel een grote invloed op het basisbedrag, en op de exploitatie. Voor houtsnippers wordt in de markt over enkele jaren schaarste verwacht en een prijsniveau conform het Duitse prijsniveau, hetgeen exploitanten afschrikt van het realiseren van projecten. De prijs die gehanteerd wordt voor snoei- en dunningshout (40 euro/ton plus 10 euro/ton brandstofprijsopslag) weerspiegelt in combinatie met een geplande prijsstijging/inflatie van 1,5% niet de marktverwachting. Prijzen van loonwerkers voor houtchips worden door ECN/DNV-GL gesteld op rond of beneden de 20 euro/ton; dit is echter eerder uitzondering dan regel.</i> </p> <p> <i>Voor kleinere houtsnipperketels wordt veelal een hogere kwaliteit chips gebruikt. Chips die gedroogd en gezeefd zijn, met een vochtgehalte van maximaal 30%, en een prijsniveau kennen van rond e € 90/ton. De prijs voor B-hout is gesteld op 25 euro/ton. Deze is het afgelopen jaar aanmerkelijk lager geweest, en een verhoging lijkt niet in zicht. De prijzen voor vloeibare biomassa die in de markt worden genoemd zijn substantieel lager dan de 600 euro/ton die wordt aangenomen.</i> </p> | <p> De bevindingen van de marktpartij komen overeen met de bevindingen van ECN en DNV GL. Met betrekking tot inflatiecorrectie kan het zijn dat de ontwikkeling van de marktprijs van biomassa afwijkt van de prijsindices (1,5%). De biomassaprijzen voor B-hout en vloeibare biomassa zijn in het conceptadvies aangepast. </p> |
| <p> <i>Er dient een aparte categorie voor ketel op pyrolyseolie te komen. De Ketel op vloeibare biomassa, waarbij als referentiebrandstof dierlijk vet is gekozen, wijkt te veel af van de specifieke kenmerken van pyrolyse olie. Pyrolyseolie boort een marktsegment aan dat tot nu toe niet afgedekt werd binnen SDE+. Specifiek gaat het dan over industrie met een kleine footprint, waarbij de brandstof biologisch niet actief is, waarbij gebruik kan worden gemaakt van een compacte (bestaande) ketel, waarbij het aantal vrachtwagenbewegingen beperkt is, waarbij lange-termijncontractering nodig is. Totale capaciteit wordt verwacht op 100-150 MWth.</i> </p> | <p> ECN en DNV GL hebben kennisgenomen van de argumenten voor een categorie op pyrolyseolie. ECN en DNV GL delen de mening dat projecten op basis van pyrolyse-olie met alleen de huidige SDE+ als ondersteuning waarschijnlijk niet rendabel zijn. De wens om een pyrolyse-categorie te openen geven ECN en DNV GL door aan EZ met de genoemde argumenten. </p> |
| <p> <i>Pyrolyse is een innovatieve techniek, die vooralsnog gefinancierd c.q. gesubsidieerd zou moeten worden uit innovatiefondsen (en niet uit de SDE+). Pyrolyse-olie is als brandstof nog extreem duur, en kan moeilijk gezien worden als een marktwaardig product. Door innovatie zal dit op termijn ongetwijfeld anders worden, en de prijs van pyrolyse-olie binnen redelijker grenzen komen te liggen.</i> </p> | <p> ECN en DNV GL volgen het standpunt en de bijbehorende argumentatie van de marktpartij. Het ministerie van Economische Zaken heeft als uitgangspunt meegegeven dat geen nadere berekening op basis van pyrolyseolie gemaakt hoeft te worden. </p> |

| Consultatiereactie | Reactie ECN/DNV GL |
|--|---|
| <p><i>Een differentiatie naar type brandstof is voor biomassaketels gewenst omdat de marktontwikkeling voor houtchips en houtpellets naar verwachting sterk verschillend is. Het gaat dan met name om houtchips versus houtpellets.</i></p> <p><i>De basisbedragen wijken bovendien voor de verschillende types brandstof van elkaar af, waarbij de variabele kosten voor pelletketels veel hoger liggen dan vaak wordt gedacht.</i></p> | <p>Het ministerie van Economische Zaken heeft als uitgangspunt meegegeven dat geen differentiatie van biomassasoort dient te worden toegepast binnen één categorie. Dat in ogenschouw nemende, achten ECN en DNV GL snoei- en dunningshout een betere referentiebrandstof dan houtpellets.</p> |
| <p><i>Verbreding categorie Verbranding >5MW naar zowel pellets als chips is gewenst.</i></p> | <p>In het uitgangspunten geeft EZ mee dat geen differentiatie naar biomassasoort binnen één categorie dient te worden toegepast.</p> |
| <p><i>Snoei- en dunningshout: één en ander is nu wat verwarrend. In de analyse van SDE 2017 staat dat is uitgegaan van een brandstofprijs van € 40/ton en een risico-opslag van € 10,- ton. In de conceptbedragen was nog sprake van € 50/ton, met een risico-opslag van 0. Ook wordt gesteld dat een prijsverhoging van 2% t.o.v. het voorgaande jaar wordt gehanteerd. In het uiteindelijke besluit is echter door de minister de prijs teruggeschroefd naar het jaar daarvoor. De uitgangspunten voor 2017 zijn daarmee niet scherp. De bandbreedte van de ECN-bevindingen voor 2018 is groot. De variatie in prijzen, kwaliteiten en aard van de contracten kan in de praktijk ook groot zijn. De vraag is dan wat een realistische 'gemiddelde' situatie is. Loonwerkers die € 20/ton zouden rekenen: welke verdere voorbehandeling is dan nog nodig? De bevindingen van ECN zijn erg breed en gaan uit van zeer verschillende situaties.</i></p> | <p>De Nederlandse chipmarkt kent geen standaardkwaliteiten en dus is vaste prijsstelling lastig. ECN en DNV GL rapporteren over in de markt gangbare prijzen die dus een spreiding kennen. Het rapport over de kostenbevindingen bevat nog geen advies over de basisbedragen.</p> <p>De uitgangspunten zijn als bijlage toegevoegd aan het conceptadvies (ECN-E--17-031).</p> |
| <p><i>Er wordt verondersteld dat de gebruikers van biomassa, deze geleverd krijgen uit voorraad. Door natuurlijke droogprocessen zou de resulterende energie-inhoud hoger liggen (9 GJ/ton). Echter, de praktijk leert dat de gebruikte biomassa vochtiger wordt aangeleverd en direct gebruikt wordt waardoor deze een lagere stookwaarde kent. Zelf rekenen we daarom met 7-8 GJ/ton.</i></p> | <p>ECN en DNV GL zien in de aangeleverde informatie onvoldoende basis om de typering van de referentiebrandstof aan te passen.</p> |
| <p><i>De keuze voor een referentie-installatie van een industriële stoomketel van 30 MWth heeft als gevolg dat installaties met een kleiner vermogen niet rond rekenen. Dit speelt al bij vermogens lager dan 20 MWth. Gezien het feit dat ook weinig tot geen installaties van 30 MWth gebouwd worden, is het derhalve niet verstandig dit vermogen als referentie te gebruiken. Wij pleiten het referentievermogen te verlagen naar 20 MWth of lager.</i></p> | <p>Projecten met verschillende schaalgroottes staan in de planning bij diverse marktpartijen, variërend van 8 tot 30 MW. De heroverweging van ECN en DNV GL leidt tot een referentie-installatie van 20 MW in het conceptadvies SDE+2018.</p> |
| <p><i>De techniek om te werken met poederhout is binnen de branche bekend. De vraag is of dit voor Nederland een zinvolle techniek is omdat het maken van poederhout duur en energie-intensief is. De meerkosten t.o.v. de traditionele invoer liggen zo rond de 20% en zijn met name terug te vinden in extra voorzieningen en het vermalen van pellets tot een homogeen stof. Toepassing wordt voornamelijk teruggevonden bij grote installaties waarbij de ketel in een tweede leven ook olie- of gas gestookt moet kunnen worden.</i></p> | <p>ECN en DNV GL hebben in het conceptadvies 2018 een berekening van een basisbedrag voor directe inzet van houtpellets voor industriële toepassingen opgenomen. Het ministerie van Economische Zaken besluit over openstelling van deze categorie.</p> |
| <p><i>We zouden de categorieën graag uitgebreid zien met de mogelijkheid van verbranding van poederhout/houtstof als alternatief voor verbranding van gas, om duurzame warmte op te wekken. Het gaat dan om het toepassen van "directe" verbranding ten behoeve van de verhitting van industriële processen.</i></p> | <p>Als gevolg van de uitgangspunten meegekregen van EZ, hebben ECN en DNV GL een berekening van een basisbedrag voor directe inzet van houtpellets voor industriële toepassingen opgenomen in het conceptadvies 2018. EZ besluit over eventuele openstelling van deze SDE+-categorie.</p> |

| Consultatiereactie | Reactie ECN/DNV GL |
|--|---|
| <p><i>Differentiering van vollasturen bij biomassa en geothermie zal, zolang er geen seizoenopslag van warmte beschikbaar is, steeds noodzakelijker worden, gezien de grote variatie in warmtevraag. De SDE+ heeft geleid tot een forse toename van warmtelevering aan (grootschalige) (stads)warmtenetten. Veel gerealiseerde projecten betreffen warmtelevering met een groot aantal subsidiabele vollasturen (6000-7000 uur), zoals geothermie, biomassaketels en AfvalEnergieCentrales. De SDE+ blijft nieuwe toetreders op deze netten stimuleren door nog steeds uit te gaan van een hoog aantal vollasturen, waarbij geen rekening gehouden wordt dat de basislast maar één keer geleverd kan worden. Dit kan tot twee situaties leiden:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>) Bestaande basislastbron (ook vaak door SDE+ gesubsidieerde installatie) wordt “weggeconcurrereerd” door nieuwe SDE+ gesubsidieerde installatie.</i> <i>) De nieuwe gesubsidieerde installatie kan niet alle warmte op het net halen en redt daarmee niet het veronderstelde aantal vollasturen uit haar beschikking.</i> <p><i>Uit deze illustratie volgt dat door de hoge vollasturen als uitgangspunt te nemen, met de SDE+-prikkel een overaanbod wordt gecreëerd, met mogelijke negatieve financiële impact op de bedrijfsvoering van de oude en nieuwe warmteproductie installaties op een net. Met name voor biomassaenergie biedt differentiatie in vollasturen de kans om juist geen basislast te moeten leveren, maar bijvoorbeeld alleen tijdens de wintermaanden.</i></p> | <p>ECN en DNV GL onderschrijven dat wanneer de volledige jaarvraag aan warmte verduurzaamd wordt, biomassaprojecten met minder vollasturen hier een belangrijke bijdrage in kunnen leveren. Diverse partijen hebben derhalve gepleit voor een vollasturenstaffel, mogelijk van toepassing op diverse categorieën. In het conceptadvies is op aangeven van EZ een vollasturenstaffel opgenomen voor grote biomassaketels.</p> |
| <p><i>Naast de categorie warmte, houtpellets, bepleit marktpartij een WKK-categorie. Hetzij met tegendrukturbine, hetzij met condenserende turbine. Het huidige basisbedrag voor thermische conversie is hiertoe volgens marktpartij ontoereikend.</i></p> | <p>ECN en DNV GL voegen in het conceptadvies een aparte berekening bij voor een basisbedrag van thermische conversie op basis van houtpellets.</p> |
| <p><i>Er zijn zeker goede redenen om de categorie bio-WKK te behouden. De SDE+ regeling is techniekneutraal. Mocht de categorie een hoog basisbedrag krijgen dan zullen projecten minder snel gehonoreerd worden. Een installatie met 9,6 MWth en 1,6MWe output is een goede referentie. Sommige klanten hebben niet alleen een warmtevraag, maar willen ook eigen elektriciteit opwekken. Ten tweede kan daar waar 8000 uur stoom wordt gevraagd een WKK goed passen (de stoom gaat eerst naar de turbine en daarna als proceswarmte de fabriek in)</i></p> | <p>ECN en DNV GL adviseren de categorie te behouden met een update van de technisch-economische parameters.</p> |
| <p><i>De marktpartij pleit voor een aparte SDE+ categorie om “voorgeschakelde verbrandingstechnieken” mogelijk te maken om zo bestaande gasgestookte WKC's te verduurzamen. De techniek kan echter in sommige situaties voordelen hebben ten opzichte van bestaande categorieën uit de huidige SDE+-regeling. Qua kosteneffectiviteit scoort de techniek in dezelfde range als de pellet boiler. Uitgangspunt voor de brandstof zijn gecertificeerde pellets, andere (goedkopere) brandstoffen zoals bagasse zijn ook mogelijk.</i></p> <p><i>Voordelen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>) Gebruik van bestaande infrastructuur, mogelijk snel te realiseren.</i> <i>) Hoge brandstofflexibiliteit.</i> <i>) Kosten effectief.</i> | <p>Na gesprekken met diverse partijen, zijn ECN en DNV GL van mening dat de aannemelijkste en kosteneffectieve variant niet zozeer een voorschakelde techniek betreft, maar meer een parallelle installatie die warmte voedt aan een afgassenketel. Het is daarmee een meestookachtige variant, waarvan ECN en DNV GL op basis van kostenoverwegingen adviseren hem te ondersteunen via de categorieën voor biomassaketels.</p> |

| Consultatiereactie | Reactie ECN/DNV GL |
|---|--|
| <p><i>Biomassa-WKK is voor zowel belichte als niet-belichte glastuinders een zeer interessante optie om makkelijker klimaatneutraal te kunnen worden. Zeker ook voor de niet belichte glastuinder die alsnog een significante elektriciteitsbehoefte heeft door o.a. randapparatuur. Daarnaast is het energetisch zeer interessant omdat het marginale rendement van de elektriciteitsopwekking heel hoog is doordat er geen warmte wordt weg-gekoeld. Het totale opwek-rendement van elektriciteit + warmte uit een biomassa-WKK is met 100% hoger ten opzichte van een biomassaketel voor alleen warmteproductie (86%). Dat rechtvaardigt ook de meer-investering voor elektriciteitsproductie. Ook heeft de elektriciteitsproductie het voordeel van een voorspelbare decentrale opwekking (uitsparen van netkosten e.d.) die een tuinder in zijn exploitatie niet (geheel) terugziet.</i></p> | <p>De huidige referentie-installatie voor gecombineerde opwekking voldoet vrij aardig. In de tuinbouw is een installatie typisch 5 tot 10 MW. De motivatie om voor een WKK te kiezen wordt meegegeven aan EZ.</p> |
| <p><i>Het afgelopen jaar zijn 6 van de 38 ondernemers gestopt met houtstook. Categorie verlengde levensduur voor houtketels zonder SDE voorkomt kapitaalvernietiging. Reden van stoppen is dat nieuwe houtketels en hout-WKK's wel SDE+ mogen aanvragen en daarmee direct concurreren met bestaande houtketels en hout-WKK's zonder SDE.</i></p> <p><i>Daarnaast speelt mee dat ondernemers met bestaande houtketel, welke per 1 januari 2017 moet voldoen aan stringenter emissienormen, additionele investeringen moeten doen voor aanvullende rookgasreiniging. Deze factoren brengen een rendabele exploitatie van niet-SDE+ beschikte projecten direct in gevaar en doet ondernemers besluiten te stoppen met houtstook en over te stappen op gasstook.</i></p> | <p>Het signaal is meegegeven aan het ministerie van Economische Zaken.</p> |
| <p><i>Projecten om bestaande WKK's te verduurzamen zijn bekend. In de praktijk blijkt dat klanten er veelal voor kiezen na bespreking een volledig nieuwe installatie te laten bouwen. Ombouw is veelal duurder.</i></p> | <p>De partij heeft ook technische implicaties aangedragen die kostenverhogend werken. De experts van ECN en DNV GL onderschrijven deze implicaties. Daarom adviseren ECN en DNV GL om geen aparte categorie open te stellen voor biomassa-inzet in bestaande WKK's.</p> |
| <p><i>Productie van elektriciteit bij warmteproductie geeft flexibiliteit voor de producent. Elektriciteit kan immers in het net gevoed worden. Dit speelt met name in de zomer waar minder warmtebehoefte bestaat. Door beide opties zijn Bio WKK's gemakkelijker te financieren met behulp van vreemd vermogen. Daarnaast is immer een elektriciteitsbehoefte, die anders via het (fossiele) net moeten worden ingekocht. Dit ten behoeve van pompen, rookgasreiniging e.d.</i></p> | <p>De marktpartij geeft aan dat het uit elkaar trekken van elektriciteit en warmte niet correct is en een WKK-project in zijn geheel moet worden beschouwd. De marktpartij pleit voor een flexibele bio-WKK met variabele warmteafzet waarbij niet gebruikte warmte in elektriciteit kan omgezet worden.</p> <p>ECN en DNV GL geven het ministerie van Economische Zaken ter overweging mee, dat bij de keuze voor een WKK-installatie meer aspecten een rol kunnen spelen dan enkel de meerprijs van finale hernieuwbare energie.</p> |

8. Vergisting

| Consultatiereactie | Reactie ECN/DNV GL |
|--|--|
| <i>Voor biomassa-vergistingsprojecten is de fluctuerende mestprijs een belangrijk risico. SDE+ houdt hier geen rekening mee, want het vergoedt de onrendabele top ten opzichte van de gasprijs. De marktpartij is er voorstander van om voor de hoogte van het subsidiebedrag een koppeling te maken tussen de gasprijs en de mestprijsontwikkeling.</i> | De berekeningen van de SDE+-basisbedragen houden rekening met de mestprijzen. De wens om biomassaprijsveranderingen mee te wegen in de correctiebedragen, wordt meegegeven aan EZ met de waarschuwing dat er een opwaartse prijsdruk op de biomassaprijs door kan gaan ontstaan. |
| <i>Er wordt opgemerkt dat hogere SDE+-vergoedingen als response op de stijgende biomassaprijzen ook zullen leiden tot een ongelijk speelveld tussen bestaande installaties en nieuwe installaties in termen van concurrentie om de bestaande biomassastromen. Hogere bedragen zijn daarom niet wenselijk.</i> | ECN en DNV GL zijn zich bewust van dit ongewenst effect. In de afgelopen jaren is er steeds een 5-jarig gemiddelde gehanteerd voor biomassaprijzen om schommelingen te voorkomen. |
| <i>Er wordt aangemerkt dat de biomassaprijzen in de afgelopen jaren omhoog zijn gegaan en dat deze trend blijft doorgaan door een aantal ontwikkelingen zoals:</i> <ul style="list-style-type: none">) Biogasprojectontwikkelingen in het buitenland, met name Frankrijk met als gevolg dat minder biomassa naar Nederland geëxporteerd gaat worden.) Aantrekken van melkprijs en hiermee aantrekkende vraag voor veevoeder.) Ontwikkeling van ophaalprijs voor mest. | ECN en DNV GL houden de prijsontwikkeling van de grondstoffen in de gaten en zullen toekomstige adviezen daarop aanpassen. Op basis van recente inzichten zien ECN en DNV GL echter een daling van de netto grondstofprijs voor vergisting. |
| <i>De wenselijkheid van een kleine hoeveelheid cosubstraat is ingegeven door de wens om op continue basis gas te produceren. In de zomermaanden staan de koeien deels buiten, en is hierdoor minder mestaanbod. Ook kan als gevolg van rantsoenwijzigingen verschillen in mestproductie ontstaan. Daarnaast zie je variëteit in productie ontstaan door het jonge leeftijd afvoeren van kalveren, denk hierbij aan rosékalveren; oudere dieren produceren meer mest, dan jonge.</i> | In het conceptadvies is de verhouding tussen mest en cosubstraat geüpdatet aan de hand van ontvangen informatie. |
| <i>Er is binnen de huidige regelgeving gewoon geen ruimte voor méér covergisting. Verdere uitbreiding van het aantal installaties zonder aan de voorkant rekening te houden met de input (wijzigingen in regelgeving Bijlage AA) is gewoon niet gewenst en een bedreiging van de bestaande installaties.</i> | ECN en DNV GL geven dit mee aan EZ. Het heeft geen directe impact op berekeningen van SDE+ basisbedragen 2018. |
| <i>De marktpartij beweert dat het aanbod aan biomassa vergroot zou kunnen worden (en hiermee minder prijsstijgingen) door de positieve lijst en G-lijst uit te breiden.</i> | ECN en DNV GL geven dit mee aan EZ. Geen directe impact op berekeningen van SDE+ basisbedragen 2018. |

| Consultatiereactie | Reactie ECN/DNV GL |
|--|---|
| <p><i>Volgens deze marktpartij geeft de grote spreiding bij de investeringskosten aanleiding op een aparte categorie in te richten voor uitbreiding bestaande installatie en nieuwe installaties.</i></p> | <p>De grote spreiding in investeringskosten is opgetreden binnen de aanvragen voor uitbreiding. Omdat er geen concrete gegevens zijn ontvangen over het verschil in investeringskosten tussen een nieuwe installatie en een uitbreiding, hanteren ECN en DNV GL de getallen uit de SDE+ subsidie-aanvragen voor uitbreiding. Het kostenonderzoek biedt geen basis om onderscheid te rechtvaardigen.</p> |
| <p><i>Gerapporteerde draaiuren van WKK's worden als te laag aangezien. 8500 uren zijn haalbaar, indien een drooginstallatie nageschakeld is. In de toekomst wordt verwacht dat er een tekort aan droogcapaciteit ontstaat, vooral daar waar de gedroogde reststromen naar de diervoedersector afgezet kunnen worden. De suggestie is om de categorieën te differentiëren m.b.t. vollasturen.</i></p> | <p>ECN en DNV GL geven de suggestie mee aan EZ.</p> |
| <p><i>Een marktpartij wil graag de realisatietermijn onder de aandacht brengen. Gemiddeld 2-3 jaar nodig voordat de vergunning staat; bij groengasproductie in landelijke gebieden is gasafname een issue (je moet eigenlijk naar RTL-net invoeden, vaak een langere en tijdrovende aansluiting). Daarom het verzoek om realisatieperiode om 1 jaar te verlengen.</i></p> | <p>ECN en DNV GL zetten dit door naar EZ. Geen directe impact op berekeningen van SDE+ basisbedragen 2018.</p> |
| <p><i>De huidige vereisten voor een subsidieaanvraag (milieuvergunning, bouwvergunning, netinpassing, etc.) maken dat projectkenmerken van het project al in een vroeg stadium vastgelegd moeten worden, wat tot lastige aanpassingstrajecten qua vergunningen verder in het proces leidt (met name t.a.v. stakeholdermanagement).</i></p> | <p>ECN en DNV GL zetten dit door naar EZ. Geen directe impact op berekeningen van SDE+ basisbedragen 2018.</p> |
| <p><i>De uitbetaling van het eerste voorschot is een probleem, omdat de administratieve afhandeling nu nog traag is wat tot vertraging van de uitbetaling van het eerste voorschot leidt.</i></p> | <p>ECN en DNV GL zetten dit door naar EZ. Bij de berekeningen van basisbedragen wordt geen rekening gehouden met de bevoorschotting.</p> |

Energy research Centre of the Netherlands

Postbus 1

1755 ZG PETTEN

Contact

088 515 4244

info@ecn.nl

www.ecn.nl