



Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

Handleiding haalbaarheidsstudie SDE++ 2023

Juli 2023

Inhoud

1	Inleiding—3
2	Omschrijving van de productie-installatie—6
3	Onderbouwing van de financiering—9
3.1	Producent—9
3.2	Financieringsplan—9
3.3	Onderbouwing eigen vermogen van de aanvrager—10
3.4	Verklaring van een financier—11
4	Exploatieberekening—12
4.1	Specificatie van de investeringskosten en investeringssteun—12
4.2	Overzicht van kosten en baten—12
4.3	Berekening projectrendement over de subsidielooptijd—13
5	Energie- of productopbrengstberekening—15
5.1	Biomassa en hernieuwbare transportbrandstoffen—15
5.2	Geothermie—16
5.3	Waterkracht en osmose—16
5.4	Wind—17
5.5	Zon—19
5.6	Thermische energie uit oppervlaktewater, drinkwater of zeewater—23
5.7	Thermische energie uit drinkwater of afvalwater—23
5.8	Daglichtkas—23
5.9	Zon-PVT met warmtepomp—24
5.10	Geothermie (on)diep met warmtepomp—25
5.11	Grootschalige elektrische boiler—26
5.12	Industriële warmtepompen, gesloten systeem—26
5.13	Industriële warmtepompen, open systeem—27
5.14	Lucht-water-warmtepomp voor bestaande gebouwen—27
5.15	Restwarmtebenutting zonder warmtepomp—27
5.16	Restwarmtebenutting met warmtepomp—28
5.17	Waterstofproductie door elektrolyse—28
5.18	CO ₂ -afvang en -opslag (CCS)—29
5.19	CO ₂ -afvang en -gebruik (CCU)—29
6	Afsluitende opmerkingen—30

1 Inleiding

Voor de indiening van een SDE++ subsidieaanvraag voor productie-installaties voor hernieuwbare energie, CO₂-arme warmte en CO₂-arme productie is een haalbaarheidsstudie vereist. Deze haalbaarheidsstudie is opgebouwd uit een projectbeschrijving, een energie- of product-opbrengstberekening, een exploitatieberekening, een financieringsplan, biedt inzicht in het eigen vermogen van de aanvrager en bevat diverse bijlagen.

Indien u geen haalbaarheidsstudie meestuurt of verplichte onderdelen achterwege laat is uw aanvraag niet volledig. Alleen volledige aanvragen neemt RVO in behandeling.

Om u te helpen met een volledige haalbaarheidsstudie biedt RVO een '[Model haalbaarheidsstudie SDE++](#)'. Deze is in Excel en dient volledig te worden ingevuld. Hierin is ook te zien welke documenten u nog meer moet uploaden bij uw aanvraag als onderdeel van de haalbaarheidsstudie. Lees bij de voorbereiding ook '[Downloads en hulpmiddelen bij uw aanvraag SDE++](#)' en de '[Brochure SDE++ 2023](#)'.

Afwijkende onderbouwning haalbaarheid categorieën zon-PV ≥ 15 kWp en < 1 MWp

De bovengenoemde bijlagen zijn verplicht bij elke aanvraag, behalve voor de categorieën zon-PV ≥ 15 kWp en < 1 MWp. Voor de categorieën 'Zon-PV met een vermogen lager dan 1 MW' kunt u voor uw haalbaarheidsstudie volstaan met het bijvoegen van een gedetailleerde tekening op schaal waarop de aangevraagde Zon-PV-installatie nauwkeurig op de beoogde locatie is ingetekend. Ook bent u verplicht voor projecten die op of aan een gebouw worden aangebracht om het '[Model draagkracht dakconstructie](#)' bij uw aanvraag te voegen.

Verder wordt u gevraagd een aantal aanvullende vragen te beantwoorden in eLoket. We vragen u onder andere een omschrijving van de productie-installatie en een financieringsplan aan te leveren. Ook vragen we om een toelichting op de technische haalbaarheid van uw project, zoals bijvoorbeeld het beschikbaar (dak)oppervlak en over de eventuele kosten voor het geschikt maken van uw dak.

Onderbouwing haalbaarheid project voor alle overige categorieën

Voor alle overige categorieën (behalve voor zon-PV ≥ 15 kWp en < 1 MWp)

bevat de haalbaarheidsstudie in ieder geval:

- een omschrijving van de productie-installatie;
- een plan voor de financiering van uw project, of ingeval u als aanvrager voor meerdere projecten subsidie aanvraagt in één openstellingsronde, een plan voor de financiering voor alle projecten waarvoor u een aanvraag indient in deze openstellingsronde;
- inzage in het eigen vermogen van de aanvrager;
- onderbouwing van het eigen vermogen dat wordt ingebracht in het project/de projecten;
- een verklaring van een financier, indien u minder dan 20% van de investeringskosten aan eigen vermogen in het project/de projecten wilt investeren;
- een exploitatieberekening;
- een energie-of productopbrengstberekening (voor zon-categorieën zonder zonnvolgsysteem kan worden volstaan met een eenvoudige berekening van het vermogen van de productie-installatie maal het maximum aantal subsidiabele vollasturen.
- voor *hernieuwbaar gasprojecten* waarbij de netaansluiting een doorlaatwaarde heeft van groter dan 40 Nm³/uur moet u een verklaring met prijsindicatie van de netbeheerder voor het invoeden van hernieuwbaar gas bij de aanvraag voegen.
- voor CCS-projecten een transport- en opslagverklaring zoals het [‘Model transport- en opslagcapaciteit SDE++ 2023’](#) met een onderbouwend rapport voor de infrastructuur voor CO₂-transport en opslag [‘Model rapport vereist informatie transport- en opslagverklaring 2023’](#).
- Voor productie-installaties voor de productie van hernieuwbare elektriciteit, hernieuwbare warmte of koolstofdioxide-arme warmte uit zonne-energie een gedetailleerde tekening op schaal van de locatie van de productie-installatie waarop de zonnepanelen of zonnecollectoren nauwkeurig zijn ingetekend.
- Voor een productie-installatie voor de productie van hernieuwbare elektriciteit, hernieuwbare warmte of koolstofdioxide-arme warmte uit zonne-energie, waarbij sprake is van plaatsing op daken of bevestiging aan gevels, een verklaring van een constructeur over de belastbaarheid van het dak of de gevel volgens het Bouwbesluit 2012 met gebruikmaking van het [‘Model draagkracht dakconstructie’](#)
- Voor geothermieprojecten het rapport [‘Specificaties geologisch onderzoek voor geothermieprojecten’](#)

Volledige aanvraag

Als één of meerdere verplichte bestanddelen ontbreken in de haalbaarheidsstudie is uw aanvraag niet volledig. *Alleen volledige aanvragen worden in behandeling genomen.* Leest u daarom de hoofdstukken 2 t/m 5 van deze handleiding goed door. U vindt hier een nadere toelichting op de componenten die de haalbaarheidsstudie moet bevatten. Bovendien is het altijd verstandig om bijzondere situaties toe te lichten. Toelichtingen kunt u aan uw haalbaarheidsstudie toevoegen.

2 Omschrijving van de productie-installatie

De haalbaarheidsstudie moet een omschrijving van de productie-installatie bevatten. Afhankelijk van de categorie productie-installatie waarvoor u een subsidieaanvraag indient, worden hieraan bepaalde eisen gesteld.

Biomassa en hernieuwbare transportbrandstoffen

U geeft aan uit welke onderdelen de installatie bestaat, hoe de installatie past in de bedrijfsvoering en waar de installatie wordt gerealiseerd.

Geothermie (ultra)diep

De beschrijving van de productie-installatie wordt opgenomen in het geologisch onderzoek (zie paragraaf 5.2). In de haalbaarheidsstudie wordt daarnaast opgenomen wie de beoogde warmteafnemer is en voor welke toepassing de warmte wordt aangewend.

Waterkracht en osmose

U geeft aan uit welke onderdelen de installatie bestaat, hoe de installatie past in de bedrijfsvoering en waar de installatie wordt gerealiseerd.

Wind

De beschrijving van de productie-installatie wordt opgenomen in het windrapport (zie paragraaf 5.4). Indien de aanvraag betrekking heeft de categorie Wind op land hoogtebeperkt geeft u een onderbouwing dat er op de locatie van de productie-installatie sprake is van een hoogterestructie bij of krachtens landelijke wet- en regelgeving in verband met de aanwezigheid van een luchthaven in de omgeving waardoor de tiphoogte van de windturbine beperkt is tot 150 meter of lager.

Zon-PV, Zon-PVT en zonthermie

U geeft in de omschrijving van de productie-installatie, informatie over de soort opstelling (dak, gevel, veld, water, anders), u voegt daarbij altijd een gedetailleerde tekening op schaal waarop de aangevraagde zon-installatie nauwkeurig is ingetekend. Zijn of komen er op de beoogde locatie meer installaties, dan geeft u dit duidelijk aan. Uit de intekening moet ook de oriëntatie van de installatie blijken.

Indien van toepassing, tekent u ook de eerder op de beoogde locatie toegekende SDE projecten of SCE projecten in en vermeldt u dat.

Aquathermie

U geeft aan uit welke bron de warmte wordt onttrokken, uit welke onderdelen de installatie bestaat, waar de installatie wordt gerealiseerd en aan wie de warmte wordt geleverd.

Lucht-water-warmtepomp

U geeft een omschrijving van de warmtepomp, de inpassing in de warmte-infrastructuur, bijvoorbeeld aan de hand van een processchema en voor welke toepassing de warmte wordt aangewend.

Daglichtkas

U geeft een omschrijving van de toegepaste installatie, het oppervlak van de daglichtkas en hoe deze wordt ingezet voor de teelt. Daarnaast voegt u een gedetailleerde tekening op schaal toe waarin het zonthermiesysteem is ingetekend.

Geothermie (on)diep met warmtepomp

De beschrijving van de productie-installatie wordt opgenomen in het geologisch onderzoek (zie paragraaf 5.2), daarnaast geeft u aan wat het vermogen is van de warmtepomp, wie de beoogde warmteafnemer is en voor welke toepassing de warmte wordt aangewend.

Grootschalige elektrische boiler

U geeft een omschrijving van de elektrische boiler, de inpassing in de warmte-infrastructuur, bijvoorbeeld aan de hand van een processchema en voor welke toepassing de warmte wordt aangewend.

Industriële warmtepompen

U geeft een omschrijving van de warmtepomp, de inpassing in de warmte-infrastructuur, bijvoorbeeld aan de hand van een processchema en voor welke toepassing de warmte wordt aangewend.

Restwarmtebenutting

U geeft een omschrijving van het proces waar de restwarmte vrijkomt, de warmtepomp, de inpassing in de warmte-infrastructuur (inclusief een kaart waarop het tracé van de transportleiding is ingetekend), bijvoorbeeld aan de hand van een processchema en voor welke toepassing de warmte wordt aangewend.

Waterstofproductie door elektrolyse

U geeft een beschrijving van de elektrolyse-installatie en de capaciteit per uur van de waterstofproductie-installatie. Verder geeft u aan of de elektrolyse-installatie netgekoppeld is of een directe lijn heeft met een wind- of zonnepark. Ingeval van een directe lijn met een wind- of zonnepark vermeldt u ook het vermogen van het wind- of zonnepark en de verwachte jaarproductie.

Verder onderbouwt u dat uw waterstof productie-installatie geschikt is om flexibel in te zetten en dat de installatie in staat is, terwijl deze gereed is voor gebruik, om minder dan 1% elektriciteit van het maximale vermogen van de productie-installatie te gebruiken.

CO₂-afvang en opslag (CCS)

U geeft aan of het bestaande of nieuwe CO₂ afvang- en/of zuiveringsinstallatie betreft en uit welk productieproces of verbrandingsproces de CO₂ vrijkomt. Indien het een nieuwe CO₂ afvang- en/of zuiveringsinstallatie betreft geeft u tevens aan of het productieproces of verbrandingsproces waarbij de CO₂ vrijkomt op het moment van indienen van de aanvraag reeds aanwezig is of nog gerealiseerd moet worden.

Ook vermeldt u of er gebruik wordt gemaakt van een nieuwe compressor of vervloeiingsinstallatie. Daarnaast geeft u aan wie de CO₂ gaat transporteren en opslaan en stuurt u een processchema mee met daarin het leidingtraject van afvang tot opslag. Verder voegt u de capaciteitsverklaring(en) van de transport- en opslagpartijen toe waarmee u aantoont dat de afgevangen hoeveelheid CO₂ kan worden getransporteerd en opgeslagen. Ten slotte voegt u rapport(en) toe over de infrastructuur voor transport en de opslag die zijn opgesteld door de transport- en opslagpartijen, die voldoen aan het model 'Vereiste informatie transport- en opslagverklaring', gepubliceerd op de website van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.

CO₂-afvang en -gebruik (CCU)

U geeft aan of het bestaande of nieuwe CO₂ afvanginstallatie betreft en uit welk productieproces of verbrandingsproces de CO₂ vrijkomt. Indien het een nieuwe CO₂ afvang- en/of zuiveringsinstallatie betreft geeft u tevens aan of het productieproces of verbrandingsproces waarbij de CO₂ vrijkomt op het moment van indienen van de aanvraag reeds aanwezig is of nog gerealiseerd moet worden. Ook geeft u een onderbouwing van de CO₂ afzet in de glastuinbouw.

3 **Onderbouwing van de financiering**

3.1 ***Producent***

De subsidie moet aangevraagd worden door de producent. Als u als aanvrager alleen de producent bent en u dus het volledige project alleen gaat realiseren, gelden onderstaande verplichtingen alleen voor u. Als er echter sprake is van een samenwerkingsverband, zoals bedoeld in de regeling, waarbij verschillende partijen in delen van de productie-installatie investeren en deze gedurende de looptijd van de subsidie exploiteren, moeten de in de paragrafen 3.2 t/m 3.4 genoemde onderbouwingen voor elk van de deelnemers in het samenwerkingsverband worden aangeleverd.

3.2 ***Financieringsplan***

De haalbaarheidsstudie omvat een duidelijk plan voor de financiering van de productie-installatie waarvoor u SDE++ aanvraagt. Er wordt daarbij onderscheid gemaakt voor de categorieën zon-PV ≥ 15 kWp en < 1 MWp en de overige categorieën productie-installaties.

Financieringsplan zon-PV ≥ 15 kWp en < 1 MWp

Voor deze categorieën kunt u volstaan met het beantwoorden van vragen voor de financiering van uw productie-installatie in het digitale aanvraagformulier in eLoket.

U wordt gevraagd aan te geven of er sprake is van:

- balansfinanciering;
- projectfinanciering;
- crowdfunding;
- overige wijze van financieren.

In het laatste geval zal u worden gevraagd om een toelichting.

Indien u meerdere aanvragen voor de categorie zon-PV ≥ 15 kWp en < 1 MWp indient kan RVO u een nadere onderbouwing vragen hoe u het totaal aan investeringskosten gaat financieren.

Wanneer één of meerdere projecten groter zijn dan 1MWp, wordt u gevraagd om de investeringskosten voor alle projecten, ook die kleiner zijn dan 1 MWp, op te nemen in het financieringsplan van de haalbaarheidsstudie.

Financieringsplan overige categorieën

Uit dit plan dient naar voren te komen hoe hoog de totale investeringskosten voor de productie-installatie zijn en hoe groot het aandeel eigen vermogen is dat u inbrengt voor de investering in de productie-installatie. Daarnaast geeft u aan welk deel van de investeringskosten u van plan bent te financieren en ook hoe u van plan bent te financieren. Het financieringsplan moet aannemelijk maken dat het project gefinancierd kan worden als SDE++ subsidie wordt verleend.

Let op: als u voor meerdere projecten subsidie aanvraagt, dan geeft u aan hoe u het totaal aan investeringskosten gaat financieren. Als u in voorgaande SDE-rondes ook projecten toegekend hebt gekregen en deze projecten zijn nog niet gerealiseerd, dan neemt u deze ook mee in het financieringsplan. Verder is een nadere onderbouwing van het eigen vermogen verplicht (zie paragraaf 3.2).

3.3 *Onderbouwing eigen vermogen van de aanvrager*

De aanvrager van de SDE++ subsidie biedt *altijd* (behalve voor zon-PV ≥ 15 kWp en < 1 MWp) inzicht in het eigen vermogen van de aanvrager en maakt duidelijk welk deel van het eigen vermogen beschikbaar is voor de investering in het project op het moment dat u de subsidieaanvraag indient. U geeft inzicht in het eigen vermogen met een recente jaarrekening of als u deze niet heeft, omdat u een kleine onderneming heeft, een bedrijfsbalans met resultatenrekening. Als u een startende onderneming heeft kunt u volstaan met een openingsbalans.

Gecontracteerd eigen vermogen (behalve voor zon-PV ≥ 15 kWp en < 1 MWp)
Als er door andere partijen eigen vermogen wordt ingebracht, voegt u hiervan een contract toe en geeft u ten minste aan om welk bedrag het gaat. Dit kan in te brengen vermogen zijn van aandeelhouders, een financier die een achtergestelde lening verstrekt of bijvoorbeeld een toegezegde subsidie.
Let op: als het ingebrachte eigen vermogen niet is gecontracteerd, wordt dit niet gezien als onderbouwing van het eigen vermogen.

Participatieconstructies

Als u gebruik maakt van een participatieconstructie, dat wil zeggen dat het eigen vermogen door participanten (derden) ingebracht zal worden, voeg dan stukken toe waaruit blijkt dat dit vermogen gecontracteerd is bij derden.

Andere subsidies

Een beschikking van een investeringssubsidie of andere vorm van investeringssteun verleend voor dezelfde productie-installatie als waarvoor de aanvraag wordt ingediend, mag ook als eigen vermogen worden meegenomen.

Let op: Ook wanneer het eigen vermogen voor de investering wordt ingebracht door derden of de installatie wordt geleased, geeft u altijd inzage in het eigen vermogen van de aanvrager.

3.4 Verklaring van een financier

Als u voor de investeringskosten van het project voornemens bent minder dan 20% eigen vermogen voor deze investeringskosten in te brengen, moet u altijd (behalve voor zon-PV ≥ 15 kWp en < 1 MWp) een intentieverklaring van een financier toevoegen. Deze voorwaarde geldt ook ingeval u als aanvrager meerdere aanvragen indient in dezelfde openstellingsronde, voor de totale investeringskosten van alle projecten tezamen waarvoor u SDE++-subsidie aanvraagt.

Hieruit moet blijken dat deze financier bereid is om het project/de projecten te financieren bij het lagere aandeel eigen vermogen in geval van een positieve SDE++ beschikking. Indien er sprake is van lease, dient hierbij een verklaring van de leasemaatschappij te worden toegevoegd. Deze wordt dan beschouwd als een verklaring van een financier.

In het geval dat u wel over 20% van de investeringskosten aan eigen vermogen beschikt, maar dit niet in het project kan of wil investeren moet u eveneens een intentieverklaring van een financier toevoegen.

4 Exploitatieberekening

Een verplicht onderdeel van de haalbaarheidsstudie is een exploitatieberekening (behalve voor zon-PV ≥ 15 kWp en < 1 MWp).

U kunt hiervoor het desbetreffende tabblad in het 'Model haalbaarheidsstudie SDE++' gebruiken. Het ['Model haalbaarheidsstudie SDE++'](#) kunt u downloaden.

Op het eerste tabblad staat een invulinstructie.

De exploitatieberekening bevat tenminste:

- een specificatie van de investeringskosten van de productie-installatie;
- een overzicht van alle kosten en baten;
- een berekening van het projectrendement over de subsidielooptijd.

Hieronder vindt u per onderwerp van de exploitatieberekening een nadere toelichting.

4.1 *Specificatie van de investeringskosten en investeringssteun*

U geeft een specificatie van de investeringskosten op het niveau van tenminste de hoofdcomponenten van de productie-installatie. Neem hierbij ook de kosten voor het aansluiten op het elektriciteits-, gas-, warmte- of CO₂ transportnet mee. Deze kosten kunnen, bijvoorbeeld als de aansluiting moet worden verzwaard of als de gasleiding over grote afstand moet worden aangelegd, aanzienlijk zijn.

Als u investeringssteun heeft of verwacht te ontvangen, vragen wij u om deze te specificeren. Vermeld ook of u offertes hebt of opdrachten heeft verstrekt en stuur kopieën hiervan mee met de aanvraag.

4.2 *Overzicht van kosten en baten*

U geeft een overzicht van alle kosten en baten van de productie-installatie. Voor de berekening van de hoogte van de SDE++-subsidie voor zon-PV wordt onderscheid gemaakt voor elektriciteit die aan het net wordt geleverd (netlevering) en elektriciteitsnet die **niet** aan het net wordt geleverd (niet-netlevering, ook wel 'eigen gebruik' genoemd).

Als u een deel van de opgewekte elektriciteit of warmte zelf gebruikt, kunt u voor dat deel uitgaan van de vermeden inkoopkosten inclusief bijkomende kosten als energiebelasting (EB), opslag duurzame energie (ODE) en transportkosten.

Het ['Model haalbaarheidsstudie SDE++'](#) faciliteert u voor alle categorieën productie-installaties door de verwachte marktwaarde van de hernieuwbare energie en de bijbehorende SDE++ opbrengsten te berekenen. Het gaat daarbij om: elektriciteit netlevering, elektriciteit niet-netlevering, nuttig aangewende warmte en op een gasnet ingevoerd gas.

Vraagt u een subsidie aan in de categorie biomassa of geavanceerde hernieuwbare transportbrandstoffen, dan is ook een specificatie nodig van de gemiddelde verwachte prijzen van de beoogde soorten in te zetten biomassa over de subsidielooptijd. Daarbij vragen wij u aan te geven hoe u deze biomassaprijzen hebt bepaald. Ook geeft u aan of er al contracten voor de inkoop van biomassa zijn afgesloten. Als er nog geen contracten zijn afgesloten, geeft u aan of er al onderhandelingen over de inkoop van biomassa zijn opgestart. Als dat het geval is, dan vermeldt u met welke partijen.

Indien u subsidie aanvraagt voor CO₂-arme technieken zoals de elektroboiler, industriële warmtepomp, of waterstofproductie uit elektrolyse is de inkoop van elektriciteit een belangrijke kostenpost. Daarbij vragen wij u aan te geven hoe u deze elektriciteitskosten hebt bepaald. Of u daarvoor bijvoorbeeld al een contract hebt afgesloten, of een offerte hebt ontvangen.

Bij CO₂-afvang en -opslag zijn de transport- en opslagkosten van CO₂ een belangrijke kostenpost. Daarbij vragen wij u aan te geven hoe u deze transport- en opslagkosten hebt bepaald, bijvoorbeeld aan de hand van offertes.

Bij CO₂-afvang en -gebruik zijn de transportkosten van CO₂ een belangrijke kostenpost. Daarbij vragen wij u aan te geven hoe u deze transportkosten hebt bepaald, bijvoorbeeld aan de hand van offertes. Verder vragen wij u de opbrengsten uit de levering van CO₂ te onderbouwen. Indien u al contracten of intentieverklaringen heeft afgesloten met afnemers van de CO₂ voeg deze dan bij uw aanvraag.

4.3 *Berekening projectrendement over de subsidielooptijd*

U dient een berekening te geven van het projectrendement over de subsidielooptijd. Onderaan het tabblad 'exploitatieberekening' van het [Model haalbaarheidsstudie SDE++](#) worden het projectrendement, het rendement op eigen vermogen en de 'debt service coverage ratio' voor u berekend.

Risicoanalyse bij biomassaprojecten en hernieuwbare transportbrandstoffen
Bij biomassaprojecten is de kans aanwezig dat het projectrendement onder druk komt te staan bij stijgende biomassaprijzen. Onderzoek dit met het model. Maak bijvoorbeeld voor u zelf een analyse waarbij de biomassakosten 10% hoger uitvallen. Neem de conclusie van deze analyse op in de haalbaarheidsstudie.

Toelichting bij projecten met een laag rendement

Een laag projectrendement geeft aan dat er grotere financiële risico's aan uw project kleven, waardoor onder andere ook de financiering moeilijker wordt. Dit is een beoordelingscriterium voor uw project (de minister beslist afwijzend als deze het onaannemelijk acht dat het plan financieel en economische haalbaar is). Geef in dat geval een nadere motivatie waarom u de productie-installatie toch wilt realiseren.

5 **Energie- of productopbrengstberekening**

De haalbaarheidsstudie moet een energie- of productopbrengstberekening bevatten. Afhankelijk van de categorie productie-installatie waarvoor u een subsidieaanvraag indient, worden hieraan bepaalde eisen gesteld. Deze zijn per paragraaf weergegeven.

Nuttig aangewende warmte

Algemeen geldt dat alleen hernieuwbare warmte die nuttig wordt gebruikt (zoals gedefinieerd in artikel 1 van de Regeling garanties van oorsprong en certificaten van oorsprong) of CO₂-arme warmte die nuttig wordt gebruikt (zoals gedefinieerd in artikel 1 van de Algemene uitvoeringsregeling hernieuwbare energieproductie en klimaattransitie) kan worden gesubsidieerd. Daarom vermeldt u hoe de warmte gebruikt gaat worden. Als u de opgewekte warmte gebruikt in uw eigen bedrijf, vermeldt dan voor welke gebouwverwarming of welk productieproces u de warmte gaat aanwenden.

Als u warmte gaat leveren aan derden, dient u een onderbouwing te geven van de warmteafzet. Als u een intentieverklaring of contract voor de warmteafname hebt, kunt u een kopie hiervan toevoegen aan de haalbaarheidsstudie. Als u hier niet over beschikt, maak dan op een andere manier aannemelijk dat u de warmte af kunt zetten, door bijvoorbeeld concrete samenwerkingsplannen met warmte-afnemers toe te voegen aan de haalbaarheidsstudie.

5.1 Biomassa en hernieuwbare transportbrandstoffen

U onderbouwt de aangevraagde energieproductie of productie van transportbrandstoffen. Dit doet u onder andere door het opstellen van een massa-energiebalans. Deze bevat de hoeveelheden van de beoogde biomassa en de calorische waarden hiervan. Ook geeft u een specificatie van het energetisch rendement van de productie-installatie. Dit kunt u doen door bijvoorbeeld de specificatie-sheets van de installatie mee te sturen. Bij complexere installaties stuurt u een processchema van de installatie mee.

Houtige biomassa

Indien u houtige biomassa gaat gebruiken voor warmtetoepassingen is de warmte alleen subsidiabel als deze als deze wordt gebruikt voor een industriële toepassing, niet zijnde tuinbouw, in een verwarmingssysteem met een aanvoertemperatuur aan de gebruikerszijde van ten minste 100 °C (met gebruikerszijde wordt de eerste gebruiker van de warmte bedoeld).

U moet aantonen dat uw toepassing aan deze temperatureis voldoet.

Verklaring netbeheerder voor invoeden van hernieuwbaar gas

In geval van productie van hernieuwbaar gas uit biomassa waarbij de netaansluiting een doorlaatwaarde heeft van groter dan 40 Nm³/uur moet een verklaring met prijsindicatie van de netbeheerder voor het invoeden van hernieuwbaar gas worden toegevoegd aan de haalbaarheidsstudie.

5.2 Geothermie

Als u subsidie aanvraagt in de categorie geothermie moet u ter onderbouwing van de energieopbrengst een geologisch onderzoek overleggen. Aan dit onderzoek worden nadere eisen gesteld.

Het geologisch rapport moet minimaal voldoen aan de voorschriften van het TNO rapport 'Specificaties geologisch onderzoek voor geothermieprojecten – Rapportagevereisten SDE+ en RNES'. U vindt het rapport op de '[Downloads en hulpmiddelen bij uw aanvraag SDE++](#)'.

TNO faciliteert het samenstellen van het geologisch onderzoek door via nlog.nl/tools het softwarepakket en de handleiding 'DoubletCalc' beschikbaar te stellen. Voor de energieopbrengstberekening moet u uitgaan van de P50-waarde in het geologisch rapport.

Daarnaast stuurt u een processchema van de gehele productie-installatie mee, met daarin aangegeven de geothermische bron, indien van toepassing de warmtepomp, en temperaturen en debieten. Indien u subsidie aanvraagt in een categorie geothermie met warmtepomp geeft u een specificatie van het energetisch rendement van de warmtepomp (COP) bij ontwerpcondities.

5.3 Waterkracht en osmose

Als u subsidie aanvraagt in de categorie waterkracht moet u ter onderbouwing van de jaarlijks te verwachten energieproductie een waterenergie-opbrengstberekening meesturen.

5.4 *Wind*

Als u subsidie aanvraagt in de categorie windenergie voor een productie-installatie met een vermogen van 100 kW of hoger moet u ter onderbouwing van de jaarlijks te verwachten energieproductie (netto P50-waarde) een windenergie-opbrengstberekening meesturen. Aan dit onderzoek worden nadere eisen gesteld.

Het windenergie-opbrengstrapport moet zijn opgesteld door een organisatie, met expertise op het gebied van windenergieopbrengstberekeringen, waarbij gebruik gemaakt is van gerenommeerde rekenmodellen, omgevingsmodellen, windmodellen en windkaarten. Voor de gemiddelde windsnelheid geldt als maximum de windsnelheid voor de betreffende locatie uit de '[Windviewer SDE++](#)'.

Het rapport moet tenminste de volgende onderdelen bevatten:

- de locatiegegevens van het windpark;
- de technische specificaties van de beoogde windturbines;
- de lokale windgegevens voor het windpark;
- bruto energieopbrengstberekening;
- een berekening van de P50-waarde voor de netto elektriciteitsproductie.

Hieronder vindt u per onderwerp van het windenergie-opbrengstrapport een nadere toelichting.

De locatiegegevens van het windpark

Hieronder vermeldt u de coördinaten van de windturbines, de ruwheid van de omgeving en de obstakels in de directe omgeving die van invloed zijn op de windenergieproductie.

De technische specificaties van de beoogde windturbines

Hierbij verstrekt u de volgende gegevens van de beoogde windturbines: merk, type, ashoogte, rotordiameter en vermogenscurve.

De lokale windgegevens

Hierbij geeft u de berekende windsnelheidsverdeling op ashoogte van de windturbines op de locatie (Weibull grafiek), bepaling van de dominantie van de windrichtingen (windroos) en de luchtdichtheid.

Voor de te hanteren gemiddelde windsnelheid geldt dat deze is gebaseerd op een *eigen* berekening met de lokale windgegevens voor de windturbinelocatie over een aaneengesloten periode van minimaal 10 jaar en dat deze niet hoger is dan de gemiddelde windsnelheid voor de betreffende locatie volgens de '[Windviewer SDE++](#)'. De 'Windviewer' geeft voor iedere locatie in Nederland op elke hoogte, vanaf 20 tot en met 260 meter, de gemiddelde windsnelheid weer.

U neemt ter verificatie de kaart met de gemiddelde windsnelheid uit de 'Windviewer' op in het windrapport of u voegt de kaart in pdf-formaat bij uw subsidieaanvraag als bijlage. Als het vermogen van uw productie-installatie minder is dan 100 kW is geen windenergie-opbrengstberekening nodig. Voor deze windturbines kunt u contact opnemen met uw leverancier om de energieopbrengstberekening op te stellen. Het resultaat hiervan neemt u op in uw aanvraag.

Let op: Vanaf de SDE++ 2021 voor windturbines een *grootverbruikersaansluiting verplicht* om voor subsidie in aanmerking te komen. Voor kleinschalige windturbines met een kleinverbruikersaansluiting kunt u mogelijk gebruik maken van de SCE of de ISDE-regeling.

Bruto productieberekening

Hierbij maakt u een productieberekening op basis van het windaanbod en de windturbineconfiguraties waarbij de verliezen door zog-effecten en obstakels zijn meegenomen.

De berekening van de netto P50-waarde voor elektriciteitsproductie

Wij vragen u om een overzichtstabel op te stellen voor verliezen zoals beschikbaarheidsverliezen, transport- en transformatorverliezen, eigen consumptie, turbinerendement, omgevingseffecten als ijsvorming en bladerosie en gedwongen stops (bijv. door te hoge windsnelheden, ijsdetectie, slagschaduw, gepland onderhoud etc.).

Het totaal aan verwachte verliezen moet u vervolgens in mindering brengen op de bruto productieberekening. Indien u beschikt over langjarige gegevens van werkelijk gerealiseerde producties van referentiewindturbines in de nabije omgeving van het windpark kunt u deze gebruiken om uw productieberekening te verfijnen.

Als u een bestaand windpark aanpast door uitbreiding of vervanging van windturbines door identieke of vergelijkbare typen windturbines (nagenoeg dezelfde technische specificaties) kunt u hierop uw windrapport baseren. Wel geldt ook in dit geval dat de gemiddelde windsnelheid per windturbine in het windrapport niet hoger mag zijn dan de windsnelheid die de '[Windviewer SDE++](#)' aangeeft op de betreffende locatie en ashoogte.

Vervanging van de windturbine

Vraagt u subsidie aan voor een project waarbij een bestaande windturbine wordt vervangen door een nieuwe windturbine, dan geeft u duidelijk aan wat de verschillen zijn tussen de huidige situatie en de toekomstige situatie. Voor vervanging wordt uitsluitend subsidie verstrekt indien de te vervangen turbine:

- minimaal 15 jaar in gebruik is geweest op de desbetreffende locatie en op het moment van aanvragen tenminste 13 jaar daarvoor in gebruik is genomen of;
- wordt opgeschaald met tenminste 1 MW vermogen per windturbine.

In alle andere gevallen waarbij sprake is van vervanging zal geen subsidie worden verstrekt.

In het geval u voor opschaling van tenminste 1 MW per windturbine kiest, dient u er rekening mee te houden dat zowel het nominaal vermogen (maximale vermogen dat onder nominale condities benut kan worden en dat door de leverancier gegarandeerd wordt bij continu gebruik) als gerealiseerde vermogen van de nieuwe windturbine tenminste 1 MW hoger is dan het nominale vermogen van te vervangen windturbine.

Het gerealiseerde vermogen kan lager zijn dan het nominale vermogen, bijvoorbeeld in het geval dat het vermogen van de nieuwe windturbine wordt teruggeregeld vanwege een vermogensbeperking in de verleende omgevingsvergunning of netaansluiting.

5.5 **Zon**

Zon-PV

Als u subsidie aanvraagt in een categorie Zon-PV ≥ 1 MWp met een zonvolgsysteem moet u ter onderbouwing van de gemiddelde jaarlijkse te verwachten energieproductie een energieopbrengstberekening meesturen.

Verplichte onderdelen energieopbrengstberekening categorieën Zon-PV ≥ 1 MWp met zonvolgsysteem

In de Algemene uitvoeringsregeling van de SDE++ is voor de zonne-energieopbrengstberekening voor de categorieën Zon-PV ≥ 1 MWp met een zonvolgsysteem een aantal voorwaarden geformuleerd voor de te hanteren maximale jaarlijkse instraling, de technische specificaties die u moet vermelden en de berekening van de gemiddelde netto elektriciteitsproductie per jaar.

Hieronder vindt u per onderwerp van de zonne-energieopbrengstberekening een nadere toelichting voor de categorieën Zon-PV ≥ 1 MWp met zonvolgsysteem.

- **Maximale jaarlijkse instraling**

In uw zonne-energieopbrengstberekening gaat u uit van de lokale meerjarige gemiddelde jaarlijkse zoninstraling op een horizontaal vlak. Deze instraling wordt uitgedrukt in kWh per m².

Als de jaarlijkse zoninstraling hoger is dan 1000 kWh per m² dient u echter uit te gaan van 1000 kWh per m² per jaar, omdat de SDE++ regeling dit als maximum voorschrijft voor de energieopbrengstberekening.

- Technische specificaties

Voor uw zonnvolgende Zon-PV-installatie geeft u de volgende specificaties op:

- de technische specificaties van de zonnepanelen, waaronder minimaal het piekvermogen en het aantal panelen;
- de technische specificaties van het automatische zonvolgsysteem, waaronder minimaal een beschrijving of verstelling van de hellingshoek en/of verstelling in oost-westoriëntatie van de zonnepanelen wordt toegepast;
- het totale vermogen van de omvormers en het aansluitvermogen van de netaansluiting.

- Berekening van de gemiddelde netto elektriciteitsproductie op jaarbasis

U berekent de gemiddelde netto elektriciteitsproductie per jaar van uw zonnenergiesysteem. In deze gemiddelde jaarproductie zijn de verliezen ten gevolge van reflectie, schaduwwerking, vervuiling en de degradatie van de zonnepanelen en omvormers over een periode van 15 jaar verwerkt.

Energieopbrengstberekening overige categorieën zon-PV

Voor de overige categorieën Zon-PV hoeft u geen energieopbrengstberekening toe te voegen. De energieopbrengst (kWh/jaar) wordt in dat geval berekend door het piekvermogen van de installatie (in kWp, minimaal 15 kWp) te vermenigvuldigen met het maximale aantal subsidiabele vollasturen/jaar. Bij gebouwgebonden systemen is dat 800 vollasturen/jaar en bij grondgebonden of drijvende systemen 840 vollasturen/jaar. Het piekvermogen, waarvoor u subsidie aanvraagt, vult u in op het aanvraagformulier.

Zonnepark met deels zonnvolgende en deels niet-zonnvolgende zonnepanelen

Als u subsidie aanvraagt voor een zonnepark waarbij niet alle zonnepanelen zonnvolgend zijn, moet u 2 aparte aanvragen indienen: 1 aanvraag voor het deel dat zonnvolgend is en 1 aanvraag voor het deel dat niet-zonnvolgend is. Alleen voor de aanvraag voor het zonnvolgende deel hoeft u dan de zonnenergieopbrengstberekening op te stellen. Het is niet mogelijk om na indiening van de subsidieaanvraag nog van categorie te wisselen.

Let op: In het eLoket wordt het vermogen opgevraagd in MWp en de productie in MWh. 1 kWp is gelijk aan 0,001 MWp en 1 kWh komt overeen met 0,001 MWh. De gegevens uit de exploitatieberekening (in kWp en kWh) moet u dus gedeeld door 1.000 overnemen voor het eLoket.

Beschikbaar dakoppervlak en draagkracht dak

Om meer zekerheid te krijgen of het volledig aangevraagde Zon-PV vermogen ook gerealiseerd kan worden, wordt u gevraagd om een gedetailleerde tekening op schaal waarop de aangevraagde Zon-PV-installatie nauwkeurig is ingetekend mee te sturen met uw aanvraag. Ingeval van daksystemen is vaak niet het gehele dakoppervlak geschikt om zon-PV panelen te plaatsen, vanwege de aanwezigheid van lichtstraten, klimaatinstallaties en andere obstakels. Gaat u daarom bij uw aanvraag uit van het netto beschikbare oppervlak voor de Zon-PV installatie.

Daarnaast is het belangrijk dat in geval van dak-of gevelsystemen het dak of de gevel voldoende draagkracht heeft om de productie-installatie te kunnen realiseren. Als u zon-PV op een dak, of aan een gevel installeert, moet u er rekening mee houden dat het dak of de gevel het gewicht van de panelen en eventuele ballast moet kunnen dragen en dat een versteviging van het dak extra kosten met zich meebrengt en enige tijd kan duren voordat deze gerealiseerd is.

Vanaf de SDE++ 2022 is het verplicht om het '[Model draagkracht dakconstructie](#)' bij uw aanvraag te voegen. Hierin moet een constructeur een verklaring geven over de belastbaarheid van het dak of de gevel volgens het Bouwbesluit 2012. Het onderzoek laat u uitvoeren en ondertekenen door een constructeur. Reden voor het invoeren van deze eis is dat de realisatie van gebouw gebonden projecten achterblijft op de verwachting. Eén van de meest aangegeven redenen hiervoor is dat na het ontvangen van een beschikking het dak alsnog niet geschikt blijkt en de kosten om het dak geschikt te maken te hoog zijn.

Grootverbruikersaansluiting

Een belangrijk onderdeel van uw Zon-PV project is de verplichte grootverbruikersaansluiting waarop u elektriciteit het net in gaat voeren. De kans is groot dat daarvoor een verzwaring of zelfs een geheel nieuwe aansluiting nodig is. Dit regelt u bij uw regionale netbeheerder. Neem voor het indienen van uw subsidieaanvraag contact op uw netbeheerder voor een prijsindicatie en vraag de aansluiting zo snel mogelijk aan.

Zonthermie

Voor de categorie zonthermie hoeft u geen energieopbrengstberekening toe te voegen. De energieopbrengst (kWh/jaar) wordt berekend door het totaal thermisch vermogen van de installatie (in kW) te vermenigvuldigen met 600 vollasturen/jaar.

Alleen nuttig aangewende warmte komt in aanmerking voor subsidie.

Beschikbaar dakoppervlak en draagkracht dak

Om meer zekerheid te krijgen of het volledig aangevraagde Zonthermievermogen ook gerealiseerd kan worden, wordt u gevraagd om een gedetailleerde tekening op schaal waarop de aangevraagde Zonthermie-installatie nauwkeurig is ingetekend mee te sturen met uw aanvraag. Ingeval van daksystemen is vaak niet het gehele dakoppervlak geschikt om zonnecollectoren te plaatsen, vanwege de aanwezigheid van lichtstraten, klimaatinstallaties en andere obstakels. Gaat u daarom bij uw aanvraag uit van het netto beschikbare oppervlak voor de Zonthermie installatie.

Daarnaast is het belangrijk dat in geval van dak-of gevelsystemen het dak of de gevel voldoende draagkracht heeft om de productie-installatie te kunnen realiseren. Als u de zonthermie-installatie op een dak installeert, moet u er rekening mee houden dat het dak het gewicht van de collectoren en eventuele ballast moet kunnen dragen en dat een versteviging van het dak extra kosten met zich meebrengt en enige tijd kan duren voordat deze gerealiseerd is.

Vanaf de SDE++ 2022 is het verplicht om het '[Model draagkracht dakconstructie](#)' bij uw aanvraag te voegen. Hierin moet een constructeur een verklaring geven over de belastbaarheid van het dak of de gevel volgens het Bouwbesluit 2012. Het onderzoek laat u uitvoeren en ondertekenen door een constructeur. Reden voor het invoeren van deze eis is dat de realisatie van gebouw gebonden projecten achterblijft op de verwachting. Eén van de meest aangegeven redenen hiervoor is dat na het ontvangen van een beschikking het dak alsnog niet geschikt blijkt en de kosten om het dak geschikt te maken te hoog zijn.

5.6 *Thermische energie uit oppervlaktewater, drinkwater of zeewater*

U onderbouwt de aangevraagde energieproductie uit warmteonttrekking aan oppervlaktewater, drinkwater en zeewater. Dit doet u onder andere door het opstellen van een massa-energiebalans. Deze bevat temperaturen en debieten. Dit kunt u doen door bijvoorbeeld de specificatie-sheets van de installatie mee te sturen. Bij complexere installaties stuurt u een processchema van de installatie mee. Ook geeft u een specificatie van het energetisch rendement van de warmtepomp (COP) bij ontwerpcondities.

NB:

De warmtepomp moet gebruik maken van een halogeenvrij koudemiddel en er geldt een minimale COP eis voor de warmtepomp

5.7 *Thermische energie uit drinkwater of afvalwater*

U onderbouwt de aangevraagde energieproductie uit warmteonttrekking aan drink- of afvalwater. Dit doet u onder andere door het opstellen van een massa-energiebalans. Deze bevat temperaturen en debieten. Dit kunt u doen door bijvoorbeeld de specificatie-sheets van de installatie mee te sturen. Bij complexere installaties stuurt u een processchema van de installatie mee. Ook geeft u een specificatie van het energetisch rendement van de warmtepomp (COP) bij ontwerpcondities.

NB:

Voor deze categorie geldt een minimale COP eis voor de warmtepomp, dat de productie-installatie niet wordt gebruikt voor koudelevering en de warmte uitsluitend wordt geleverd aan de gebouwde omgeving, niet zijnde tuinbouwkassen.

5.8 *Daglichtkas*

U onderbouwt de aangevraagde energieproductie uit het daglichtkasconcept. Dit doet u onder andere door het opstellen van een massa-energiebalans over het jaar. Deze bevat temperaturen en debieten. Dit kunt u doen door bijvoorbeeld de specificatie-sheets van de installatie mee te sturen. Daarnaast is een gedetailleerde tekening op schaal toe waarin het zonthermiesysteem is ingetekend een verplichte bijlage. Verder stuurt u een processchema van de gehele productie-installatie mee, met daarin aangegeven het zonthermische systeem, de seizoensopslag voor warmte, de warmtepomp en temperaturen en debieten. Ook geeft u een specificatie van het energetisch rendement van de warmtepomp (COP) bij ontwerpcondities.

NB: De warmtepomp moet gebruik maken van een halogeenvrij koudemiddel en er geldt een minimale COP eis voor de warmtepomp. Ook mag de installatie niet worden gebruikt voor koudelevering.

5.9 *Zon-PVT met warmtepomp*

U onderbouwt de aangevraagde energieproductie uit het Zon-PVT met warmtepompsysteem. Dit doet u onder andere door het opstellen van een massa-energiebalans over het jaar. Deze bevat temperaturen en debieten. Dit kunt u doen door bijvoorbeeld de specificatie-sheets van de installatie mee te sturen. Daarnaast stuurt u een processchema van de gehele productie-installatie mee, met daarin aangegeven het zonthermische systeem, de eventuele seizoensopslag voor warmte, de warmtepomp en temperaturen en debieten. Ook geeft u een specificatie van het energetisch rendement van de warmtepomp (COP) bij ontwerpcondities. Verder onderbouwt u dat de oppervlakte aan fotovoltaïsch-thermische panelen minimaal 1,2 m² per kWth aan vermogen van de warmtepomp bedraagt.

Beschikbaar dakoppervlak en draagkracht dak

Om meer zekerheid te krijgen of het volledig aangevraagde Zonthermievermogen ook gerealiseerd kan worden, wordt u gevraagd om een gedetailleerde tekening op schaal waarop de aangevraagde Zonthermie-installatie nauwkeurig is ingetekend mee te sturen met uw aanvraag. Ingeval van daksystemen is vaak niet het gehele dakoppervlak geschikt om zonnecollectoren te plaatsen, vanwege de aanwezigheid van lichtstraten, klimaatinstallaties en andere obstakels. Gaat u daarom bij uw aanvraag uit van het netto beschikbare oppervlak voor de Zonthermie installatie.

Daarnaast is het belangrijk dat in geval van dak-of gevelsystemen het dak of de gevel voldoende draagkracht heeft om de productie-installatie te kunnen realiseren. Als u de zonthermie-installatie op een dak installeert, moet u er rekening mee houden dat het dak het gewicht van de collectoren en eventuele ballast moet kunnen dragen en dat een versteviging van het dak extra kosten met zich meebrengt en enige tijd kan duren voordat deze gerealiseerd is.

Vanaf de SDE++ 2022 is het verplicht om het '[Model draagkracht dakconstructie](#)' bij uw aanvraag te voegen. Hierin moet een constructeur een verklaring geven over de belastbaarheid van het dak of de gevel volgens het Bouwbesluit 2012. Het onderzoek laat u uitvoeren en ondertekenen door een constructeur. Reden voor het invoeren van deze eis is dat de realisatie van gebouw gebonden projecten achterblijft op de verwachting. Eén van de meest aangegeven redenen hiervoor is dat na het ontvangen van een beschikking het dak alsnog niet geschikt blijkt en de kosten om het dak geschikt te maken te hoog zijn.

NB:

De warmtepomp moet gebruik maken van een halogeenvrij koudemiddel en er geldt een minimale COP eis en minimum vermogen voor de warmtepomp. Ook

mag de warmte alleen worden aangewend voor de verwarming van de gebouwde omgeving!

5.10 Geothermie (on)diep met warmtepomp

Als u subsidie aanvraagt in de categorie geothermie moet u ter onderbouwing van de energieopbrengst een geologisch onderzoek overleggen. Aan dit onderzoek worden nadere eisen gesteld. Het geologisch rapport dient te voldoen aan de eisen van het '[Model Geologisch Onderzoek SDE+](#)', het 'Model Geologisch Onderzoek van de Subsidieregeling Energie en Innovatie Risico's dekken voor aardwarmte (SEI)', of het 'Model Geologisch Onderzoek van de Regeling nationale EZ-subsidies Risico's dekken voor Aardwarmte (RNES)'. Daarnaast stuurt u een processchema van de gehele productie-installatie mee, met daarin aangegeven de geothermische bron, de warmtepomp en temperaturen en debieten. Ook geeft u een specificatie van het energetisch rendement van de warmtepomp (COP) bij ontwerpcndities.

NB:

De warmtepomp moet gebruik maken van een halogeenvrij koudemiddel en er geldt een minimale COP eis en een minimum vermogen voor de warmtepomp. Bij de categorie Geothermie ondiep, geen basislast (3500 vollasturen) geldt daarnaast dat de warmte uitsluitend wordt geleverd aan de gebouwde omgeving, niet zijnde tuinbouwkassen.

Bij de categorie diepe geothermie met warmtepomp geldt als eis dat de warmte wordt toegepast voor verwarming van de gebouwde omgeving (stadsverwarming) met een aanvoertemperatuur aan de gebruikerszijde van ten minste 90 °C in het stookseizoen (met gebruikerszijde wordt de eerste gebruiker van de warmte bedoeld). In dat geval moet u aan tonen dat uw toepassing aan deze temperatuureis voldoet.

5.11 *Grootschalige elektrische boiler*

U onderbouwt de aangevraagde warmteproductie uit elektriciteit. U stuurt een processchema van de installatie mee waarmee u inzichtelijk maakt hoe groot de totale warmtevraag is van de warmteafnemers en op welk temperatuurniveau. Daarbij toont u aan dat de warmte van de elektroboiler wordt toegepast in een verwarmingssysteem met een aanvoertemperatuur aan de gebruikerszijde van ten minste 100 °C in het stookseizoen of in een stoomsysteem (met gebruikerszijde wordt de eerste gebruiker van de warmte bedoeld). Eventueel vermeldt u, indien er ook andere warmteopwekkers met de elektroboiler warmtezijdig zijn verbonden, welke dat zijn en wat het vermogen daarvan is.

NB:

Voor deze categorie geldt:

- een minimum thermisch vermogen van 2 MWth
- dat de elektrische aansluiting voor de elektro-boiler minimaal het nominale vermogen van de elektrische boiler bedraagt.
- naast een maximum aantal subsidiabele vollasturen per jaar in de periode 2023 tot en met 2028 een vastgesteld maximum aantal productie-uren per jaar. Deze vindt u terug in de [Aanwijzingsregeling SDE++ 2023](#) en in de [Brochure SDE++ 2023](#).

5.12 *Industriële warmtepompen, gesloten systeem*

U onderbouwt de hoeveelheid warmte die op jaarbasis door het gesloten warmtepompsysteem gaat leveren. U voegt een processchema toe met debieten en temperaturen waaruit blijkt uit welke warmtebron of warmtestroom de warmtepomp de warmte onttrekt, welke warmstroom door de warmtepomp wordt opgewaardeerd en voor welk proces deze warmte benut wordt. Ook geeft u een specificatie van het energetisch rendement van de warmtepomp (COP) bij ontwerpcondities binnen het productieproces waarbij de warmtepomp wordt toegepast.

NB:

De warmtepomp moet gebruik maken van een halogeenvrij koudemiddel en er geldt een minimale COP eis en minimum vermogen voor de warmtepomp. De warmtepomp wordt niet gebruikt voor koude-levering!

5.13 *Industriële warmtepompen, open systeem*

U onderbouwt de hoeveelheid warmte die het open warmtepompsysteem (damprecompressie) op jaarbasis gaat leveren. U geeft daarbij aan voor welk industrieel proces het open warmtepompsysteem wordt toegepast en voegt een processchema toe met temperaturen en debieten. Ook geeft u een specificatie van het energetisch rendement van de warmtepomp (COP) bij ontwerpcondities binnen het productieproces waarbij de warmtepomp wordt toegepast.

NB:

De warmtepomp moet gebruik maken van een halogeenvrij koudemiddel en er geldt een minimale en maximale COP eis en minimum vermogen voor de warmtepomp.

5.14 *Lucht-water-warmtepomp voor bestaande gebouwen*

U onderbouwt de hoeveelheid warmte die de lucht-water warmtepomp op jaarbasis gaat leveren en dat de lucht-water-warmtepomp een nominaal thermisch vermogen van ten minste 500 kWth heeft. Daarnaast toont u aan dat zowel de aanvoertemperatuur aan de gebruikerszijde van een verwarmingssysteem als de leveringstemperatuur van de lucht-water-warmtepomp ten minste 70 °C bedragen in het stookseizoen. Ook geeft u een specificatie van het energetisch rendement van de warmtepomp (COP) bij ontwerpcondities in het stookseizoen.

NB:

Voor deze categorie geldt:

- een minimale COP eis voor de warmtepomp;
- dat de warmtepomp gebruik moet maken van een halogeenvrij koudemiddel;
- dat de warmte wordt aangewend voor de verwarming van bestaande gebouwen of bestaande tuinbouwkassen.

5.15 *Restwarmtebenutting zonder warmtepomp*

U onderbouwt de hoeveelheid restwarmte die op jaarbasis wordt uitgekoppeld. U geeft daarbij aan uit welk productieproces de restwarmte afkomstig is, wat het temperatuurniveau is en wat er in de bestaande situatie met de restwarmte werd gedaan. Daarnaast geeft u aan wat het vermogen is van de restwarmtestroom en voor welke nuttige aanwending de restwarmte in de nieuwe situatie krijgt. Ook voegt u een plattegrond toe van het beoogde leidingtracé met leidingdiameters en leidinglengte van uitkoppeling tot aan de afnemer van de restwarmte. Ten slotte geeft u voor uw project een onderbouwing dat uw project voldoet aan de gestelde rato voor vermogen en

leidinglengte van de categorie waarvoor u subsidie aanvraagt (deze rato is de som van nieuw aan te leggen warmtetransportleidingen en het vermogen van de restwarmtestroom, uitgedrukt in km/MWth).

5.16 *Restwarmtebenutting met warmtepomp*

U onderbouwt de hoeveelheid restwarmte die op jaarbasis wordt uitgekoppeld. U geeft daarbij aan uit welk productieproces de restwarmte afkomstig is, wat het temperatuurniveau is en wat er in de bestaande situatie met de restwarmte werd gedaan. Daarnaast geeft u aan wat het vermogen is van de restwarmtestroom en voor welke nuttige aanwending en op welk temperatuurniveau de restwarmte die opgewaardeerd wordt met een warmtepomp in de nieuwe situatie krijgt. Ook voegt u een plattegrond toe van het beoogde leidingtracé met warmtepomp van uitkoppeling tot aan de afnemer van de restwarmte. De lengte van het tracé moet vermeldt staan of minimaal afleesbaar zijn van de plattegrond. Ten slotte geeft u een specificatie van het energetisch rendement van de warmtepomp (COP) bij ontwerpcondities.

NB:

De warmtepomp moet gebruik maken van een halogeenvrij koudemiddel en er geldt een minimale COP eis en minimum vermogen voor de warmtepomp

5.17 *Waterstofproductie door elektrolyse*

Als u subsidie aanvraagt in de categorie waterstof uit elektrolyse moet u ter onderbouwing een beschrijving van uw productie-installatie meesturen en een onderbouwing van de jaarlijkse hoeveelheid (MWh) waterstofproductie. Verder onderbouwt u dat uw waterstof productie-installatie geschikt is om flexibel in te zetten en dat de installatie in staat is, terwijl deze gereed is voor gebruik, om minder dan 1% elektriciteit van het maximale vermogen van de productie-installatie te gebruiken.

Als u subsidie aanvraagt in de categorie waterstof uit elektrolyse netgekoppeld, geldt naast een maximum aantal subsidiabele vollasturen per jaar in de periode 2023 tot en met 2029 een vastgesteld maximum aantal productie-uren per jaar. Deze vindt u terug in de [Aanwijzingsregeling SDE++ 2023](#) en in de [Brochure SDE++ 2023](#).

Als u subsidie aanvraagt in de categorie waterstof uit elektrolyse met directe lijn met een wind- of zonnepark, moet u ter onderbouwing naast een beschrijving van uw productie-installatie voor waterstof ook een beschrijving van het wind- of zonnepark waaraan de waterstofproductie-installatie is gekoppeld meesturen. Er mag geen subsidie zijn verstrekt voor de hernieuwbare elektriciteit die wordt gebruikt.

5.18 *CO₂-afvang en -opslag (CCS)*

U onderbouwt de aangevraagde hoeveelheid CO₂ die u gaat afvangen en opslaan. Dit kunt u doen door bijvoorbeeld de specificatie-sheets van de CO₂ -afvanginstallatie en een beschrijving van het proces waarbij de CO₂ vrijkomt en afgevangen wordt toe te voegen. Daarbij geeft u tevens aan of uw project een bestaande of nieuwe afvanginstallatie en/of zuiveringsinstallatie betreft bij een bestaand of nieuw proces. Daarnaast vermeldt u of er gebruik wordt gemaakt van een nieuwe compressor of vervloeiingsinstallatie.

Verder voegt u de capaciteitsverklaring(en) van de transport- en opslagpartijen toe waarmee u aantoont dat de afgevangen hoeveelheid CO₂ kan worden getransporteerd en opgeslagen. Er is geen vastgesteld model, maar u wordt geadviseerd de gegevens uit het volgende model op te nemen:

[‘Modelverklaring transport- en opslagcapaciteit’](#) Ten slotte voegt u rapport(en) toe over de infrastructuur voor transport en de opslag die zijn opgesteld door de transport- en opslagpartijen, die voldoen aan het model [‘Vereiste informatie transport- en opslagverklaring’](#), gepubliceerd op de website van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.

5.19 *CO₂-afvang en -gebruik (CCU)*

U onderbouwt de aangevraagde hoeveelheid CO₂ die u gaat afvangen en leveren aan de glastuinbouw. Dit kunt u doen door bijvoorbeeld de specificatie-sheets van de CO₂-afvanginstallatie en een beschrijving van het proces waarbij de CO₂ vrijkomt en afgevangen wordt toe te voegen. Daarbij geeft u tevens aan of het een bestaande of nieuwe afvanginstallatie en/of zuiveringsinstallatie en of het een bestaand of nieuw proces betreft. Daarnaast voegt u een plattegrond met het beoogde leidingtracé van CO₂-afvang tot CO₂-levering toe. Ook geeft u aan of u als aanvrager zelf de CO₂ gaat transporteren of laat transporteren door een derde. Indien u gebruik maakt van vloeibaar transport per schip of vrachtwagen geeft u dat ook aan en beschrijft u over welk traject dat gaat plaatsvinden.

6 Afsluitende opmerkingen

Vergeet u niet de verplichte stukken aan de haalbaarheidsstudie toe te voegen. Datum van ontvangst van een subsidieaanvraag is die dag dat een aanvraag aan alle wettelijke voorschriften voldoet, dus inclusief de verplichte stukken. Datum van ontvangst is van belang voor de rangschikking van het beschikbare budget.

Op de [website](#) en in de [Brochure SDE++ 2023](#) vindt u informatie met betrekking tot andere voorwaarden waaraan uw aanvraag moet voldoen. In de [Brochure SDE++ 2023](#) vindt u welke bijlagen (zoals vergunningen en locatierechten) met uw aanvraag meegestuurd moeten worden.

Disclaimer: Deze handleiding is met de grootste zorgvuldigheid samengesteld ter ondersteuning van het volledig indienen van uw SDE++ aanvraag. Echter voor de beoordeling of een aanvraag aan alle wettelijke eisen voldoet zal RVO altijd uitgaan van de '[Wet- en regelgeving van de SDE++](#)'.

Vragen?

Neem contact op met RVO:

T 088 042 42 42 (bereikbaar op werkdagen van 8.30 uur tot 17.00 uur)

E sde@rvo.nl