

Eindrapportage **Aanbeveling aanpassing** **geothermiesubsidie**

In opdracht van Energie Beheer Nederland en Geothermie Nederland

Auteurs Erik Burgman, Rik Paanakker, Lennart Hatenboer, Jop Vianen en Tarek Hopman

Datum 9 januari 2026

Status v1.0

Inhoud

1. De opdracht: Doel en deliverables
2. Rol van geothermie in de energietransitie
3. SDE++ vergelijking
4. (Inter)nationale vergelijking
5. Casussen huidige projecten
6. Belangen sector
7. Kwantitatieve analyse en vergelijking subsidievarianten

1. De opdracht: doel & deliverables

Aanleiding:

Aanleiding voor deze uitvraag is een onderzoek van Trinomics in opdracht van het Ministerie van Klimaat en Groene Groei (KGG) om het huidige ondersteuningsbeleid van de overheid voor de warmtesector te onderzoeken. Energie Beheer Nederland (EBN) en Geothermie Nederland (GNL) willen binnen de tijdslijn van dit onderzoek een gedegen advies geven over wat er nodig is om voor de geothermiesector tot de benodigde versnelling te komen.

Hoofdvraag

Dit leidt tot de volgende onderzoeksvraag:

Hoe komen we tot effectieve en efficiënte overheidsondersteuning voor de ontwikkeling van geothermieprojecten binnen geldende staatssteunkaders?

- **Effectief** in de zin dat het de gewenste versnelling brengt aan de ontwikkeling van geothermieprojecten door aan te sluiten op de behoefte van de sector.
- **Efficiënt** in de zin dat overheidsmiddelen doelmatig en tegen de laagste kosten worden ingezet.

Aanpak

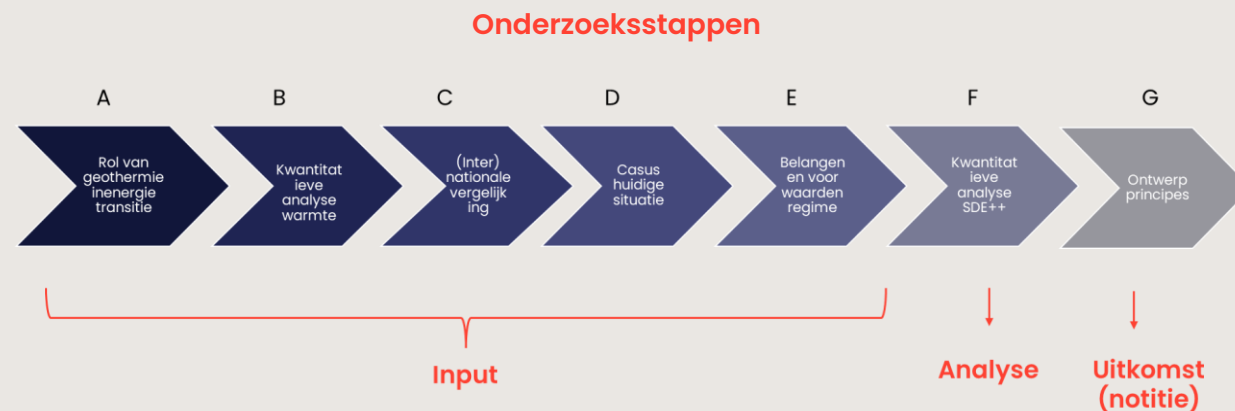
Er zijn in de opdracht zeven werkpakketten geformuleerd (zie stroomschema rechts) die in drie fases uiteenvallen, zijnde Input, Analyse en Uitkomst.

Deliverables

Het resultaat van het onderzoek wordt gepresenteerd op twee manieren:

1. Aanbevelingen notitie KGG
2. Eindrapportage (dit document)

Voorliggend document is de eindrapportage waarin de aanpak, methode en resultaten van werkpakketten A – F gepresenteerd worden. De uitkomst en conclusie zijn uitwerkt in de notitie voor KGG met het document “251015 – Aanbeveling subsidie geothermie v1.1”



2. Rol van geothermie in de energiesector

2.1 De geothermiesector dreigt stil te vallen

De rol van geothermie in de energiesector

De geothermiesector kan een grote rol gaan spelen in de verduurzaming van de warmtevraag van Nederland. Geothermie kan op de middellange tot lange termijn (2050) **20%-25%** van de warmtebehoefte in Nederland dekken (gebouwde omgeving: 26% en glastuinbouw: 58%¹). Op dit moment is de aardwarmteproductie voor de gebouwde omgeving vrijwel nihil. In totaal leverde de geothermiesector in 2024 7,5 PJ² aan warmte, daarmee is er een aanzienlijke opschaling nodig is om het in het Ontwikkelperspectief Duurzame Warmtebronnen geschetste scenario van circa 125 PJ³ in 2050 te halen.

Ontwikkelingen in de sector

De Nederlandse geothermiesector bevindt zich in een transitiefase. Waar in de beginjaren vooral individuele glastuinbouwinitiatieven de boventoon voerden, wordt de sector tegenwoordig grotendeels gedomineerd door zogeheten **portfolio-operators**. Dit zijn partijen die meerdere projecten combineren, met voordelen zoals risicospreiding en grotere investeringskracht. De sector is de individuele pioniers zeer dankbaar: met lef en visie hebben zij de basis gelegd voor de huidige ontwikkelingen. Tegelijkertijd maken strengere regelgeving en hogere standaarden het voor individuele projecten steeds lastiger om zelfstandig te opereren. Daardoor

is het speelveld grotendeels verschoven naar portfolio-operators.

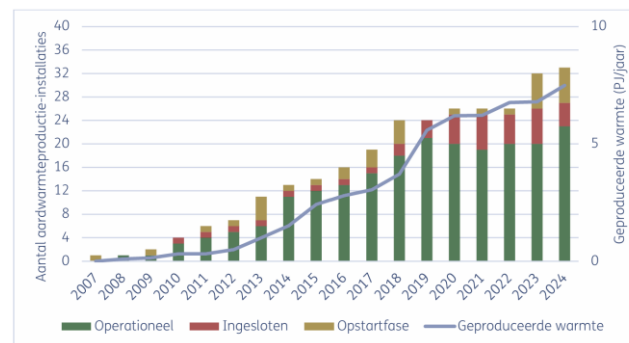
Naast de traditionele toepassing in de glastuinbouw groeit de aandacht voor de **gebouwde omgeving**. Steeds meer gemeenten, groot en klein, onderzoeken de mogelijkheden van geothermie als basislast voor collectieve warmtenetten. Geothermie kan in deze projecten de springplank zijn voor het aanleggen van het warmtenet. **Het realiseren van een geothermiebron vormt de basis waarmee een gebied zich verder kan verduurzamen.** Het gevolg hiervan is wel dat de geothermie-ontwikkelaar als first-mover op dit moment veel risico loopt.

De pijnlijn van geothermieprojecten droogt op

De groei van het aantal gerealiseerde projecten in de sector baart grote zorgen. Uit TNO-onderzoek blijkt dat de sterke toename van projecten in de periode 2015–2019 na 2020 niet is doorgezet (zie figuur 1). Positief is dat het aantal ingesloten (niet-werkende) putten niet stijgt en licht daalt. Vergeleken met de afgelopen vijftien jaar zijn de huidige te ontwikkelen projecten complexer. Slechts twee projecten leveren het grootste deel van hun warmte aan de gebouwde omgeving. Dit type project kent door de complexere warmteketen en langere opstartperiode een hoger risicoprofiel. Bovendien zijn veel van

de meest kansrijke locaties – gebieden met een uitstekende ondergrond en geconcentreerde warmtevraag – al benut. Daardoor worden ook de pure glastuinbouwprojecten complexer.

Nieuwe projecten krijgen te maken met uitdagingen zoals volloop, lagere vermogens, strengere regelgeving, lagere temperatuurprofielen en de noodzaak om glastuinbouw en gebouwde omgeving te combineren. **Om te zorgen dat het aantal geothermieprojecten weer kan toenemen is het belangrijk dat het investeringsregime voor geothermie verbeterd waardoor investeringsrisico's worden verlaagd.**



Figuur 1: Uit Aardwarmte in Nederland, TNO Figuur 3.1 (2025) met daarin de status van de aardwarmte installaties door de jaren in Nederland.

¹ Studie WARM, Berenschot en PanTerra (2020)

² Aardwarmte in Nederland, TNO (2025)

³ Ontwikkelperspectief duurzame warmtebronnen, KGG (2025)

3. SDE++ vergelijking

3.1 Geothermie binnen de SDE++

Doel

De SDE is een regeling die verschillende (warmte)technieken ondersteunt en daarmee ook qua effectiviteit verschilt per techniek. De huidige SDE++ sluit onvoldoende aan bij geothermie, omdat zij de hoge investeringskosten en specifieke risico's in de ontwikkel- en realisatiefase onvoldoende afdekt. De vraag is in hoeverre de specifieke uitdagingen en eigenschappen van geothermie ook gelden voor de andere warmtetechnieken binnen de SDE.

Methode

De technieken worden vergeleken met het PBL Onrendabele TOP (ORT) model eindadvies 2025. Geothermie wordt vergeleken met de volgende categorieën:

- Aquathermie
- Energie uit lucht
- Industriële warmtepomp
- Restwarmte

De vergelijking (zie de tabel 1) richt zich op de belangrijkste belemmeringen voor geothermie, zoals vastgesteld op basis van deskresearch en een sector brede enquête, om te bepalen in hoeverre deze belemmeringen ook gelden voor andere warmtetechnieken binnen de SDE. Op de volgende slide wordt de tabel inhoudelijk besproken.

#	Belemmeringen	Diepe geothermie	Aquathermie ¹	Energie uit lucht	Industriële warmtepomp	Restwarmte
1	Koppeling met gasprijs	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
2	Vollooprisico ²	Ja	Nee ¹	nee	Nee	ja
3	Ketenrisico ⁴	Ja	Nee ¹	Nee	Nee	Ja
4	Financiële rendabiliteit kleine projecten (< 10 MW)	Ja	Niet zeker	Niet zeker	Niet zeker	Niet zeker
5	Geologische onzekerheid (productie)	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee
6	Hoge CAPEX ³	Ja	Nee	Nee ¹	Nee	Nee
7	Onvoorziene CAPEX (oa boorrisico)	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee
8	Onvoldoende geologische data	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee
9	Niet halen vergunnings-termijnen door overheid	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
10	Lange ontwikkeltijd	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
11	Duidelijkheid/voorspelbaarheid regeling	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

Tabel 1: Belemmeringen voor geothermie gescoord met andere warmtetechnieken
1) Eén Aquathermie categorie (groter dan 10 MW) heeft wel ook het vollooprisico en het ketenrisico.

2) De vergelijking is inzichtelijk gemaakt met warmteafname per techniek in [bijlage 1](#)

3) De CAPEX vergelijking is inzichtelijk gemaakt in [bijlage 2](#)

4) Met ketenrisico wordt bedoeld: De warmteketen bestaat uit een complexe samenwerking van verschillende partijen met gekoppelde bron, net en afnemer waaruit risico volgt. Daarnaast moet de bronontwikkelaar vaak de eerste investeringen doen binnen deze complexe samenwerking.

3. SDE++ vergelijking

3.2 Warmtetechnieken in de SDE zijn divers

Uitkomst

Op basis van tabel 1 (pagina 5) kan de conclusie getrokken worden dat geothermie veel kenmerken deelt met restwarmte en een grote aquathermie installatie, maar een unieke positie heeft op een aantal belangrijke belemmeringen. De belemmeringen zijn te groeperen op basis van homogeniteit/heterogeniteit ten opzichte van de onderzochte technieken:

1: Belemmeringen die gelden voor alle technieken:

Er zijn een aantal belemmeringen die generiek zijn voor alle technieken:

- Koppeling met gasprijs (#1).
- Niet halen vergunnings-termijnen door overheid (#9).
- Lange ontwikkeltijd (#10).
- Duidelijkheid/ voorspelbaarheid regeling (#11).

Hiervan zijn de belemmeringen #9 en #11 niet te mitigeren met een subsidie aangezien deze regulatorisch van aard zijn. De koppeling met de gasprijs is inherent aan de SDE methodiek en geldt derhalve voor alle warmtetechnieken.

2: Belemmeringen die gelden voor alleen geothermie

Er zijn een aantal specifieke belemmeringen die alleen voor geothermie gelden #5 t/m 8:

- Geologische onzekerheid (#5).
- Hoge CAPEX (#6).
- Onvoorzien CAPEX (#7).
- Onvoldoende geologische data (#8).

3: Belemmeringen die gelden voor geothermie en restwarmte

Het volloop- en ketenrisico geldt vooral voor projecten die niet levensvatbaar zijn zonder een groot aantal aansluitingen op warmtenetten. Zoals restwarmte, geothermie en aquathermie met een vermogen van 10 MW of meer. Dit zorgt ervoor dat deze projecten organisatorische complexiteit kennen (ketenrisico) en het aantal afnemers in de eerste jaren vrijwel altijd nog groeit (vollooprisico).

4: Niet nader onderzochte belemmeringen

De rendabiliteit van kleine projecten (#4) is niet onderzocht voor de alternatieve technieken. Voor de technieken met minder grote vermogen is dit ook een belemmering die niet relevant is. Een klein project voor geothermie (6-10 MW) al een groot project voor de meeste andere technieken. Onderliggend is het belangrijk dat de gebruikte parameters in het ORT-model leiden tot haalbare kleine (gebouwde omgeving) projecten.

Subsidieregime veranderingen voor geothermie

De vergelijking tussen de belemmeringen en de warmtetechnieken maakt duidelijk dat een algemene verandering van het subsidieregime voor warmte mogelijk een aantal belangrijke belemmeringen van geothermie niet weg zal nemen. Een specifieke regeling voor de technieken met een grote warmtevraag en/of hoge CAPEX, of een specifieke situatie, zoals de afhankelijkheid van de ontwikkeling van een groot warmtenet om tot voldoende warmtevraag te komen, zal een aantal van de specifieke belemmeringen wel kunnen wegnemen.

4. (Inter)nationale vergelijking

4.1 Analyse en inspiratie uit (inter)nationale subsidies

Doel

De internationale context biedt inzicht in (inter)nationale ondersteuningsregimes en dient als inspiratie voor een mogelijke aanpassing van het Nederlandse ondersteuningsregime binnen de Europese kaders.

Methode

De vergelijking is gemaakt op basis van deskresearch. Voor de internationale vergelijking zijn de onderzochte landen Frankrijk, Duitsland en Italië. Dit vanwege de Europese context en corresponderende temperatuurregimes met de Nederlandse ondergrondse situatie.

Uitkomst

De (inter)nationale vergelijking geeft een goed beeld van de (Europese) mogelijkheden. Zie [Bijlage 3](#) voor de onderzochte subsidies met bijbehorende karakteristieken. Opvallend is de Duitse regeling “Bundesförderung für effiziente Wärmenetze” (BEW). De BEW is een compleet en effectief subsidieregime voor geothermie omdat zij zowel de haalbaarheids- en realisatiefase als de exploitatiefase ondersteunt, waardoor zowel hoge investerings- en ontwikkelrisico’s worden beperkt. Daarmee is de BEW zo vormgegeven dat alle mogelijkheden binnen Europese staatssteunkaders worden benut. Daarnaast valt op dat alle internationale subsidies verschillend zijn in opzet, Frankrijk organiseert een CAPEX-subsidie voor de bron en het net samen, Italië heeft eenzelfde systematiek als de Nederlandse SDE en Duitsland een volledig steunpakket. Hieronder worden de opties per fase beschreven:

Garanties (realisatiefase)

Dit is een subsidie waarbij er een garantie wordt gegeven voor de fases tot, en in sommige gevallen, inclusief realisatie. Zo worden haalbaarheidsonderzoeken en proefboringen aangemoedigd en wordt er verwacht dat meer projecten gerealiseerd zullen worden. Een vorm hiervan wordt gezien in

Duitsland door de staatsontwikkelingsbank Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW), waar een lening wordt afgegeven die gedeeltelijk kwijtgescholden wordt bij tegenvallers.

DEVEX-subsidies (haalbaarheidsfase)

De Duitse BEW heeft in de eerste module ook een subsidie voor de haalbaarheid van warmtenetten. Dit zou een goed voorbeeld kunnen zijn om ook in Nederland in de haalbaarheidsfase (seismisch) onderzoek te subsidiëren om data-arme gebieden te ondersteunen. De hoogte van de module 1 BEW subsidie is 2 mln euro.

CAPEX-subsidies (realisatiefase)

Er zijn voldoende voorbeelden van CAPEX-subsidies met verschillende percentages gesubsidieerde CAPEX. De Nederlandse subsidie voor elektrolyzers (OWE) dekt tot 80% van de investering. Toch dekken de meeste CAPEX-subsidies tot 30-40% van de investering. Dit komt voort uit de Europese staatssteunregels die voorschrijven dat alleen een onrendabel deel van de investeringen gedekt wordt. Voor milieu- en energie-investeringen gelden drempels: bv. 30% CAPEX-subsidie +15% voor gebouwde omgeving en +10% voor mkb of innovatief karakter. Voor technieken waarbij er marktfalen geldt mag de subsidie hoger zijn, zoals bij de 80% bij de OWE subsidie. Bij alle buitenlandse CAPEX-subsidies voor geothermie in de realisatiefase wordt deze gekoppeld aan een subsidie in de exploitatiefase. Dit omdat de CAPEX-subsidie binnen Europese kaders niet de gehele onrendabele top dekt.

Exploitatiesubsidies (exploitatiefase)

In een aantal Europese landen zoals Italië, Duitsland en Frankrijk wordt er een exploitatiesubsidie gegeven die lijkt op de Nederlandse SDE++. Er zijn geen voorbeelden van subsidies gebaseerd op een gegarandeerd/minimaal volume en dus een omzetgarantie bieden.

5. Casussen huidige projecten

5.1 Huidige SDE en geothermieprojecten 1/3

Doel

Het doel is om de oorzaken van de belemmeringen van geothermieprojecten te inventariseren. Daarbij wordt in kaart gebracht welke projecten vastlopen en welke levensvatbaar zijn binnen de SDE. Daarnaast worden de uitgangspunten van de huidige SDE vergeleken met de parameters die in de markt gebruikt worden.

Methode

Er is een businesscase model ontwikkeld in Excel waarin meerdere scenario's kunnen worden doorgerekend (hierna FAST-model genoemd). Oorspronkelijk was de wens om bestaande geothermieprojecten door te rekenen, maar dit bleek niet mogelijk gezien de bedrijfsvertrouwelijke informatie. Daarom is besloten met representatieve dummy-projecten te werken. Voor de invulling van de scenario's zijn de financiële uitgangspunten opgehaald bij de sector. Er zijn vier casussen gedefinieerd, namelijk:

1. Gebouwde omgeving zonder volloop
2. Gebouwde omgeving met volloop
3. Glastuinbouw + 2.000 woningen
4. Glastuinbouw

Als variatie hierop is voor de gebouwde omgeving

ook de variant met warmtepomp doorgerekend. Daarnaast is het businesscase model er ook op ingericht dat met de uitgangspunten (zie [Bijlage 4](#)) van het PBL onrendabele top model 2024 (ORT) gerekend kan worden. Hierdoor kunnen de verschillende uitkomsten door het hanteren van markt of ORT-model goed vergeleken worden.

Uitkomst

Businesscase met volloop financieel niet rendabel

De resultaten van de IRR en Netto Contante Waarde (NCW) berekeningen per scenario zijn gegeven in tabel 2. Over het algemeen zien we dat de gebouwde omgeving projecten zonder volloop op een IRR van boven de 6% uitkomen. Dit is ongeveer het voor de markt gedefinieerde gewenste projectrendement van 5,6%. Bij projecten in de gebouwde omgeving heeft de volloop grote impact op de businesscase. De impact hiervan is doorgerekend voor een gebouwde omgeving project in het business case model en voor de parameters van de markt en voor de parameters gebruikt in het ORT-model. Voor het marktscenario zonder warmtepomp zakt de IRR van 6,0% naar 2,5%, voor het scenario met warmtepomp van 7,5 naar 4%.

#	Scenario	Volloop	Warmtepomp	Netto Contante Waarde	Project IRR ¹
1a	Gebouwde omgeving met volloop, zonder warmtepomp	Ja	Nee	-8,0 M€	2,5%
1b	Gebouwde omgeving met volloop, met warmtepomp	Ja	Ja	-5,0 M€	4%
2a	Gebouwde omgeving zonder volloop, zonder warmtepomp	Nee	Nee	1,0 M€	6%
2b	Gebouwde omgeving zonder volloop met warmtepomp	Nee	Ja	7,0 M€	7,5%
3	Glastuinbouw met gebouwde omgeving	Ja	Nee	5,0 M€	7,5%
4	Glastuinbouw	Nee	Nee	-29,0 M€	n.v.t.
1a ORT	Gebouwde omgeving met volloop zonder warmtepomp (ORT)	Ja	Nee	-6,0 M€	5%
2a ORT	Gebouwde omgeving zonder volloop en zonder warmtepomp (ORT)	Nee	Nee	0,0 M€	8,7%

Tabel 2: Businesscase resultaten voor de verschillende scenario's.

1) Het doelprojectrendement (gecombineerd eigen en vreemd vermogen rendement) bij de ORT-scenario's is 8,7% en voor de dummy-project scenario's 5,6%.

5. Casussen huidige projecten

5.1 Huidige SDE en geothermieprojecten 2/3

Warmtepompcategorie scoort financieel beter

Zoals in tabel 2 te zien is scoort de categorie met warmtepomp met het gebruikte marktmodel beter dan zonder warmtepomp. Het basisbedrag is dan ook beduidend hoger dan zonder warmtepomp (125,50€/MWh i.r.t. 102,90€/MWh). Ook stijgt het aantal vollasturen van 5.000 naar 6.000 bij de categorie met warmtepomp. Daartegenover staat een hogere CAPEX, door de investering in de warmtepomp, en hogere onderhoud- en elektriciteitskosten. In het marktmodel wegen deze meerkosten minder zwaar dan de verhoging van het basisbedrag.

Project met alleen glastuinbouw financieel onrendabel

Een geothermieproject dat alleen warmte levert aan de GLTB is met het marktmodel zeer onrendabel (zie tabel 2). Dit komt dat de gebruikte parameters in het ORT-model vrijwel allemaal substantieel negatiever zijn dan de gebruikte markt uitgangspunten. Dit gaat om onder andere de CAPEX, OPEX, realisatieduur en warmteprijs (zie ook [Bijlage 4](#) voor een cijfermatige vergelijking van de parameters). Dit zorgt voor een laag basisbedrag (52,5 €/MWh) uit het ORT-model dat gecombineerd met de markt uitgangspunten zorgt voor onrendabel project. Het lijkt logisch dat deze projecten alleen gerealiseerd kunnen worden waarbij er (nagenoeg) geen warmtenet aangelegd hoeft te worden en mogelijk bij bestaande installaties aangesloten kan worden.

Glastuinbouwprojecten rendabel door SDE-categorie met gebouwde omgeving

Om een hoger basisbedrag te benutten wordt er vaak een combinatie tussen glastuinbouw en gebouwde omgeving gezocht om met de SDE in de gebouwde omgeving categorie te vallen. Doordat er veel hogere basisbedragen gelden voor deze categorie wordt geothermie voor de glastuinbouw op deze manier rendabel.

5. Casussen huidige projecten

5.1 Huidige SDE en geothermieprojecten 3/3

Mismatch uitgangspunten PBL ORT-model en markt

Uit tabel 2 blijkt dat projecten die met de uitgangspunten van het ORT-model doorgerekend worden 2,5% (gebouwde omgeving met volloop zonder WP) en 2,7% IRR (gebouwde omgeving zonder volloop en zonder warmtepomp) hoger uitkomen dan dezelfde projecten met de marktuitlegangspunten. Hier wordt dit verschil verklaard door in te gaan op de belangrijkste verschillen tussen de markt en ORT-model parameters (in tabelvorm gegeven in [Bijlage 4](#)).

Kosten

Het ORT-model gaat uit van investeringskosten (CAPEX) en operationele kosten (OPEX) die substantieel lager liggen dan de kosten die nu in de markt gezien en aangenomen worden. De kosten voor development (DEVEX) zijn hierbij buiten beschouwing gelaten, echter is dit voor de markt een substantieel onderdeel van de totale kosten.

Verhouding eigen vermogen en vreemd vermogen

Het ORT-model gaat uit van een verdeling van 70% vreemd vermogen en 30% eigen vermogen. Vanuit de markt zien we een vergelijkbare verhouding.

Rendementseis

Het ORT-model veronderstelt dat er een rendementseis van 5,5% op vreemd vermogen en 14,5% op eigen vermogen gehaald wordt. In de markt wordt er gerekend met een lager rendement op eigen vermogen (~9%).

Volloop

Het ORT-model houdt geen rekening met ingroei van de warmteafname (volloop). De volledige afname van de geothermiebron wordt in het ORT-model in het eerste jaar van de exploitatie geleverd. Vrijwel alle projecten in de gebouwde omgeving, en ook glastuinbouw projecten hebben te maken met een groei van het afzetvermogen.

Inflatie

Het ORT-model hanteert een jaarlijkse inflatie van 2%. Afgelopen jaren was de indexatie 4 á 5%. Hierdoor neemt ook de CAPEX meer in het marktmodel meer toe in de periode tussen aanvraag SDE++ en realisatie dan in het ORT-model.

Timing financiering

Het ORT-model veronderstelt dat de financiering bij start van het project beschikbaar is. In de praktijk is dit pas na de well-test, wanneer risico's geminimaliseerd zijn of zelfs na het eerste jaar exploitatie.

Looptijd

Het ORT-model hanteert een economische levensduur van 30 jaar, waarin over de eerste 15 jaar SDE inkomsten en over 30 jaar warmte inkomsten gegenereerd worden. In de markt wordt het geothermieproject over een looptijd van 15 jaar berekend. De afschrijvingen en financieringsperiode is in beide modellen hetzelfde.

6. Belangen sector

6.1 Belangen sector

Doel

Het is belangrijk dat een subsidieregime aansluit bij de behoeften van de sector. Belangrijke vragen voor de sector zijn:

- Wat zijn de belangrijkste belemmeringen voor de ontwikkeling van geothermie?
- Wat zou volgens de sector een helpend subsidieregime zijn om de ontwikkeling van geothermie te versnellen?
- Wat zou de impact kunnen zijn op de versnelling van geothermie als de huidige belemmeringen weggelaten zouden kunnen worden?

Methode

De behoeften van de sector zijn in kaart gebracht via een enquête onder marktpartijen. De uitkomsten zijn geanalyseerd en samen met de tussenresultaten van dit onderzoek besproken tijdens een sectormeting.

Uitkomst

De uitkomsten van de enquête zijn weergegeven in slide 12-14. Het aantal respondenten is 7, dit is het merendeel van de geothermie ontwikkelende partijen in Nederland. Deze partijen waren tevens bij de opvolgende sectormeting aanwezig. Daarmee zijn de uitkomsten van de enquête representatief voor de geothermiesector,

Algemeen cijfer en belangrijkste belemmeringen geothermie

De sector geeft de huidige SDE++ regeling gemiddeld een 2,3 uit 5. Daarbij worden het volloopprijs en de hoge CAPEX als belangrijkste belemmeringen genoemd die de ontwikkeling van geothermie remmen.

Wensen geothermiesector voor subsidieregime

Passend bij de grootste belemmeringen geeft de sector aan dat een CAPEX-subsidie in combinatie met een oplossing voor het volloopprijs de sector zouden helpen om de ontwikkeling van geothermie te versnellen.

Daarnaast wordt ook de **kostengrondslag** genoemd, het OR-model is gebaseerd op andere kosten en businesscase parameters dan de werkelijke projecten. Dit is ook in hoofdstuk 4 uitgewerkt.

De **koppeling met de gasprijs** is een interessante belemmering. Een deel van de sector ziet dit niet als belemmering, zolang de warmtebedrijven als klanten van de bronnen een gasreferentie hebben is dit voor de bronnen geen probleem. Een ander deel ziet deze koppeling wel als een uitdaging omdat er tussen afnemers en bronnen in de

glastuinbouw lange contracten worden afgesloten. De situatie kan ontstaan dat de gasprijsreferentie op de lange termijn in die situatie niet meer klopt voor de glastuinbouw, dit introduceert een risico voor de afnemer. Dit zorgt ervoor dat glastuinbouw ondernemers huiverig kunnen zijn om lange termijn contracten af te sluiten.

Aangeven wordt dat een **DEVEX-subsidie** gewenst is. Daarbij is voor **data-arme gebieden** een oplossing buiten de SDE logisch. Dit omdat geologisch onderzoek vooraf gaat aan de SDE aanvraag.

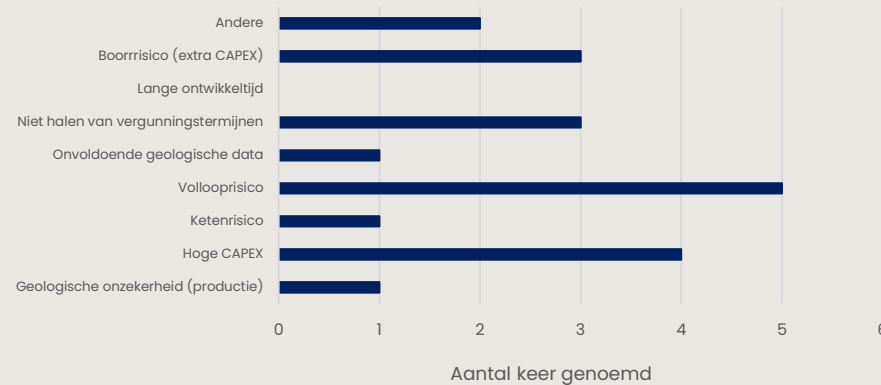
Daarnaast geeft de sector aan dat bij een CAPEX-subsidie 30-50% subsidie gewenst is, met 4 antwoorden die 40% aangeven.

Het resultaat is dat de sector aangeeft dat er in totaal **zeker 19+** projecten die nu op de plank liggen in de komende 5 jaar ontwikkeld kunnen worden met een verbeterd subsidieregime die niet ontwikkeld worden met het huidige ondersteuningsregime.

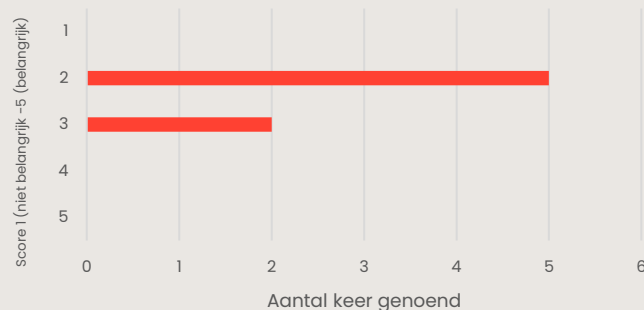
6. Belangen sector

6.2 Enquete 1/3

Vraag 1 Welke ontwikkelrisico's vormen volgens u de grootste belemmering voor de realisatie van geothermieprojecten?



Vraag 2 In hoeverre is het huidige SDE++-regime volgens u toereikend voor een rendabele ontwikkeling van geothermieprojecten?



Vraag 3 Wat zou volgens u het belangrijkste element zijn van een verbeterd subsidieregime voor geothermie? (open vraag)

Hier volgt een samenvatting van de antwoorden:

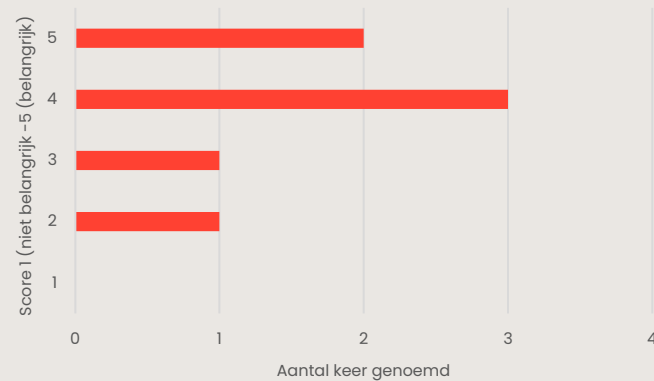
- **Hybride steun:** Upfront CAPEX-subsidie + variabele productiesubsidie (€/GJ, CfD-achtig).
- **CAPEX-subsidie:** De hoge vaste kosten worden vaak genoemd. CAPEX-subsidie verlaagt investeringsrisico (boring, vergunning, geologie) en financieringslast.
- **Kostengrondslag:** ORT-model gebaseerd op daadwerkelijke CAPEX/OPEX i.p.v. oude (te lage) kentallen waardoor de beschikte SDE niet past bij de kosten in de realisatiefase; met indexatie. Daarnaast wordt in het ORT-model uitgegaan van projectfinanciering op een te vroeg moment in het project. Nu vaak na start exploitatie.
- **Prijsreferentie:** Los van de gas referentie.
- **Volloop mitigeren:** CAPEX + eventuele tijdelijke volumegaranties/aansluitbijdragen.
- **Doelmatigheid borgen:** Productieprijs behouden; plafonds & clawback zouden een mogelijkheid kunnen zijn om overcompensatie tegen te gaan.

Samenvattend: De huidige SDE werkt als er alleen nog een onrendabel top probleem is. Dus geen onzekerheid over volloop, vergunningen, CAPEX, productie, geologische data. Om dit te doorbreken zou een nieuw instrument antwoord moeten zijn op de de-risking van geothermie ontwikkelingen. Bijvoorbeeld een CAPEX-subsidie upfront zou zorgen dat meerdere van bovengenoemde risico's (deels) worden weggenomen.

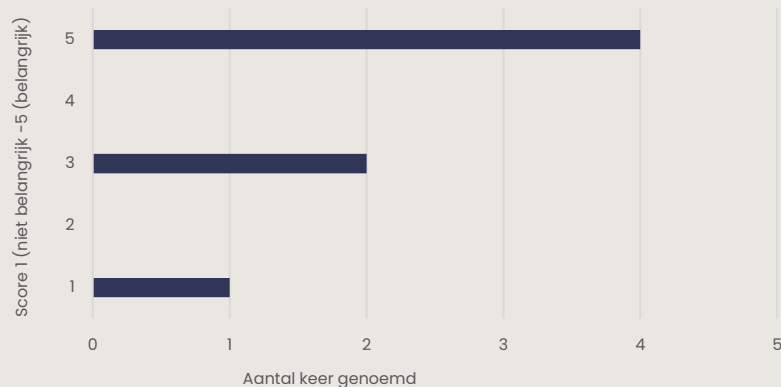
6. Belangen sector

6.3 Enquete 2/3

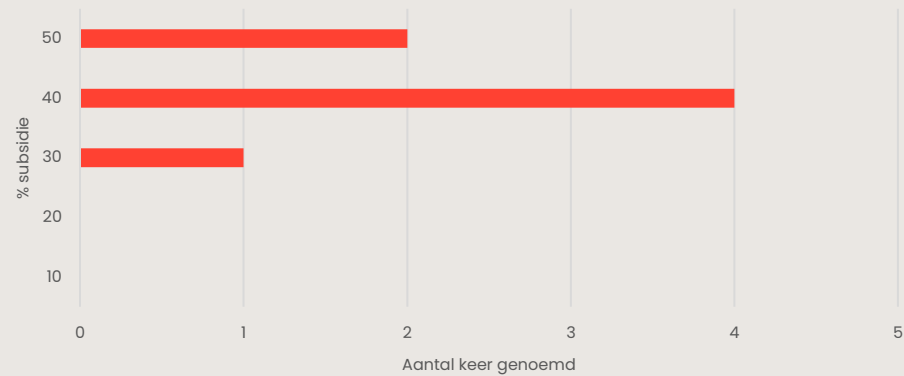
Vraag 4 Hoe belangrijk is subsidie en/of ondersteuning in de **geologische data acquisitie fase** voor de versnelling van aardwarmte?



Vraag 5 Hoe belangrijk is subsidie en/of ondersteuning in de **ontwikkelfase** voor de versnelling van aardwarmte?



Vraag 6 In het geval van een subsidie in de CAPEX fase (voor start productie); **Hoeveel procent van de CAPEX** zou u gesubsidieerd willen zien?



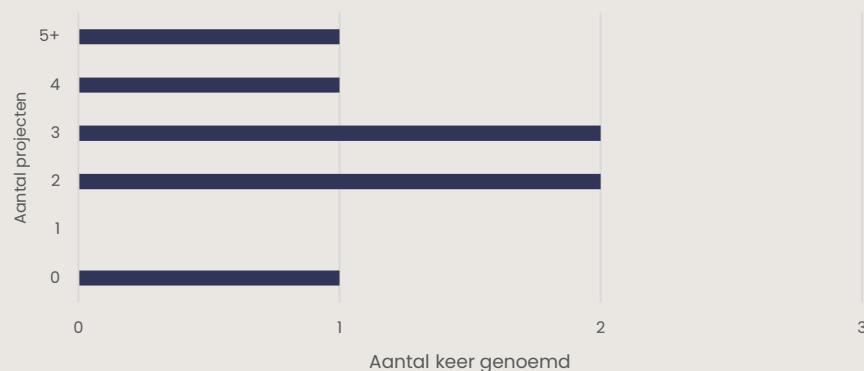
Opmerkingen bij deze vraag

- Circa 40% CAPEX-subsidie is in lijn met staatssteunkaders/Duitse praktijk en neemt veel investeringsrisico weg.
- Met 30% CAPEX + verplichte EBN-deelname (20–40%) is ongeveer de helft publiek gefinancierd; beoordeel dit altijd in samenhang met de OPEX/SDE-steun.
- Ook bij 30–40% blijft eigen vermogen en ~50% senior debt nodig; sommigen achten 50% CAPEX-subsidie verdedigbaar gezien de hoge investeringslast.

6. Belangen sector

6.4 Enquete 3/3

Vraag 7 Stel dat het subsidieontwerp wordt verbeterd, hoeveel extra projecten zou u dan kunnen ontwikkelen in de komende 5 jaar?



Totaal is 20

Opmerkingen bij deze vraag:

- Dit gaat uit van FID binnen 5 jaar.
- Dit zijn projecten waarbij met name volloopriscio een rol speelt (onzekerheid bij klanten rond de toekomstige EB belasting / WKK positie) in combinatie met vergunningen gerelateerde tijdsdruk.
- We zouden op 4 nieuwe locaties geothermie kunnen ontwikkelen. Locaties zijn bekend, warmtenet onzeker maar met nieuwe WCW zou hier wel versnelling in kunnen komen. Er is voldoende collectieve warmtevraag. Tevens nog 1 project ontwikkelen t.b.v. glastuinbouw.

Vraag 8 Welke aanvullende suggesties heeft u voor een effectieve en efficiënte overheidssteun voor geothermieprojecten in Nederland? (open vraag)

- **Voorspelbaarheid:** Verder geven wij graag mee dat projecten een lange ontwikkeltijd hebben, ook voor het aanvragen van de SDE. En dat wijzigingen daarom lang van te voren bekend moeten zijn. Projecten zijn sterk afhankelijk van de SDE en als hier gedurende het project wijzigingen in komen kan dit leiden tot uitstel of afstel van het project.
- **CAPEX-subsidie:** Kijk naar Duitse regeling waar CAPEX-subsidie lijkt te werken.
- **Daadwerkelijke kosten:** Een betere link met de daadwerkelijke CAPEX van een project gaat ontwikkelaars ook beter stimuleren om betere, langjarige keuzes te maken in ontwerp en materiaalkeuze. Er kan bij sommige partijen nu een prikkel zijn om voor de kortere termijn goedkopere keuzes te maken omdat subsidies op dit moment eigenlijk te laag zijn (gebaseerd op historische ontwerpen en materialen) en men toch wil ontwikkelen.
- **Vergunningen:** Langere vergunning periodes (toewijzing zoekgebied en Startvergunning).
- **Beleid:** Aansturen op portfolio operators voor een geologisch blok of regio – hiermee zou efficiënter en betrouwbaarder nieuwe projecten ontwikkeld kunnen worden.
- **Beleid:** Opschaling in vaststellen **beleidskaders geothermie** (veilige winning binnen randvoorwaarden XYZ – geen interpretatie en discussie mogelijk door toezichthouder) en beleid op warmtetransitie (afronding WCW) en uitvoering hiervan.

7. Kwantitatieve analyse en vergelijking subsidievarianten

7.1 Kwantitatieve analyse 1/3

Doel

Om een afweging te kunnen maken van de effectiviteit en efficiëntie van de verschillende subsidieopties worden de opties kwantitatief uitgewerkt (I & II). Daarna worden de opties vergeleken op basis van deze kwantitatieve uitwerking en de kwalitatieve inschatting voor de belemmeringen voor de sector en de kaders van de overheid (III).

I: Het vergelijken van alternatieve subsidieopties o.b.v. kwantitatieve analyse met daarin aandacht voor:

- De SDE++ (2024), een CAPEX en een jaarlijkse vaste subsidie;
- Efficiency van een subsidie variant t.o.v. de huidige SDE++ systematiek (subsidieintensiteit vergelijken);
- Verschillende type projecten en daarmee SDE categorieën.

II: Indicatieve berekening van additionele CO₂ reductie en kosten bij versnelling van aantal geothermieprojecten. Wat is het mogelijke effect van de maatregelen? Hiervoor is voor een 5-jaarige horizon gekozen.

III: Combinatie kwantitatieve en kwalitatieve analyse.

Daarnaast is de kwantitatieve analyse gecombineerd met een aantal SDE-varianten en een kwalitatieve analyse om zo een compleet beeld te geven van subsidievarianten en de kenmerken van deze varianten.

Methode

Voor de kwantitatieve analyse is er met de twee businesscase-modellen gewerkt (dezelfde modellen als in hoofdstuk 5).

- In het ORT-model worden de nieuwe basisbedragen voor de subsidievarianten berekend. Ook de subsidieintensiteit wordt in dit model berekend.
- In het FAST-model zijn de dummy-projecten met de drie subsidievarianten doorgerekend om te zien wat het effect is van de subsidies op de haalbaarheid van de projecten.

Deze drie subsidievarianten zijn op drie scenario's toegepast, namelijk:

- Gebouwde omgeving met volloop en zonder warmtepomp.
- Gebouwde omgeving zonder volloop en zonder warmtepomp.
- Glastuinbouw met 2.000 woningen.

Het scenario voor alleen glastuinbouw is in deze analyse buiten beschouwing gelaten in verband met de sterk negatieve financiële uitkomst.

De volgende stappen zijn uitgevoerd voor de CAPEX-subsidievariant:

1. 30% CAPEX reductie bepaald op basis van de CAPEX in het ORT-model;
2. ORT-model aangepast met gereduceerde investering (30% reductie) en nieuwe basisbedrag bepaald;

3. Basisbedrag ingevoerd in dummy-projecten om effect op businesscase te bepalen.

Voor elke variant is berekend wat de nominale kosten zijn over de looptijd. Daarnaast is de subsidie kasstroom verdisconteerd tegen een maatschappelijke (2,5%) en marktconforme discontovoet (8,7%). Het verschil tussen de nominale kosten t.o.v. de markt discontovoet geeft de effectiviteit van de subsidievariant aan.

Het effect van nieuwe systematiek op de betaalbaarheid van warmte voor de eindgebruiker inzichtelijk maken zou een belangrijk criterium kunnen zijn voor de vergelijking maar is niet meegenomen. De betaalbaarheid zal bij de huidige ontkoppeling tussen productiekosten en door de ACM gereguleerde warmteleveringsprijs in beginsel namelijk niet veranderen bij een nieuw ondersteuningsregime voor geothermie. De (basislast)bron is maar een klein deel van de kostprijs voor een eindgebruiker. In de kostprijs+ systematiek onder de Wcw zal een opschaling van geothermie en de daarbij behorende leercurve (kostendaling) op termijn mogelijk wel positief doorwerken op de betaalbaarheid voor de eindgebruiker.

7. Kwantitatieve analyse en vergelijking subsidievarianten

7.2 Kwantitatieve analyse 2/3

Uitkomsten

De uitkomsten van de kwantitatieve analyse zijn gegeven in tabel 3 en 4. In tabel 3 worden de varianten toegepast op de verschillende projecten. In tabel 4 worden de subsidievarianten vergeleken op efficiency voor de SDE-categorie 2024 *Diepe geothermie, verwarming gebouwde omgeving (5.000 vollasturen)*. Op slide 18 staat de gecombineerde analyse, waarin de kwantitatieve en kwalitatieve resultaten zijn samengebracht.

De vaste jaarlijkse subsidie scoort het beste voor projectresultaat bij projecten met volloop (I)

Uit tabel 3 is duidelijk dat de vaste jaarlijkse subsidie het beste scoort voor het resultaat (NCW en IRR) van de projecten met volloop. Dit komt doordat dit de variant is waarbij volloop geen negatieve impact op de business case heeft.

Verschil tussen jaarlijkse vaste subsidie en SDE-exploitatiesubsidie (I)

De vaste jaarlijkse subsidie wordt in de businesscase hetzelfde gewaardeerd als de huidige SDE als er geen volloop speelt (tabel 3). Het verschil tussen beide varianten is de vorm. De vaste jaarlijkse subsidie heeft zonder extra kaders kans op het subsidiëren van

projecten die geen of minder warmte produceren. Hiervoor zijn twee oorzaken: het niet functioneren van de installatie of variabele kosten die hoger liggen dan de opbrengsten uit warmte. De eerste oorzaak kan worden gemitigeerd door een minimaal aantal draaiuren aan het einde van het jaar in te stellen als voorwaarde om subsidie te ontvangen. De tweede oorzaak speelt bij geothermie nauwelijks een rol, omdat de CAPEX hoog is en de variabele operationele kosten laag zijn.

Bij een CAPEX-subsidie zijn PBL uitgangspunten nodig die aansluiten bij de markt (I)

De CAPEX-subsidie scoort voor de projecten lager dan de jaarlijkse vaste subsidie, ook wanneer er zonder volloop gerekend wordt (tabel 3). De belangrijkste oorzaak hiervan is dat het ORT-model uitgaat van een hogere discontovoet dan wat in de markt wordt gehaald. Hierdoor worden toekomstige kasstromen in het ORT-model lager gewaardeerd. Wanneer vervolgens het basisbedrag wordt verlaagd om te corrigeren voor de CAPEX-subsidie, resulteert dat in een relatief grotere daling van de inkomsten in de dummy-projecten. Om te voorkomen dat een CAPEX-subsidie in lopende of toekomstige projecten

onbedoeld tot een lagere haalbaarheid leidt, is het noodzakelijk dat de PBL-businesscase-uitgangspunten beter aansluiten bij de huidige marktpraktijk – met name wat betreft de discontovoet en andere financieringsparameters.

Scenario	Rende- ment	ORT2024 SDE++	Vaste jaarlijkse subsidie	CAPEX-subsidie (30%)
1a - Gebouwde omgeving volloop geen warmtepomp	NCW	-8 M€	1,5 M€	-9 M€
	IRR	2,5%	6%	0%
2a - Gebouwde omgeving zonder volloop, geen warmtepomp	NCW	1,5 M€	1,5 M€	-3 M€
	IRR	6%	6%	4%
3 - Glastuinbouw + 2.000 woningen	NCW	2,5 M€	5 M€	-4,5 M€
	IRR	6,5%	7,5%	3%

Tabel 3 - Overzicht van de impact het op project rendement bij de drie subsidievarianten voor de dummy-projecten.

7. Kwantitatieve analyse en vergelijking subsidievarianten

7.3 Kwantitatieve analyse 3/3

CAPEX-subsidie verbetert effectiviteit geothermiesubsidie (I)

Door het toepassen van een CAPEX-subsidie aan het begin van het project kan met een lager basisbedrag in de exploitatiesubsidie tot eenzelfde projectrendement gekomen worden. Dit heeft met de tijdswaardering van kasstromen in de businesscase te maken. De verdisconteerde kasstroom van de exploitatiesubsidie is netto contant lager gewaardeerd dan hetzelfde bedrag als CAPEX-subsidie. Een 30% CAPEX-subsidie levert over de totale looptijd maximaal € 8 mln (15% van het totaal) reductie in kosten op ten opzichten van een jaarlijkse vaste subsidie (zie tabel 4).

Stijging subsidiekosten in eerste 4 jaar bij CAPEX-subsidie gering (I)

Een CAPEX-subsidie vraagt om een hoger subsidie bedrag aan de voorkant van het project. Hierdoor zijn de kosten over de eerste 4 jaar ook hoger. Dit verschil ten opzichten van de exploitatiesubsidie bedraagt circa € 3 mln per project in het ORT-model en is daarmee relatief beperkt (zie tabel 4).

Additionele CO₂ emissiereductie bij versnelling geothermie (II)

Vanuit het ORT-model is de emissiereductie per project bepaald. Hierin wordt de emissiereductie (en ook de subsidieintensiteit) over de economische levensduur van het project (30 jaar) berekend. Voor de vermeden CO₂ emissies is ook de categorie *Diepe geothermie, verwarming gebouwde omgeving 5.000 vollasturen aangehouden*. In totaal wordt er een emissiereductie van 300.000 tCO₂ per project in deze categorie berekend. Voor de 20 eerder genoemde geothermieprojecten zou de komende vier jaar zich projecten kunnen ontwikkelen met een totale emissiereductie van 6 megaton CO₂ over de looptijd van het project.

Meer projecten zorgt voor stijging benodigd subsidiebudget (II)

Volgens de enquête uit de markt zijn er 19+ extra geothermieprojecten die met een verbeterd regime tot ontwikkeling kunnen komen in de komende 5 jaar. Voor het bepalen van de totale subsidiekosten wordt er veronderstelt dat er 20 projecten extra de komende 5 jaar gerealiseerd gaan worden bij een verbeterd subsidieregime. Bij een gasprijs van 30 €/MWh en een basisbedrag van 102,90 €/MWh (aangenomen

categorie: *Diepe geothermie, verwarming gebouwde omgeving 5.000 vollasturen*) zijn de nominale subsidiekosten over de looptijd van 15 jaar 53 M€. Voor 20 projecten zou komende vier jaar een subsidiereservering van de ongeveer 1.000 M€ benodigd zijn, bij een stijgende gasprijs zijn de uitgaven lager dan dit bedrag.

Optie	ORT2024 SDE++	Vaste jaarlijkse subsidie	CAPEX-subsidie (30%)
Basisbedrag	102,90 €/MWh	0 €/MWh	80,4 €/MWh
Jaarlijkse subsidie	4,6 M€/jaar	4,6 M€/jaar	3,6 M€/jaar
Subsidie eerste 4 jaar	14,2 M€	14,2 M€	17,3 M€
Nominaal over looptijd	53,3 M€	53,3M€	45,2 M€
Maatschappelijke discontovoet (2,5%)	44,0 M€	44,0 M€	38,6 M€
Marktconforme discontovoet (8,7%)	29,0 M€	29,0 M€	28,0 M€
Subsidieintensiteit	146 €/tCO2	156 €/tCO2	119 €/tCO2

Tabel 4 – Resultaat van de kwantitatieve analyse van drie subsidievarianten met het ORT-model. De nominale subsidie kosten zijn de werkelijk verwachtte kosten. Ook zijn de nominale kosten verdisconteerd tegen een maatschappelijke en markt discontovoet. Daarnaast is ook de subsidieintensiteit [€/tCO₂] voor de drie varianten berekend.

7. Kwantitatieve analyse en vergelijking subsidievarianten

7.4 Vergelijking subsidievarianten

Overzicht analyse subsidievarianten (III)

In tabel 5 zijn verschillende subsidievarianten vergeleken met de relevante belemmeringen en kaders voor de overheid. De zes subsidievarianten vallen uiteen in de huidige SDE, een DEVEX-subsidie, de twee hoofdrichtingen voor een subsidievariant (CAPEX-subsidie en een vaste jaarlijkse subsidie) en combinaties van opties.

De DEVEX-subsidie zou additioneel zijn op de andere opties, dit omdat een DEVEX-subsidie gegeven zou moeten worden voor de SDE-subsidie aanvraag. De DEVEX-subsidie zou bijvoorbeeld voor geologisch data-arme gebieden een oplossing kunnen zijn.

De varianten waarin een CAPEX-component wordt gecombineerd met de vaste jaarlijkse subsidie scoort over het algemeen het beste.

#	Scenario	SDE++ (huidig)	CAPEX- subsidie & SDE++	CAPEX & Vaste jaarlijkse subsidie	CAPEX & Vaste jaarlijkse en SDE subsidie	Vaste jaarlijkse subsidie	DEVEX- subsidie additioneel op andere opties
1	Vollooprisico	Nee	Ja	Ja	Ja	Ja	Nee
2	Financiële rendabiliteit kleine projecten (<10 MW)	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
3	Geologische onzekerheid (productie)	Nee	Medium	Ja	Ja	Ja	Nee
4	Hoge CAPEX	Nee	Ja	Ja	Ja	Nee	Nee
5	Onvoorziene CAPEX (o.a. boorrisico)	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
6	Subsidie data arme gebieden	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja
A	Subsidieintensiteit	Nvt	Beter dan huidige SDE	Beter dan huidige SDE	Beter dan huidige SDE	Hetzelfde als huidige SDE	Nvt
B	Kosten in eerste 4 jaar tov huidige SDE	Nvt	Marginaal hoger dan huidige SDE	Marginaal hoger dan huidige SDE	Marginaal hoger dan huidige SDE	Hetzelfde als huidige SDE	Nvt
C	Uniformiteit in regelingen/technieken	ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
D	Wijziging tov huidige SDE	Nvt	Medium	Groot	Medium	Medium	nvt
E	Versnelling geothermie	Nvt	Medium	Erg groot	Erg groot	Groot	Groot

Tabel 5 – Overzicht van subsidievarianten en de impact op de belemmeringen van geothermie..



kantoor

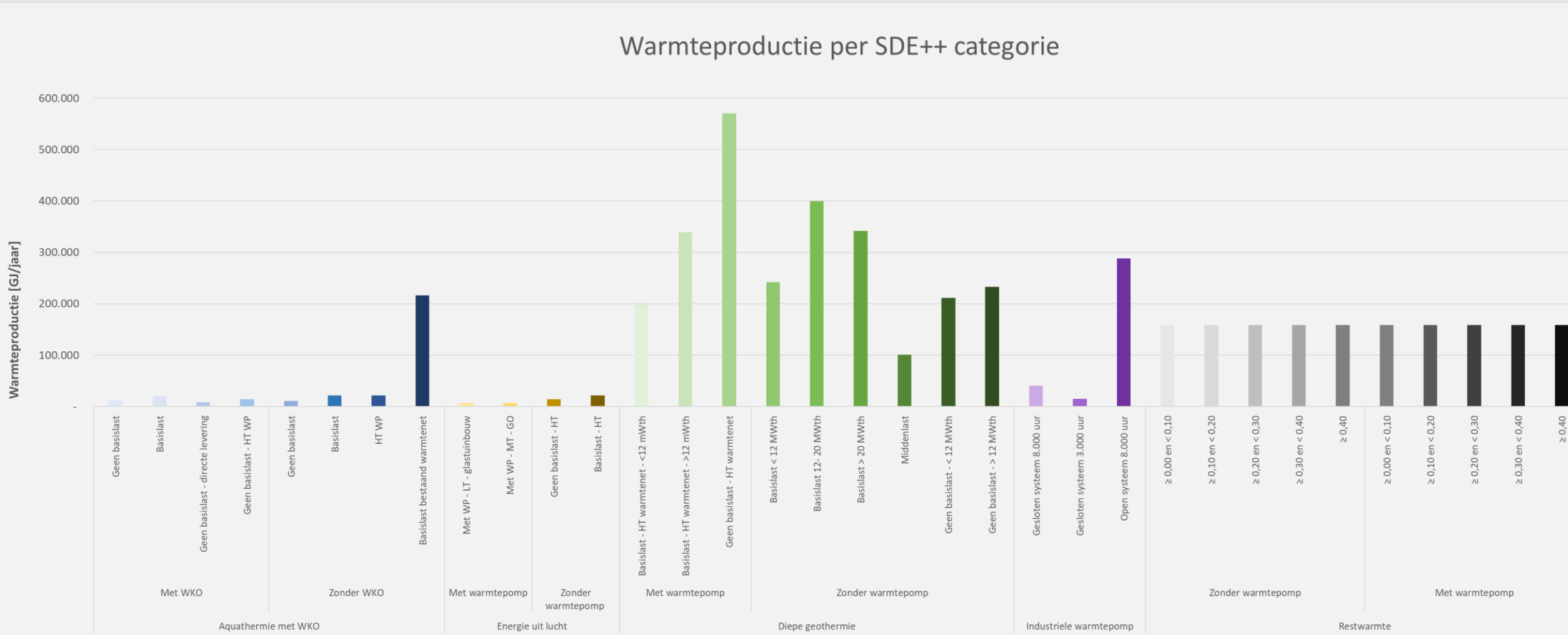
Reykjavikstraat 1
3543 KH Utrecht

contact

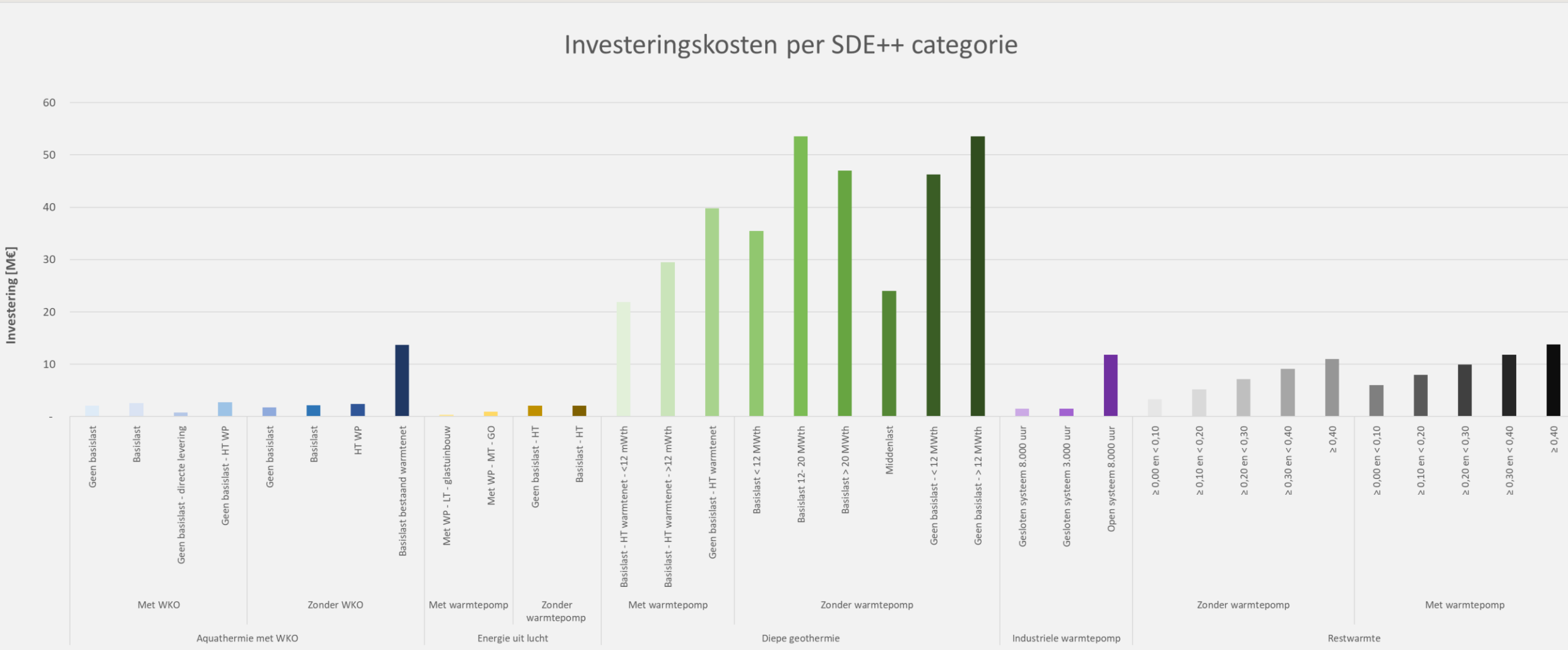
info@impulsadvies.nl
www.impulsadvies.nl

Bijlagen

Bijlage 1 – Warmteproductie SDE++ categorieën



Bijlage 2 – Investeringskosten SDE++ categorieën



Bijlage 3 – (Inter)nationale subsidie

Naam nationale subsidie duurzaamheid	Type subsidie	Toepassing	Fase	Tijdshorizon	Subsidiebedrag
OWE	CAPEX+OPEX	Electrolyzers	Realisatie	5-10 jaar	Max 80% van de investering + bedrag per €/ MW
DEI+	CAPEX	Innovatie demonstratie	Haalbaarheid	Max. 4 jaar	Vast bedrag per type
WIS	CAPEX	Warmtenetten gebouwde omgeving	Realisatie	Max. 1 jaar tot FID Max 7 jaar tot einde project	€/aansluiting & Vast bedrag met max 30% van de investering
SWIG	CAPEX	Warmtenetten glastuinbouw	Realisatie	Max. 1 jaar tot FID Max 7 jaar tot einde project	Vast bedrag met max 30% van de investering
ISDE	CAPEX	Verduurzaming huiseigenaren en bedrijven	Realisatie	0 jaar*	Zeer afhankelijk van project/categorie
SVVE	CAPEX	VVE verduurzamen	Realisatie	Max. 3 jaar	Zeer afhankelijk van project/categorie
SAH	CAPEX	Aardgas vrije wijken	Realisatie	Max. 5 jaar	Zeer afhankelijk van project/categorie

Naam internationale geothermiesubsidie	Type subsidie	Toepassing	Fase	Tijdshorizon	Subsidiebedrag
BEW (Duitsland)	DEVEX+CAPEX+OPEX	Geothermiebron + net	Haalbaarheid (module 1), realisatie (module 2) en exploitatie (module 3)	Tot 10 jaar	Tot 40% van investering (module 2) en bedrag per MW (module 3)
KfW (Duitsland)	Garantie met lening	Geothermiebron	Haalbaarheid & realisatie	Tot 20 jaar	Afhankelijk van lening
Masterplan geothermie Nordrhein-Westfalen (Duitsland)	CAPEX	Geothermiebron	Haalbaarheid & realisatie	Eenmalig	Max 8 mln voor exploratie boring, 10 mln voor productie boring. 60% van de put.
Fonds Chaleur (Frankrijk)	CAPEX & jaarlijkse variabele subsidie	Geothermiebron + net	Haalbaarheid Realisatie Exploitatie	20 jaar	Vast bedrag per bron type (tot 65% project inclusief warmtenet)
FER-2 (Italië)	Jaarlijkse variabele subsidie	Geothermiebron	Exploitatie	25 jaar	Zeer afhankelijk van project/categorie

Bijlage 4 – Key-Parameters businesscase

#	1a	1b	2a	2b	3	4	1a ORT	2a ORT	
Scenario	Gebouwde omgeving met volloop, zonder warmtepomp	Gebouwde omgeving met volloop, met warmtepomp	Gebouwde omgeving zonder volloop, zonder warmtepomp	Gebouwde omgeving zonder volloop, met warmtepomp	Glastuinbouw met gebouwde omgeving	Glastuinbouw	Gebouwde omgeving met volloop zonder warmtepomp	Gebouwde omgeving met volloop zonder warmtepomp	Opmerking
Looptijd	16 jaar						15 jaar / 30 jaar		Het ORT-model gebruikt voor het bepalen van het basisbedrag een periode van 30 jaar, met over de tweede 15 jaar een veronderstelde marktwaarde voor de warmte. De subsidie periode, afschrijving en lening hebben een looptijd van 15 jaar.
Discontovoet/Project rendement (IRR)	5,6%						8,7%		
Bronvermogen	20.000kW	20.000kW + 5.000kW WP	20.000kW	20.000kW + 5.000kW WP	20.000kW		9.000 kW		
Vollasturen per jaar	5.000 uur	6.000 uur	5.000 uur	6.000 uur	5.000 uur	6.000 uur	5.000 uur		
Volloop	Start: 5.000 woning + 350 woningen per exploitatiejaar		0 jaar		3 jaar	0 jaar	5 jaar	0 jaar	
DEVEX	2,5M€						-		
CAPEX	31,5M€	37,0M€	31,5M€	37,0M€	30,0M€		23,87 M€		ORT: o.b.v. 2.634€/kW met 9MW bron en 70% vreemd vermogen met 1% afsluitprovisie.
Abandonneren	1,5M€						-		Abandonneren van geothermiebron bij einde looptijd project
Jaarlijkse operationele kosten	2,0M€	2,2M€	2,0M€	2,2M€	2,0M€		988 k€		ORT: o.b.v. 109,80 €/kW
Basisbedrag SDE++	0,1029 €/kWh	0,1255 €/kWh	0,1029 €/kWh	0,1255 €/kWh	0,1029 €/kWh	0,0525 €/kWh	0,1029 €/kWh		
Kosten elektriciteit-input	0,0070 €/kWh						0,0076 €/kWh		Markt casus: 3% indexatie op de elektriciteitsprijs
Overige variabele operationele kosten	2,0 M€/jaar	2,2 M€/jaar	2,0 M€/jaar	2,2 M€/jaar	2,0 M€/jaar		0,0019 €/kWh		
Indexatie	3,0 tot 4,5%						2%		ORT: alleen op elektriciteit en operationele kosten Markt: op CAPEX, OPEX en inkomsten