Samenwerkingsovereenkomst Verduurzaming Diemenwarmtenet

Definitief concept / 100% versie – 17 juli 2024

Inhoudsopgave

Introductie / Préambule 2

1. **Leidende ambitie** 4
1.1 Leidende ambitie en urgentie 4
1.2 Uitgangspunten en principes 5
2. **Voorkeur duurzame bronnenmix** 5
2.1 Duurzame bronnenmix in 2040, 2035 en 2030 5
2.2 Ontwikkelpad op weg naar 2040 7
3. **Realisatie duurzame bronnenmix** 8
3.1 Borging van ontwikkelpad in beleid en uitvoering 8
3.2 Beperking en verdeling van risico's 11
4. **Aannamen, onzekerheden en randvoorwaarden** 11
4.1 Aannamen en onzekerheden 11
4.2 Randvoorwaarden voor realisatie 12
5. **Samenwerking en organisatie** 13
5.1 Samenwerking en organisatie 13
5.2 Participatie en communicatie 13
5.3 Monitoring voortgang 13
6. **Geschillen** 14
6.1 Geschillen 14
7. **Slotbepaling** 14
7.1 Slotbepaling 14

Bijlagen

1. Ontwikkeling duurzame bronnenmix voor de ijkjaren 2026, 2030, 2035 en 2040 17
2. Toelichting op ontwikkelpad verduurzaming Diemenwarmtenet 19
3. Overzicht mogelijke restwarmtebronnen voor uitkoppeling Diemenwarmtenet 23
4. Begrippen 25

Confidentiality: C2 - Internal

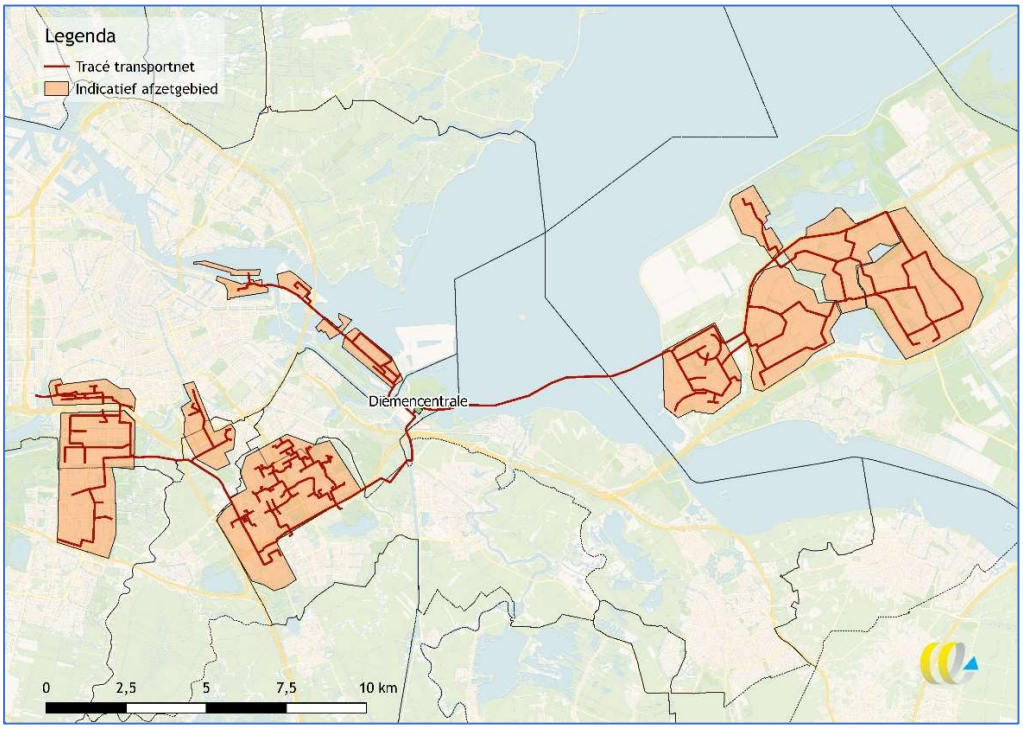
Introductie / Préambule

De gemeente Almere,
De gemeente Amsterdam,
De gemeente Diemen,
De gemeente Ouder-Amstel,
De provincie Flevoland,
De provincie Noord-Holland,
Vattenfall Power Generation Netherlands BV, verder te noemen Vattenfall,

hierna gezamenlijk te noemen 'Partners' en ieder afzonderlijk als 'Partner',

nemen het volgende in overweging:

a. Het **Diemenwarmtenet van Vattenfall** voorziet op het grondgebied van Partners circa 130.000 woningequivalenten van warmte, waarvan circa 55.000 in Amsterdam, circa 70.000 in Almere, circa 3.000 in Diemen en circa 1.000 in Ouder-Amstel (zie figuur 1). Op dit moment wordt het warmtenet nog voornamelijk gevoed met warmte van de gasgestookte Diemencentrale.



Figuur 1. Tracé en afzetgebied van het Diemenwarmtenet (bron: CE Delft, 2024).

b. Door recente ontwikkelingen zijn nu **minder alternatieve bronnen beschikbaar voor warmtelevering via het Diemenwarmtenet dan voorheen**. In juni 2019 hebben de gemeenten Almere, Amsterdam, Diemen, Gooise Meren, Weesp, de provincie Noord-Holland en Vattenfall een **convenant** ondertekend met afspraken over een geplande **biomassacentrale in Diemen**. De Raad van State heeft in augustus 2023 de milieuvergunning vernietigd voor de bouw van deze biomassacentrale te Diemen. In het **Coalitieakkoord 'Diemen met elkaar en voor elkaar' 2022 – 2026** houden de coalitiepartijen van Diemen vast aan het standpunt tegen houtige biomassa als

Confidentiality: C2 - Internal

brandstof voor energieopwekking. Ook de andere overheden zien in houtige biomassa geen duurzame optie. Ook staat in het coalitieakkoord dat Diemen niet wil meewerken aan nieuwe **initiatieven voor datacenters op Diemens grondgebied**. In de **Datacenterstrategie 2022-2024 van de provincie Noord-Holland** (te evalueren eind 2024) zijn - behoudens een uitzonderings-bepaling in de omgevingsverordening - alleen nieuwe datacenters toegestaan binnen drie in de strategie aangewezen 'clusters', te weten Amsterdam, Haarlemmermeer en Middenmeer.

c. Het kabinet heeft ter uitwerking van het **Klimaatakkoord** in december 2023 het **Nationaal Plan Energiesysteem** (NPE) vastgesteld. Dit plan zal in wetgeving worden omgezet. In het NPE schetst het kabinet hoe een duurzaam, betrouwbaar en betaalbaar energiesysteem er in 2050 uitziet en wat er nodig is om daar te komen. Warmtenetten met duurzame warmtebronnen vervullen in 2050 een significant deel van de warmtebehoefte van de gebouwde omgeving. Door duurzame lokale warmtebronnen te ontsluiten, wordt de vraag naar andere energiedragers beperkt, het centrale elektriciteitssysteem ontlast en bijgedragen aan stabielere energieprijzen. Het kabinet zet vanuit dit toekomstperspectief voor de komende jaren dan ook in op verdere opschaling van (collectieve) warmtelevering aan de gebouwde omgeving. In de voorliggende Warmtewet zijn normen voor de CO_2-intensiteit van de geleverde warmte vastgelegd, waaraan ook het Diemenwarmtenet zal moeten voldoen.
d. **Beide provincies en de vier gemeenten** onderschrijven in hun beleid en programma's de **ambities om te komen tot een aardgasvrije energievoorziening**, zoals vastgelegd in onder meer college- en coalitieakkoorden, energievisies, regionale energiestrategieën (RES'en) en transitievisies warmte. In het **'CO_2 Reductieplan 2017-2040: Vattenfall in Nederland'** heeft **Vattenfall** als doel gesteld om de CO_2-uitstoot in 2040 tot netto nul te reduceren. Belangrijke maatregelen van Vattenfall om dit doel te bereiken zijn het toevoegen van meer fossielvrije warmtebronnen aan de warmtenetten en het ombouwen van de elektriciteitscentrales naar duurzame brandstof.
e. Gezien de duurzaamheidsambities van alle Partners en het minder beschikbaar komen van alternatieve bronnen heeft **CE Delft** - in opdracht van de Partners - in het voorjaar van 2024 een **inventarisatie gemaakt van mogelijke duurzame bronnen** voor het Diemenwarmtenet. Van de verschillende bronnen zijn de voor- en nadelen beschreven ten aanzien van efficiency, kosten en haalbaarheid. Ook zijn belangrijke onzekerheden en afhankelijkheden in beeld gebracht. CE Delft concludeert dat er in theorie genoeg duurzaam vermogen in de regio beschikbaar is om te voorzien in de toekomstige warmtevraag van het Diemenwarmtenet. CE Delft stelt wel als voorwaarde dat er een brede mix van bronnen nodig is, die in samenhang moet worden ontwikkeld in het streven naar een CO_2-vrij warmtenet in 2040. Partners hebben de rapportage van CE Delft geaccepteerd als bouwsteen voor de uitwerking van een gewenste bronnenmix.

en komen voor de verduurzaming van de warmtelevering aan het Diemenwarmtenet in het streven naar een CO_2-vrij warmtenet in 2040 het volgende overeen.

Confidentiality: C2 - Internal

1. Leidende ambitie

1.1 Leidende ambitie en urgentie

1. Partners hebben de gezamenlijke ambitie om stapsgewijs te komen tot een **duurzame (CO_2-vrij), betaalbare en betrouwbare bronnenmix voor de huidige en groei van de warmteproductie voor het bestaande Diemenwarmtenet**, met als ijkjaren 2026, 2030, 2035 en 2040.
2. Partners bereiken met deze nieuwe samenwerkingsovereenkomst **overeenstemming over de gewenste bronnenmix** (zie hfd. 2) waarmee het Diemenwarmtenet kan worden verduurzaamd en **over de aanpak en het commitment** die nodig zijn om deze bronnenmix gezamenlijk en in samenhang te realiseren. Nader onderzoek is nodig naar de energie-efficiency, de haalbaarheid en effecten van individuele bronnen. Voor concrete vervolgbesluiten over de ontwikkeling van individuele bronnen op specifieke projectlocaties worden de daarvoor geldende besluitvormings- en vergunningenprocedures gevolgd conform de reguliere taken en bevoegdheden.
3. Het tijdig realiseren van deze leidende ambitie is **urgent**. Ten eerste om te kunnen **voldoen aan ambities, beleid en regelgeving van rijk, provincies, gemeenten en Vattenfall**. Bij de Wet collectieve warmte (Wcw) worden normen voor CO_2-emissies van collectieve warmtesystemen vastgelegd.[1] Om te voldoen aan deze normen moet de CO_2-intensiteit van de geleverde warmte gefaseerd worden gereduceerd. Hiervoor zijn nieuwe, duurzame bronnen nodig. Voortvloeiend uit het Klimaatakkoord is in het Nationaal Plan Energiesysteem (december 2023) vastgelegd dat de Nederlandse elektriciteits-productie (waaronder de Diemencentrale) uiterlijk in 2035 klimaatneutraal moet zijn.
   Ten tweede is verduurzaming van de bronnenmix urgent voor de **betaalbaarheid en leveringszekerheid van de warmtevoorziening voor gebruikers** in de komende jaren. De sterke toename van door zon en wind opgewekte elektriciteit zorgt ervoor dat de huidige nog met aardgas gestookte warmtekrachtcentrale in Diemen een lager aantal economische draaiuren krijgt. Dit zien we nu al en deze ontwikkeling zal zich in de komende jaren voortzetten. Als er niet tijdig alternatieven komen om die teruglopende economische levering op te vangen, dan zal de centrale vaker verliesgevend draaien en zal dit ten koste gaan van de betaalbaarheid van de warmtevoorziening voor alle gebruikers.
4. Partners realiseren zich dat er een **belangrijke relatie / spanningsveld bestaat tussen betaalbaarheid en het tempo van verduurzaming**. Een lager tempo van verduurzaming van de bronnen in de praktijk kan uiteindelijk de betaalbaarheid in gevaar brengen vanwege de hogere kosten bij meer verliesgevende draaiuren van de warmtekrachtcentrale. Een hoger tempo van verduurzaming kan de betaalbaarheid in gevaar brengen als niet belangrijke randvoorwaarden voor de betaalbaarheid zijn vervuld (zie voor een overzicht van randvoorwaarden, artikel 37). Voor de invulling van deze randvoorwaarden zijn partners echter afhankelijk van andere partijen, met name van het Rijk. **Partners hebben de ambitie om verduurzaming van bronnen én betaalbaarheid voor gebruikers samen te laten gaan**. Het gewenste evenwicht tussen verduurzaming en betaalbaarheid kan invloed hebben op het tempo van de verduurzaming, als de randvoorwaarden niet tijdig worden ingevuld.

[1] In de Wcw wordt met CO_2 bedoeld koolstofdioxide of een ander broeikasgas als bedoeld in artikel 1.1 van de Wet Milieubeheer. In deze samenwerkingsovereenkomst wordt met CO_2 bedoeld CO_2 volgens de Wcw.

Confidentiality: C2 - Internal

1.3 Uitgangspunten en principes

5. Voor de ontwikkeling en realisatie van een duurzame bronnenmix voor het Diemenwarmtenet is nog **nader onderzoek en vele vervolgbesluiten en afwegingen** nodig. Partners spreken af het onderzoek en de besluiten en afwegingen te baseren op de volgende **hoofdcriteria**[2], te weten:
   a) duurzaamheid: bijdrage aan reductie in CO_2 intensiteit boven de bij wet vastgestelde normen;
   b) betaalbaarheid voor gebruikers van warmte;
   c) leveringszekerheid van de warmtevoorziening op korte en lange termijn;
   d) ruimtelijke inpasbaarheid en omgevingseffecten van de verschillende warmtebronnen, en;
   e) uitvoerbaarheid en haalbaarheid (waaronder technische en financiële kansen en risico's).
   In alle fasen van ontwikkeling en realisatie van de duurzame bronnenmix worden deze criteria gehanteerd; van meer op hoofdlijnen / kwalitatief in de fase van deze overeenkomst tot gedetailleerd / kwantitatief in de fase van afzonderlijke projectbesluiten over specifieke warmtebronnen.
6. Partners maken hun **afwegingen** op basis van de genoemde hoofdcriteria op **twee schaalniveaus**. Partners hebben oog voor het regionale belang van een duurzame warmtevoorziening via het Diemenwarmtenet als geheel en voor een goede inpassing van het Diemenwarmtenet in het energiesysteem van Noord-Holland en Flevoland, maar ook voor aard en omvang van locatiespecifieke effecten in een gemeente en provincie. Toepassing en weging van de hoofdcriteria op beide schaalniveaus draagt bij aan zorgvuldige, op elkaar afgestemde en evenwichtige afwegingen en besluiten van Partners (invulling 'solidariteitsprincipe').
7. De **reikwijdte** van deze samenwerkingsovereenkomst wordt bepaald door de leidende ambitie en door de opgave daarbij om de gewenste bronnenmix in samenhang, afstemming én tijdig te realiseren, met inachtneming van ieders eigen verantwoordelijkheden en bevoegdheden.
8. De gemeente Diemen en Vattenfall maken met betrekking tot een mogelijk datacenter op het productieterrein van Vattenfall aparte afspraken. Waar in deze samenwerkingsovereenkomst en de bijlagen 'Datacenter Diemen' wordt genoemd, is dit afhankelijk van de afspraken tussen Diemen en Vattenfall.

2. Voorkeur duurzame bronnenmix

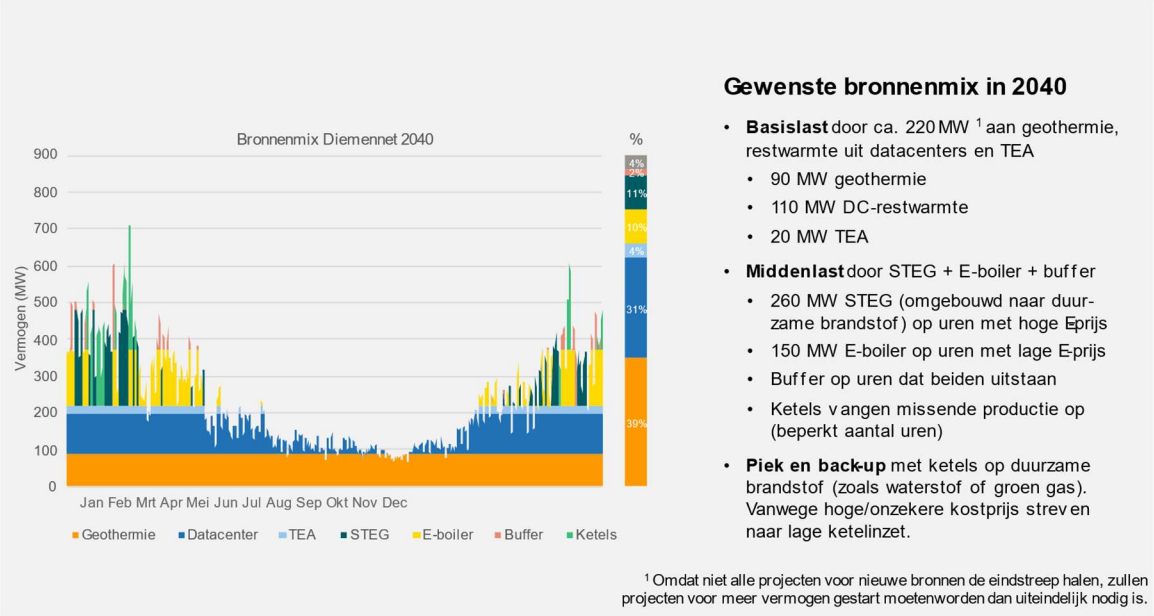
2.1 Duurzame bronnenmix in 2040, 2035 en 2030

9. Uitgangspunt voor de duurzame bronnenmix van het Diemenwarmtenet op weg naar 2040 is **verduurzaming van de huidige warmtevraag** én het mogelijk maken van een **groei in de warmtevraag** van circa 600 MW anno 2024 (piekvraag in de winter) naar circa 810 MW in 2040. Dit zijn indicatieve waarden; de werkelijke groei in de warmtevraag is afhankelijk van diverse factoren, waaronder de ontwikkeling in het aantal aansluitingen, de gerealiseerde isolatie, de klimatologische veranderingen etc. Met deze samenwerkingsovereenkomst zijn geen afspraken gemaakt over het aantal woningen dat in de toekomst zal worden aangesloten op het Diemen-warmtenet. Bovenstaande indicatieve waarden dienen enkel als uitgangspunt voor de verwachte warmtevraag waar met de overeengekomen bronnenmix invulling aan wordt gegeven.

[2] Er bestaat geen rangorde tussen deze vijf hoofdcriteria, beoordelingen op alle criteria moeten integraal afgewogen worden.

Confidentiality: C2 - Internal

10. Partners streven **in 2040** naar een **gediversificeerde en volledig CO_2-vrije bronnenmix voor de warmteproductie voor het Diemenwarmtenet**; voor de basislast, de middenlast, de pieklast en als reservecapaciteit ('back-up'). Voor de *basislast* bestaat de gewenste bronnenmix in 2040 uit een combinatie van geothermie en restwarmte van onder andere datacenters en RWZI's (TEA). Voor de *middenlast* bestaat de gewenste bronnenmix in 2040 uit een combinatie van de STEG(s) (omgebouwd naar duurzame brandstof, zoals waterstof en groen gas), elektrische boilers (e-boilers) en buffer. De inzet van Vattenfall is gericht op het ombouwen van de bestaande centrales naar waterstof (via het al lopende 'Project H2 Diemen'). Voor het opvangen van *pieken* en als *reservecapaciteit* ('back-up') bestaat de voorkeur voor 2040 uit de inzet van ketels op duurzame brandstof, zoals waterstof en groen gas. De gewenste bronnenmix voor 2040 is schematisch weergegeven in figuur 2. Nader onderzoek is nog nodig naar onder meer de efficiency, haalbaarheid en effecten van individuele bronnen (zie ook artikel 5 met de hoofdcriteria bij nader onderzoek en vervolgbesluiten). De resultaten van dit onderzoek worden meegenomen in de periodieke update van de gewenste duurzame bronnenmix (zie artikel 14).
11. Om het einddoel van een volledig CO2-vrij warmtenet in **2040** te kunnen realiseren is ook de gewenste bronnenmix voor de tussenliggende ijkjaren **2026, 2030 en 2035** bepaald. Bijlage 1 bevat de gewenste bronnenmix voor alle ijkjaren.

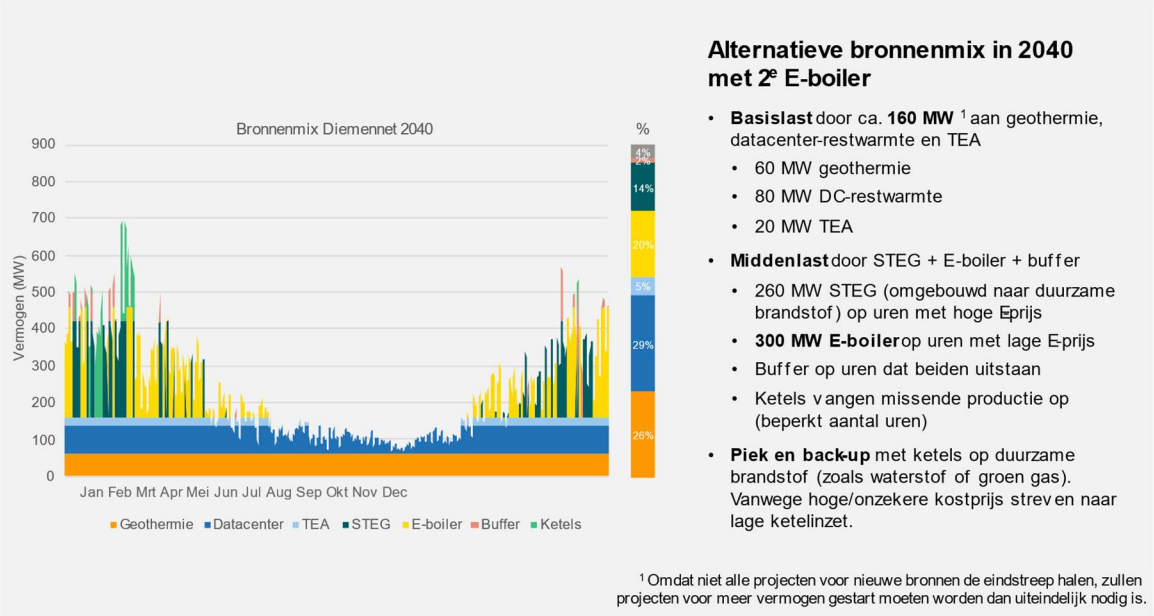


Figuur 2. Gewenste duurzame bronnenmix voor het jaar 2040.

12. Een **alternatief** van de gewenste bronnenmix in **2040** bestaat uit een lager aandeel van geothermie en restwarmte (basislast) en een groter aandeel van E-boiler (2e E-boiler voor middenlast) in samenspel met de STEG(s) en buffer (zie figuur 3). Dit scenario speelt in op eventuele tegenvallers bij het benutten van geothermie en/of de uitkoppeling van restwarmte, of als uit voortschrijdend inzicht of gewijzigde omstandigheden blijkt dat dit scenario beter scoort op de eerder geformuleerde hoofdcriteria voor afwegingen (waaronder het criterium betaalbaarheid).

Confidentiality: C2 - Internal

13. Partners kiezen **niet voor de inzet van nieuwe installaties voor de verbranding van houtige biomassa**. De bestaande installatie in Almere welke warmte uit houtige biomassa levert, valt niet onder deze afspraak.
14. Met de verduurzaming van de bronnenmix voor het Diemenwarmtenet wordt ingezet op **ontwikkeling van bronnen op meerdere locaties tegelijkertijd, zowel op de centrale productielocatie in Diemen, als decentraal dichtbij de vraag naar warmte**. Ontwikkeling van meerdere bronnen op meerdere locaties tegelijkertijd is nodig om op een duurzame manier te kunnen voldoen aan de verwachte warmtevraag op weg naar 2040.
15. Partners zullen de gewenste duurzame bronnenmix regelmatig, minimaal eens in de drie jaar (dus voor het eerst uiterlijk in 2027), **updaten op basis van de laatste inzichten**. De Stuurgroep keurt de geüpdate gewenste bronnenmix goed in de vorm van een **Actualisatie Ontwikkelpad Bronnenmix** (actualisatie van figuur 4 en bijlage 1). Zie verder artikel 40 over rol Stuurgroep.



Figuur 3. Alternatief scenario van de gewenste duurzame bronnenmix voor het jaar 2040, met 2e E-boiler.

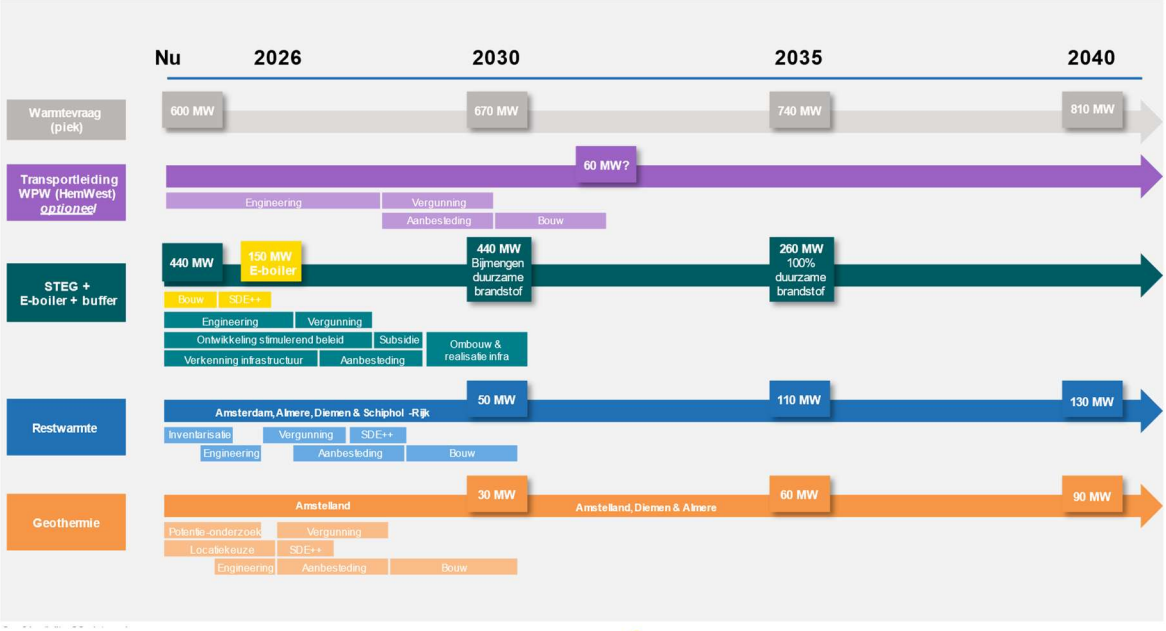
2.2 Ontwikkelpad op weg naar 2040

16. Voor de realisatie van de gewenste duurzame bronnenmix op weg naar 2040 zijn verschillende **vervolgbesluiten** nodig voor diverse bronnen op projectniveau. Het ontwikkelpad voor realisatie van de duurzame bronnenmix is weergegeven in figuur 4.
17. In het CE Delft rapport is ook de optie van een **nieuwe transportleiding vanuit het westelijk havengebied** van Amsterdam door het IJ naar de Diemenlocatie beschreven. Deze optie is niet opgenomen in de gewenste bronnenmix. Redenen hiervoor zijn dat de voorkeur wordt gegeven aan het duurzame potentieel aan duurzame bronnen dichtbij de vraag en de hoge investeringskosten van een nieuwe transportleiding van circa 19 kilometer door het IJ. Wel wordt verkend hoe de warmtelevering vanuit Westpoort Warmte (WPW) via de al bestaande koppelleiding ‘Amsterdam South Connection’ kan worden gemaximaliseerd. Afhankelijk van het succes van de ontwikkeling van duurzame bronnen voor het Diemenwarmtenet kan in de

Confidentiality: C2 - Internal

toekomst mogelijk meer warmte vanuit bronnen in West Amsterdam naar het Diemenwarmtenet worden getransporteerd.

18. Groei van het warmtenet vereist mogelijk de realisatie van additionele **'piek- en backup-installaties'** om de leveringszekerheid betaalbaar te kunnen waarborgen. In het beginstadium zullen deze installaties op aardgas draaien voor een beperkt aantal (enige honderden) draaiuren. Zoals opgenomen in de gewenste bronnenstrategie is het streven dat alle piek- en backup installaties uiterlijk in 2040 op duurzame brandstof zullen werken.



Figuur 4. Ontwikkelpad voor de realisatie van de gewenste duurzame bronnenmix op weg naar 2040.

3. Realisatie duurzame bronnenmix

3.1 Borging van ontwikkelpad in beleid en uitvoering

Algemeen

19. **Vattenfall** is als **warmtebedrijf initiatiefnemer en verantwoordelijk** voor de realisatie van de overeengekomen duurzame bronnenmix en spant zich maximaal in voor de ontwikkeling van deze bronnen, mits uitvoerbaar en rendabel. Vattenfall sluit hiertoe overeenkomsten met de eigenaren van de verschillende bronnen (denk aan overeenkomsten met datacenters voor het kunnen uitkoppelen van restwarmte). Met de voorgestelde bronnenmix moet minimaal worden voldaan aan de CO_2-normen uit de Wet collectieve warmte (Wcw). Ter onderbouwing daarvan wordt door Vattenfall een doorrekening opgesteld en gedeeld met Partners (uiterlijk eind 2024).
20. **Gemeenten en provincies** zien het belang van het tijdig beschikbaar zijn van geschikte locaties op hun grondgebied om de gewenste duurzame bronnenmix te kunnen realiseren. Voor het beschikbaar krijgen van geschikte locaties, ook in relatie met concurrerende ruimteclaims (bijvoorbeeld voor wonen, bedrijven, natuur etc), maken gemeenten en provincies integrale beleidsafwegingen op basis van hun publiekrechtelijke verantwoordelijkheden voor het omgevingsbeleid. Daar waar deze integrale afwegingen leiden tot mogelijkheden voor realisatie

Confidentiality: C2 - Internal

van de gewenste bronnenmix zetten gemeenten en provincies zich pro-actief in voor het faciliteren van de ontwikkeling van de bronnen en infrastructuur in de duurzame bronnenmix. Gemeenten en provincies vullen deze **inspanningsverplichting** onder meer in door:

a) het meegeven van de overeengekomen duurzame bronnenmix als input voor de investeringsplannen van de netbeheerders via de pMIEK-cyclus van de provincies;
b) het samen met initiatiefnemers (bv. Vattenfall en/of andere initiatiefnemers) meehelpen verkennen van geschikte zoekgebieden en locaties voor nieuwe bronnen voor het Diemenwarmtenet;
c) het na integrale afweging en besluitvorming tijdig zorgen voor planologische borging van deze locaties in het omgevingsbeleid (bv in omgevingsvisies, -plannen, -verordening, -programma's);
d) zorgen voor of bieden van ondersteuning bij tijdige vergunningverlening;
e) het meehelpen bij het verkrijgen van tijdige netaansluitingen door de netbeheerders, en;
f) een actieve rol - ter ondersteuning van initiatiefnemers van warmtebronnen - in het proces van participatie en communicatie.

Provincies en gemeenten overleggen met de Omgevingsdiensten hoe zij zo goed mogelijk bij kunnen dragen aan uitvoering van deze afspraken bij het toetsen en beoordelen van plannen.

21. Een niet-limitatief overzicht van **mogelijke bronnen en locaties voor realisatie van de duurzame bronnenmix** - voor zover nu bekend - waarvoor Partners zich zullen inspannen om deze tijdig, betaalbaar en duurzaam op het Diemennet aan te sluiten, is opgenomen in bijlage 3 bij deze overeenkomst.
22. Partners doen nader **onderzoek** naar de wijze waarop de ontwikkeling van de duurzame bronnenmix het **beste kan worden geborgd in beleid en regelgeving** van provincies en gemeenten (planologische borging). Voor Amsterdam worden daarin ook de rol en bevoegdheden van de stadsdelen meegenomen (bijv. bij het vaststellen van omgevingsplannen).
23. Voor de ontwikkeling van bronnen uit de duurzame bronnenmix zal in de ontwikkelfase van individuele bronnen **nader onderzoek naar de effecten voor de omgeving** worden gedaan conform de vigerende wet- en regelgeving (denk aan regelgeving over milieueffectrapportage, passende beoordelingen, etc).
24. Vattenfall en de gemeenten Amsterdam en Almere zullen gezamenlijk de mogelijkheden onderzoeken om de **retourtemperatuur van het warmtenet te verlagen**. Een lagere retourtemperatuur heeft een gunstige uitwerking op de efficiëntie en kosten van nieuwe duurzame warmtebronnen. Deze retourtemperatuur wordt met name bepaald door de warmte-afgiftesystemen in de woningen en gebouwen en ligt daarmee buiten de direct invloed van het warmtebedrijf. Voor mogelijke maatregelen kan onder andere gedacht worden aan stimuleringsmaatregelen voor eigenaren of gebruikers van woningen en gebouwen om hun radiatoren waterzijdig te laten inregelen en/of oude radiatoren te laten vervangen voor lage temperatuur afgiftesystemen. De gemeenten Amsterdam en Almere spannen zich, gedurende de looptijd van deze SOK, in om de retourtemperaturen van gebouwen van publieke eigenaren in hun gemeente te verlagen.

Uitkoppeling van restwarmte

25. Partners verkennen zo spoedig mogelijk **welke warmtebronnen en locaties** - van het in bijlage 3 opgenomen overzicht - voor het uitkoppelen van restwarmte het **meest kansrijk en noodzakelijk** zijn om - naast geothermie - te kunnen voorzien in de gewenste capaciteit voor invulling van de basislast. Op basis van de huidige inzichten bestaat de gewenste basislastcapaciteit uit circa 50

Confidentiality: C2 - Internal

MW in 2030 en 220 MW in 2040. Gezien de lange ontwikkeltijd van nieuwe bronnen is het van groot belang om de ontwikkeling van warmtebronnen die nodig zijn voor 2030 zo spoedig mogelijk te starten. De gewenste capaciteit voor de basislast in 2030 en 2040 kan ook nog wijzigen op basis van voortschrijdende inzichten; in de driejaarlijkse herijking van de gewenste bronnenmix zal dit worden meegenomen (zie ook artikel 15). Partners committeren zich aan de ambitie - uitgaande van ieders rol en bevoegdheden - om de gewenste basislastcapaciteit te realiseren op basis van nadere afwegingen van de bronnen en locaties van bijlage 3. Partners erkennen daarbij dat voor de gewenste bronnenmix significante vermogens aan nieuwe warmtebronnen nodig zullen zijn in alle drie de deelgebieden van het Diemenwarmtenet, te weten in de regio Amsterdam, de regio Diemen en de regio Almere.

26. Gemeenten en provincies **respecteren de overeenkomsten** die Vattenfall met de initiatiefnemers / eigenaren van deze bronnen en locaties sluit om te kunnen voorzien in de duurzame bronnenmix volgens de invulling en afspraken in deze samenwerkingsovereenkomst.

Geothermie

27. De gemeente Amsterdam verleent medewerking aan de ontwikkeling van geothermieprojecten in vergunningsgebied Amsterdam-Amstelveen 1 conform de afspraken in een aparte samenwerkingsovereenkomst.
28. Vattenfall, HVC en gemeente Almere doen samen onderzoek naar de potentie en ontwikkeling van geothermie in het kader van de vergunning voor Almere-Diemen 1. Hierover zijn in een aparte samenwerkingsovereenkomst nadere afspraken gemaakt. Voor mogelijke ontwikkeling van geothermie in de gemeente Diemen zal nauw worden afgestemd met de gemeente Diemen.
29. De gemeente Diemen verleent medewerking aan onderzoek naar de potentie en ontwikkeling van geothermie in Diemen.
30. De provincies Noord-Holland en Flevoland ondersteunen de verkenningen naar de potentie en de ontwikkeling van geothermie binnen de Toewijzing Zoekgebieden Amsterdam - Amstelveen 1 en Almere - Diemen 1.
31. De betrokken gemeenten verlenen medewerking aan de ontwikkeling van geothermiebronnen in Amstelland. Zij ondersteunen daartoe onder andere verder (aanvullend) onderzoek naar de potentie van geothermie in deze regio.

Warmtekavels en locatieontwikkeling

32. Gemeenten houden bij de wettelijk voorziene aanwijzing van warmtekavels op basis van de Wet collectieve warmte (Wcw) rekening met de gewenste bronnenmix voor verduurzaming van het Diemenwarmtenet zoals opgenomen in deze samenwerkingsovereenkomst.
33. Vattenfall en gemeente Diemen verkennen de mogelijkheden voor de ontwikkeling van het gebied op of naast de huidige productielokatie van Vattenfall voor een datacenter met restwarmte-uitkoppeling en duurzame energieproductie ten behoeve van de warmtevoorziening voor het Diemenwarmtenet. Afspraken over de ontwikkeling van een datacenter met restwarmte-uitkoppeling worden in een aparte overeenkomst tussen de gemeente Diemen en Vattenfall vastgelegd.
34. Als de gemeente Diemen en Vattenfall het eens worden over de ontwikkeling van een datacenter met restwarmte-uitkoppeling dan past deze in het beleid van de provincie Noord-Holland zoals vastgelegd in de vigerende Datacenterstrategie 2022-2024 en de Omgevingsverordening NH2022. De provincie Noord-Holland zal de haalbaarheid onderzoeken van de verruiming van

Confidentiality: C2 - Internal

het overgangsrecht zoals geformuleerd in artikel 6.32c lid 2 van de Omgevingsverordening NH2022 (inwerkingtreding januari 2025). Ook zal de mogelijkheid van een ontheffing ten aanzien van de termijn zoals genoemd in artikel 6.32c lid 2 van de Omgevingsverordening NH2022 worden onderzocht (zie onderstaand kader), zodat er voldoende tijd kan worden geboden voor de ontwikkeling zoals die door de gemeenten Diemen en Vattenfall wordt overeengekomen.

Uit de Provinciale Omgevingsverordening van Noord-Holland
Artikel 6.32c Datacenters uitgesloten
1. Voor zover een omgevingsplan van toepassing is op het werkingsgebied *'datacenters uitgesloten'*, voorziet het niet in nieuwe datacenters met een bruto vloeroppervlak van meer dan 2.000 m2 en een elektrisch aansluitvermogen van meer dan 5 MVA;
2. Het eerste lid is niet van toepassing op de projecten in de gemeenten Diemen en Haarlem welke staan vermeld in bijlage 1 van de Datacenterstrategie Noord-Holland 2022-2024 indien hiervoor uiterlijk op 31 december 2025 een ontwerpbesluit ter inzage is gelegd.

3.2 Beperking en verdeling van risico's

35. Gemeenten Amsterdam en Almere, provincies Noord-Holland en Flevoland en Vattenfall verkennen of **investeringsrisico's** voor met name datacenter-restwarmte en geothermie kunnen worden beperkt, bijvoorbeeld door middel van een landelijke of provinciale garantieregeling. Bij datacenter-restwarmteprojecten gaat het daarbij met name om het risico dat het datacenter, na investering van het warmtebedrijf in warmtepompen en infrastructuur om de restwarmte te ontsluiten, minder restwarmte beschikbaar heeft dan voorzien of in zijn geheel vertrekt waardoor de gedane investering in restwarmtebenutting niet meer kan worden terugverdiend. Bij geothermie gaat het met name om de risico's van tegenvallende productiviteit van een doublet in welk geval er een grote investering is gedaan in de realisatie van het geothermie doublet zonder dat deze de verwachte warmteproductie kan leveren. Partners stemmen hun inzet af in een gezamenlijk pleidooi richting onder andere rijkspartners om te voorzien in landelijke of provinciale regelingen en/of condities voor het beperken of verdelen van deze investeringsrisico's.

4. Aannamen, onzekerheden en randvoorwaarden

4.1 Aannamen en onzekerheden

36. De belangrijkste aannamen en onzekerheden die invloed kunnen hebben op de ontwikkeling en realisatie van de duurzame bronnenmix zijn:
    a) de technische mogelijkheden van ombouw van de huidige elektriciteitscentrale(s) naar duurzame brandstof (zoals waterstof of groen gas) en de beschikbaarheid van deze brandstof;
    b) de potentie van geothermie en restwarmte uit datacentra;
    c) een evenredige ontwikkeling van duurzame bronnen, zowel centraal op de productielocatie Diemen als decentraal op diverse locaties;
    d) ontwikkelingen in de warmtevraag (onder andere door aantal aansluitingen, tempo van isolatie, etc);
    e) de toekomstige prijsontwikkeling van elektriciteit, duurzame brandstof (zoals waterstof of groen gas) voor de STEG(s) en piekketels en van netaansluitingen;

Confidentiality: C2 - Internal

f) tijdige, onherroepelijke vergunningverlening voor de diverse bronnen;
g) het tijdig verkrijgen van vaste of flexibele netaansluitingen;
h) handhaven en verbeteren van de subsidiemogelijkheden voor alle duurzame warmtebronnen, waaronder het toevoegen van hoge temperatuur warmtepompen in de SDE++; en;
i) ontwikkelingen in nieuwe wetgeving, waaronder ook de voornemens over hoe publieke belangen bij de warmtelevering kunnen worden geborgd (zie kader).

Ontwikkelingen in deze aannames en onzekerheden kunnen leiden tot tussentijdse aanpassingen in de voorkeur en het ontwikkelpad voor de duurzame bronnenmix op weg naar 2040.

Relatie met nieuwe wetgeving

Wet collectieve wamte (Wcw)
In het wetsvoorstel Wet collectieve warmte (Wcw) staat de groei, betaalbaarheid en verduurzaming van collectieve warmtesystemen centraal. Een college kan warmtekavels aanwijzen, waarbinnen één warmtebedrijf verantwoordelijk is voor het aansluiten van woningen en gebouwen en voor de betrouwbaarheid, betaalbaarheid en duurzaamheid van de geleverde warmte. Het warmtebedrijf stelt daartoe een kavelplan op. In het kavelplan zijn de in te zetten warmtebronnen en potentiële bronnen voor de korte en lange termijn opgenomen (in elk geval tot 2040).

Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw)
Het wetsvoorstel Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw) geeft gemeenten bevoegdheden om regie te voeren over de wijk- of gebiedsgerichte aanpak van de warmtetransitie. De gemeente krijgt een aanwijsbevoegdheid: aanwijzen van gebieden in het omgevingsplan, die overgaan van aardgas naar een duurzame warmtevoorziening.

Vervolgwetgeving Nationaal Plan Energiesysteem
In het Nationaal Plan Energiesysteem is opgenomen dat de elektriceitssector (en daarmee ook de Diemencentrale) in 2035 geen CO_2 meer mag uitstoten. Het NPE wordt doorvertaald in nieuwe wetgeving.

4.2 Randvoorwaarden voor realisatie

37. Partners trekken proactief en gezamenlijk op om belangrijke randvoorwaarden te vervullen om te komen tot een **betaalbare bronnenstrategie**. Voor de betaalbaarheid zijn de volgende randvoorwaarden cruciaal:
    a) een nieuwe categorie binnen de SDE++ voor E-boiler op basis van verhoogde nettarieven;
    b) SDE++ voor relevante technieken (onder andere voor hoge temperatuur warmtepompen voor datacenters en TEA, en minder productieve geothermie);
    c) werkbare flexibele contractvormen voor elektriciteitsaansluitingen (alternatieve transportrechten) voor nieuwe bronnen en prioritering van warmteprojecten voor transportrechten;
    d) mogelijkheden om investeringsrisico's bij restwarmteprojecten te reduceren / te verdelen;
    e) aanvullend beleid om investeringsrisico's van (eerste) geothermiebronnen te reduceren;
    f) subsidies voor ombouw en verbruik van waterstof in Diemencentrales, en;
    g) incentives voor verlagen van retourtemperatuur, bijvoorbeeld door middel van het stimuleren van het waterzijdig inregelen en lage temperatuur afgiftesystemen bij eindgebruikers).

Confidentiality: C2 - Internal

38. Voor de bronnen datacenters, E-boilers, TEA en geothermie is **tijdige aansluiting op het elektriciteitsnet** met de juiste capaciteit randvoorwaardelijk om het Diemenwarmtenet te verduurzamen. Hierover voeren Partners gezamenlijk overleg met Liander, en indien nodig TenneT, om tijdig afspraken te maken.

5. Samenwerking en organisatie

5.1 Samenwerking en organisatie

39. Gezien de lange doorlooptijden per warmtebron, de vele onzekerheden en het belang van het sturen op de samenhang in de bronnenmix is een versterkte samenwerking en organisatie nodig. Dit vraagt om een **meerjarige, programmatische aanpak**. Om dit vorm te geven stellen Partners een **'Coördinatieteam Verduurzaming Diemenwarmtenet'** in op ambtelijk niveau. Dit Coördinatieteam bestaat uit een vaste vertegenwoordiging namens elk van de Partners. Het Coördinatieteam initieert, bewaakt en coördineert de realisatie van de ambities en afspraken uit deze overeenkomst en signaleert kansen en risico's voor uitvoering van deze ambities en afspraken. Op basis daarvan bereidt het Coördinatieteam de besprekingen voor van de Stuurgroep (zie artikel 40). In onderling overleg wordt een (roulerend) voorzitter van het Coördinatieteam benoemd. Het Coördinatieteam voert minimaal drie keer per jaar (of zoveel als nodig is) overleg over de voortgang van de uitvoering van de in deze samenwerkings-overeenkomst opgenomen afspraken. Voor specifieke afspraken of projecten kunnen incidenteel '**Projectteams'** worden gevormd om een extra impuls te kunnen geven aan de realisatie van specifieke bronnen of onderdelen van de gewenste bronnenmix.
40. Partners stellen een **Stuurgroep** in bestaande uit een bestuurlijke vertegenwoordiger namens elk van de Partners. De Stuurgroep overlegt zo vaak als nodig is, maar minimaal één keer per jaar. In dat overleg wordt een **Actualisatie Ontwikkelpad Bronnenmix** en **Voortgangsbericht** besproken, met de stand van zaken in de uitvoering van de afspraken, risico's en mogelijke beheersmaat-regelen en met eventuele voorstellen voor aanvullende afspraken (zie artikel 44). In onderling overleg wordt een (roulerend) voorzitter van de Stuurgroep benoemd.
41. Het **eigendom van de verworven kennis en stukken** ligt bij ieder der Partners en zal niet zonder instemming van alle Partners worden gedeeld met derden. Partners zullen hun toestemming niet op onredelijke gronden onthouden. Afwijkend hierop is het delen van kennis wanneer dit op grond van de wet danwel een onherroepelijke gerechtelijke afspraak vereist is; dan is instemming van Partners niet nodig.

5.2 Participatie en communicatie

42. Partners stemmen hun communicatie-uitingen over deze samenwerkingsovereenkomst en over de uitvoering hiervan (bijvoorbeeld over de voortgang in de uitvoering) met elkaar af.
43. Gemeenten en Vattenfall trekken samen op in de communicatie met burgers en lokale vertegenwoordigers bij de ontwikkeling van locaties die voor de bronnenmix nodig zijn. Uitgangspunt daarvoor zijn de verschillen in taken en bevoegdheden van initiatiefnemer en bevoegd gezag.

Confidentiality: C2 - Internal

5.3 Monitoring voortgang

44. Elk jaar stellen Partners een **Actualisatie Ontwikkelpad Bronnenmix** en een **Voortgangsbericht** op. De actualisatie van het ontwikkelpad geeft de stand in de realisatie van bronnen weer en laat eventuele aanpassingen in onderlinge afhankelijkheden en in het kritieke pad zien. In het voortgangsbericht wordt in elk geval opgenomen de stand van zaken in de uitvoering van de afspraken, een overzicht van risico's en mogelijke beheersmaatregelen en eventuele voorstellen voor aanpassing van en/of aanvullende afspraken. Beide rapportages worden in de Stuurgroep geagendeerd en ter vaststelling voorgelegd. Deze samenwerkingsovereenkomst en de jaarlijkse rapportages vormen samen de basis voor de samenwerking tussen Partners.

6. Geschillen

6.1 Geschillen

45. Indien een geschil ontstaat tussen Partners over de afspraken in deze samenwerkings-overeenkomst treden Partners in overleg om tot overeenstemming te komen. Er is sprake van een geschil als één van de Partners dit schriftelijk aan alle andere Partners meldt;
46. Bij een blijvend geschil kan een onafhankelijke review worden aangevraagd. De te kiezen externe reviewer behoeft de instemming van alle partners. De kosten voor de externe review zijn voor rekening van de Partners volgens de verdeelsleutel: 80% voor de Partners die een geschil hebben, 20% voor de andere Partners.
47. Bij een blijvend geschil kan door Partners in unanimiteit ook worden besloten een al dan niet bindende arbitrage aan te vragen. De arbitragecommissie bestaat uit drie personen, waarvan één wordt aangewezen door de deelnemende overheden en één door Vattenfall. Deze beide leden van de arbitragecommissie kiezen gezamenlijk een derde persoon als onafhankelijk voorzitter. De arbitragecommissie kan zich laten bijstaan door één of meer experts. De kosten van de arbitrage, inclusief inhuur van experts, worden door de partners gedeeld.
48. In geval van arbitrage wordt de arbitragecommissie een inhoudelijk oordeel gevraagd, alsmede een oordeel over eventuele consequenties daarvan voor één of meer Partners.
49. Bij een blijvend geschil, na overleg als bedoeld in 6.1. en waarbij niet gekozen wordt voor bindende arbitrage, wordt dit geschil voorgelegd aan de bevoegde rechter te Amsterdam.

7. Slotbepaling

7.1 Slotbepaling

50. Deze samenwerkingsovereenkomst blijft van kracht totdat alle besluiten voor realisatie van de overeengekomen bronnenmix formeel zijn verankerd in het (omgevings)beleid van de Partners. Elke vijf jaar vindt een formele herijking of herbevestiging van de overeenkomst plaats, tenzij gewijzigde omstandigheden eerder om een herijking van de afspraken vragen.
51. Indien één van de Partners naar het oordeel van alle andere Partners handelt in strijd met de afspraken in deze samenwerkingsovereenkomst, is ieder van de andere Partners - nadat de betreffende Partner met inachtneming van een redelijke termijn in de gelegenheid is gesteld om

Confidentiality: C2 - Internal

de gedane handelingen te corrigeren – gerechtigd haar deelname aan de samenwerkings-overeenkomst te beëindigen.

52. Op deze samenwerkingsovereenkomst is Nederland recht van toepassing.
53. Indien er onvoorziene omstandigheden optreden waardoor de omstandigheden waaronder deze samenwerkingsovereenkomst is gesloten materieel wijzigen en die redelijkerwijs niet waren te voorzien op het moment van het aangaan van deze overeenkomst zullen Partners met elkaar in overleg treden en zullen zij trachten, rekening houdend met elkaars gerechtvaardigde belangen, te komen tot aanpassing van de samenwerkingsovereenkomst.
54. Partners dragen de kosten van de eigen voorbereidende werkzaamheden die voor uitvoering van de samenwerkingsovereenkomst nodig zijn, tenzij daar tussentijds andere afspraken over zijn gemaakt. Bij een voortijdige beëindiging van de samenwerkingsovereenkomst worden geen kosten voor uitvoering van de samenwerkingsovereenkomst verhaald op Partners.

Oktober 2024,

Getekend,

Gemeente Almere

Gemeente Amsterdam

Gemeente Diemen

Gemeente Ouder-Amstel

Provincie Flevoland

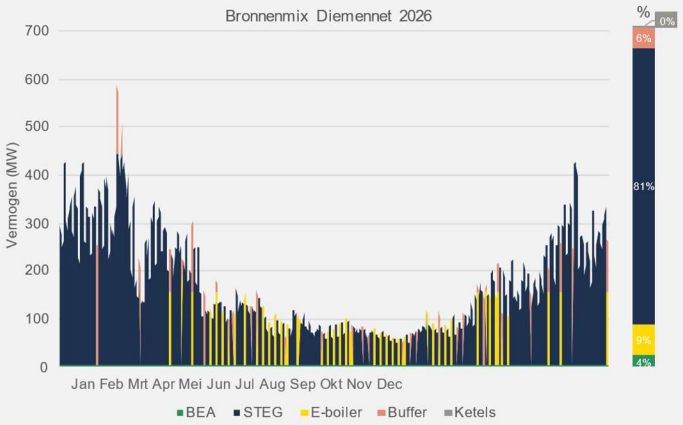
Provincie Noord-Holland

Vattenfall Power Generation Netherlands BV

Confidentiality: C2 - Internal

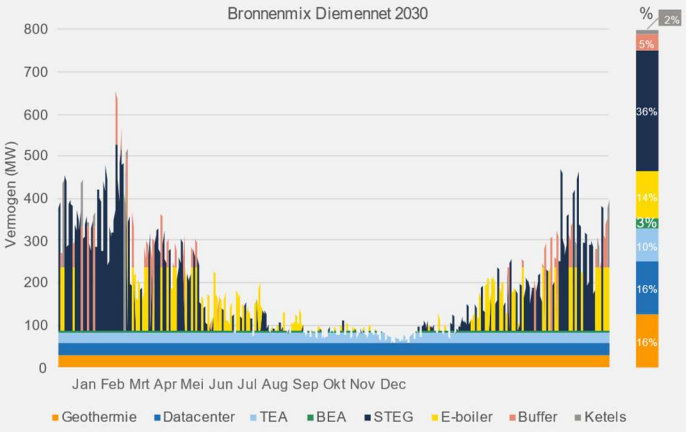
Bijlage 1: Ontwikkeling duurzame bronnenmix voor de ijkjaren 2026, 2030, 2035 en 2040

Gewenste bronnenmix in 2026



- E-boiler pas in 2026 operationeel in verband met sterk gestegen netkosten
- E-boiler van 150 MW vervangt STEG op uren met lage E-prijzen
- Ketelinzet ligt in praktijk hoger i.v.m. hydraulische beperkingen en onderhoud
- Belangrijkste randvoorwaarden:
  - Korting op nettarieven (flexibele netaansluiting)
  - Nieuwe SDE++ voor E-boiler

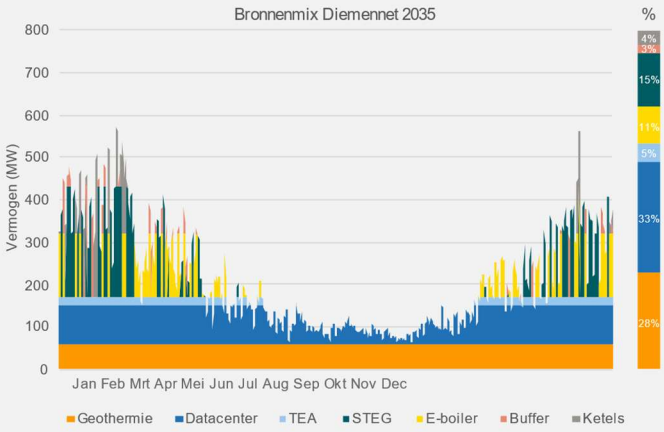
Gewenste bronnenmix in 2030



- Eerste ca. 80 MW basislastbronnen operationeel:
  - 30 MW geothermie (Amsterdam ZO)
  - 30 MW DC
  - 20 MW TEA (Almere)
- Belang van spoedige bronontwikkeling i.v.m.:
  - CO_2-eis in Wcw
  - Onzekerheid E-prijzen
  - Onzekerheid SDE++
- Diemenlocatie geschikt gemaakt voor bijmengen duurzame brandstof (zoals waterstof of groen gas)
- Afhankelijkheid STEG neemt af van 80% naar 40%
- Belangrijkste randvoorwaarden:
  - Nieuwe SDE++ categorie voor HT warmtepomp
  - Koudemiddel warmtepomp in vergunbaaren kan SDE krijgen
  - Geothermie: potentie en ruimtelijke inpassing
  - Vergunning voor nieuwe DC's en dekken investeringsrisico
  - Netaansluiting
  - Duurzame brandstof voldoende beschikbaar en subsidie voor ombouw en verbruik

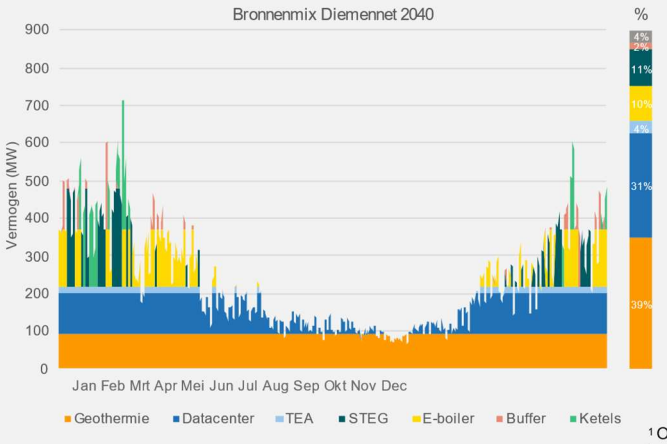
Confidentiality: C2 - Internal

Gewenste bronnenmix in 2035



- Basislastbronnen groeien verder uit tot ca. 170 MW:
  - 60 MW geothermie
  - 90 MW DC
  - 20 MW TEA
- Diemenlocatie omgebouwd naar 100% duurzame brandstof (zoals waterstof of groen gas)
- Mogelijke sluiting DM33
  - Capaciteit STEG neemt af van 440 MW naar 260 MW
- Afhankelijkheid van STEG neemt verder af van 40% naar 15%
- Belangrijkste randvoorwaarden:
  - Duurzame brandstof voldoende beschikbaar en subsidie voor ombouw en verbruik

Gewenste bronnenmix in 2040

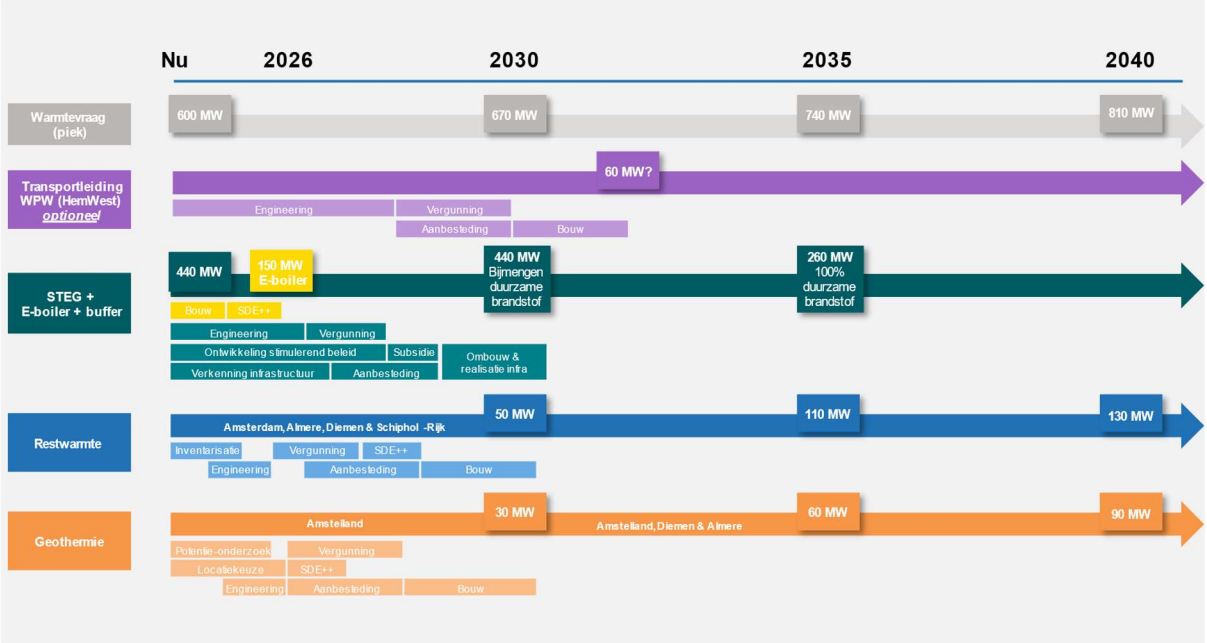


- **Basislast** door ca. 220 MW[1] aan geothermie, restwarmte uit datacenters en TEA
  - 90 MW geothermie
  - 110 MW DC-restwarmte
  - 20 MW TEA
- **Middenlast** door STEG + E-boiler + buffer
  - 260 MW STEG (omgebouwd naar duurzame brandstof) op uren met hoge E-prijs
  - 150 MW E-boiler op uren met lage E-prijs
  - Buffer op uren dat beiden uitstaan
  - Ketels vangen missende productie op (beperkt aantal uren)
- **Piek en back-up** met ketels op duurzame brandstof (zoals waterstof of groen gas). Vanwege hoge/onzekere kostprijs streven naar lage ketelinzet.

[1] Omdat niet alle projecten voor nieuwe bronnen de eindstreep halen, zullen projecten voor meer vermogen gestart moeten worden dan uiteindelijk nodig is.

Confidentiality: C2 - Internal

Bijlage 2: Toelichting op ontwikkelpad verduurzaming Diemenwarmtenet



Het ontwikkelpad is een schematische weergave van de verduurzamingsambitie in de tijd en laat zien welke stappen er nodig zijn om deze tijdig te realiseren. Het ontwikkelpad is gebaseerd op de vier pijlers uit het rapport van CE Delft: geothermie, restwarmte, de combinatie STEG (op duurzame brandstof) + e-boiler + buffer op de Diemenlocatie en een transportleiding vanuit Westpoort Warmte. Bij tegenvallende resultaten vanuit de ene pijler zal er meer warmte vanuit de andere pijlers moeten komen. In de alinea's hieronder worden de pijlers in het ontwikkelpad één voor één toegelicht.

Geothermie

Geothermie is een potentieel zeer kansrijke warmtebron om grote volumes aan duurzame warmte te leveren voor de basislast. In de regio rondom het Diemenwarmtenet zijn twee vergunningen onder de Mijnbouwwet actief. Ten eerste de 'Toewijzing Zoekgebied Aardwarmte Amsterdam-Amstelveen I' voor onder andere het gebied Amsterdam/Amstelveen/Ouder-Amstel. Hier zijn Vattenfall, Eneco, de Gemeente Amsterdam en de Provincie Noord-Holland gezamenlijk vergunninghouder. Binnen dit vergunningsgebied is eind 2023 een onderzoeksboring uitgevoerd als onderdeel van het programma 'Seismische Campagne Nederland' (SCAN), met financiering door EZK en uitvoering door EBN en TNO). Ten tweede de 'Toewijzing Zoekgebied Aardwarmte Almere-Diemen 1' voor het gebied Almere/Diemen. Hier zijn Vatttenfall, HVC en de Gemeente Almere gezamenlijk vergunninghouder. Over beide vergunningsgebieden bestaat nog onzekerheid over de potentie van aardwarmte. De verwachtingen zijn op het moment beter voor het vergunningsgebied Amsterdam–Amstelveen I.

Op de korte termijn (2030) ligt in het ontwikkelpad de focus op het ontwikkelen van de eerste geothermiedoubletten in het gebied rondom de onderzoeksboring in vergunningsgebied Amsterdam-Amstelveen I met een gecombineerd vermogen van circa 30 MW. De tijdlijnen hiervoor zijn uitdagend. Het is dan ook van groot belang dat alle stappen in het proces voortvarend worden doorlopen. Bij het optreden van vertraging, bij voorbeeld in de vergunningverlening of bij het

Confidentiality: C2 - Internal

verkrijgen van SDE++ subsidie, komt 2030 als operationele startdatum in gevaar. De stappen die moeten worden doorlopen zijn:

- Inzicht krijgen in de geschiktheid van de ondergrond op basis van de onderzoeksboring;
- Uitvoeren van aanvullend seismisch onderzoek;
- Vinden van een geschikte locatie, zowel ondergronds als bovengronds;
- Maken van een systeemontwerp;
- Aanvragen en verlenen van benodigde vergunningen;
- Aanvragen en verkrijgen van SDE++ subsidie;
- Aanbesteden van de realisatie;
- Nemen van een investeringsbeslissing;
- De bouw van de installatie.

Om in 2030 de eerste doubletten operationeel te hebben, moet uiterlijk in 2028 de investeringsbeslissing worden genomen. Hiervoor moeten uiterlijk in 2028 alle benodigde vergunningen zijn verkregen, en moet uiterlijk in 2027 SDE++ subsidie worden aangevraagd. Een jaar eerder is wenselijk om de kans op subsidieverlening te vergroten.

Op de middellange termijn (2035 en 2040) wordt in het ontwikkelpad nog ca. 30 tot 60 MW extra capaciteit aan geothermiedoubletten voorzien. Voor deze periode zijn ook geothermiedoubletten voorzien in de regio Almere.

Restwarmte

Naast geothermie zijn aanvullende, duurzame bronnen nodig om aan de warmtevraag te voldoen (voor de capaciteitsinvulling van de resterende basis- en middenlast). Industriële restwarmte is een duurzame, betaalbare en betrouwbare warmtebron. Hierbij wordt gekeken naar bestaande en nieuwe restwarmtebronnen zoals datacenters en rioolwaterzuiveringsinstallaties. Deze kunnen worden ingekoppeld vanaf de locatie van de Diemencentrale (centraal) en/of vanuit meerdere locaties verspreid over het warmtenet (decentraal).

Op de korte termijn (2030) ligt de focus op het realiseren van de eerste restwarmtebron(nen) met een vermogen van ca. 50 MW. Hierbij wordt gekeken naar kansrijke opties in de regio's Amsterdam, Almere, Diemen en Schiphol-Rijk. Net zoals bij geothermie zijn de tijdslijnen hiervoor uitdagend. Daarom is het van groot belang dat alle stappen voortvarend worden doorlopen en geen vertragingen optreden. De stappen die moeten worden doorlopen voor de ontwikkeling van een restwarmtebron zijn in het kort:

- Inventariseren en prioriteren van alle mogelijk kansrijke opties;
- Maken van een systeemontwerp voor de geselecteerde projecten;
- Aanvragen en verlenen van benodigde vergunningen;
- Aanvragen en verkrijgen van SDE++ subsidie(s) (voor de subsidieaanvraag is een verleende vergunning noodzakelijk);
- Aanbesteden van de realisatie(s);
- Nemen van een investeringsbeslissing(en);
- De bouw van de installatie(s).

Confidentiality: C2 - Internal

Om in 2030 de eerste restwarmtebron(nen) operationeel te hebben, moet uiterlijk in 2028 de investeringsbeslissing(en) worden genomen. Dit betekent dat uiterlijk in 2027 de benodigde vergunningen moeten zijn verkregen, om daarmee in 2027 nog SDE++ subsidie aan te vragen. Ook hier vergroot een sneller tijdpad de kans op subsidieverlening.

Op de middellange termijn (2035 en 2040) voorzien we dat er nog ca. 60 tot 80 MW extra aan restwarmtebronnen worden ontwikkeld.

STEG (op duurzame brandstof) + e-boiler + buffer

Voor de middenlast voorzien we een belangrijke rol voor de combinatie van de bestaande stoom- en gascentrales (STEG-centrales), de E-boiler en de buffer op de Diemenlocatie. Om regelbare CO_2-vrije elektriciteit te kunnen leveren op momenten dat er weinig wind en zon is, wordt de STEG daarvoor omgebouwd naar duurzame brandstof (zoals waterstof of groen gas). Op die momenten kan de centrale ook efficiënt warmte leveren. De E-boiler wordt ingezet bij overschotten aan duurzame elektriciteit. De buffers worden ingezet om beide situaties beter te benutten.

Op korte termijn (2026) ligt de focus op het in bedrijf nemen van de E-boiler. Hiervoor is het noodzakelijk dat er meer ondersteunend beleid komt om de gestegen netkosten te compenseren, bijvoorbeeld in de vorm van een nieuwe SDE++ subsidie. Voor het geval de ontwikkeling van andere duurzame warmtebronnen tegenvalt, wordt in een alternatief scenario voor de duurzame bronnenmix de mogelijkheid onderzocht voor een tweede E-boiler.

Voor 2030 is de ambitie om 30 volume % waterstof bij te mengen in de STEG-centrales. De stappen die hiervoor moeten worden doorlopen zijn in het kort:

- Verkennen van de mogelijkheden voor de waterstofinfrastructuur;
- Maken van een ontwerp voor de ombouw;
- Verkrijgen van benodigde vergunningen;
- Uitwerking ondersteunend beleid om de hogere kostprijs van waterstof te compenseren;
- Nemen van een investeringsbeslissing;
- Ombouwen van de installaties en realisatie van de waterstofinfrastructuur.

Voor de waterstofinfrastructuur voert Vattenfall verkennende gesprekken met Gasunie. Voor de mogelijkheden voor ondersteunend beleid worden gesprekken gevoerd met EZK.

Voor 2040 is de ambitie om de STEG over te schakelen naar 100% waterstof (of een andere duurzame brandstof). Mogelijk wordt de oudste van de twee bestaande STEG-centrales buiten bedrijf genomen.

Transportleiding Westpoort Warmte (WPW)

Vanuit het aangrenzende warmtenet Westpoort Warmte (WPW) kan er warmte vanuit de Amsterdamse haven met een nieuw aan te leggen transportleiding naar het Diemenwarmtenet worden getransporteerd. In het CE Delft rapport wordt voorgesteld om te onderzoeken of een transportleiding van circa 20 kilometer door het IJ haalbaar is. Uit een analyse van Vattenfall blijkt dat dit een zeer kostbare optie is, die niet in aanmerking komt voor subsidie. Bovendien zijn er meer betaalbare alternatieven om meer warmte vanuit het Westpoort Warmtenet naar het Diemenwarmtenet te transporteren via de ‘Amsterdam South Connection’ (ASC).

Confidentiality: C2 - Internal

Eén van die alternatieven is een transportleiding naar ASC vanaf de Hemweg door Amsterdam West (de ‘HemWest-leiding’). Hierdoor zou een maximaal vermogen van 60 MW over de ASC naar het Diemenwarmtenet kunnen worden doorgeleverd.

Bij voldoende lokale bronontwikkeling in het Diemenwarmtenet is de extra transportleiding vanuit het Westpoort Warmtenet niet nodig. Daarom is deze mogelijkheid in het ontwikkelpad opgenomen als een terugvaloptie die later kan worden afgewogen. De transportleiding HemWest zou naar verwachting in 2033 operationeel kunnen zijn.

Confidentiality: C2 - Internal

Bijlage 3: Overzicht mogelijke restwarmtebronnen voor uitkoppeling Diemenwarmtenet

Almere

Gebied	Bedrijf	Naam	Adres	Status	Opmerkingen
Almere	NorthC Datacenters	NorthC Datacenters Almere	Rondebeltweg 62	Bestaand	
Almere	Waterschap Zuiderzeeland	AWZI Almere	Vlotbrugweg 27	Bestaand	

Amsterdam

Stadsdeel	Bedrijf	Naam	Adres	Status	Opmerkingen
Zuidoost	Equinix	AM1/2	Luttenbergweg 4	Bestaand	Onderdeel van lopend onderzoek naar inzet dc restwarmte in gebiedsontwikkeling
Zuidoost	Equinix	AM5	Schepenbergweg 42	Bestaand	
Zuidoost	Equinix	AM7	Kuiperbergweg 19	Bestaand	Onderdeel van lopend onderzoek naar inzet dc restwarmte in gebiedsontwikkeling
Zuidoost	Equinix	AM9/10	Laarderhoogtweg 51	Ontwikkeling	Onderdeel van lopend onderzoek naar inzet dc restwarmte in gebiedsontwikkeling
Zuidoost	Switch Datacenters	AMS3	Keienbergweg 22	Bestaand	
Oost	Equinix	AM6	Duivendrechtsekade 80A	Bestaand	
Oost	Digital Realty	AMS18 Amsterdam Business Park	H.J.E. Wenckebachweg 127	Bestaand	
Oost	Equinix	AM3/4	Science Park 610	Bestaand	Bestaand project met bewonersinitiatief MeerEnergie + lokaal net Diemen
Oost	Digital Realty	AMS17 Amsterdam Data Tower	Science Park 120	Bestaand	
Zuid	Global Switch	Amsterdam West	Johan Huizingalaan 759	Bestaand	
Zuid	Global Switch	Amsterdam East	Johan Huizingalaan 759	Ontwikkeling	

Diemen

Gebied	Bedrijf	Naam	Adres	Status	Opmerkingen
Diemen	Switch Datacenters	AMS4	Treubweg 9-11	Bestaand	Lokaal net Diemen
Diemen	Switch Datacenters	AMS5	Nabij Diemencentrale	Verkenning	Ook aangeduid als “Datacenter Diemen”

Schiphol-Rijk

Gebied	Bedrijf	Naam	Adres	Status	Opmerkingen
Schiphol-Rijk	EdgeConnex	AMS05	Koolhovenlaan 6	Bestaand	
Schiphol-Rijk	EdgeConnex	AMS10/11/13/14		Ontwikkeling	
Schiphol-Rijk	Digital Realty	AMS7	Cessnalaan 50	Bestaand	
Schiphol-Rijk	Digital Realty	AMS8/10	Pudongweg 37	Bestaand	
Rozenburg	NTT Global Data Centers	Amsterdam 1 Data Center	Aviolanda 1	Bestaand	

Confidentiality: C2 - Internal

Rozenburg	NTT Global Data Centers	Amsterdam 1 Data Center (uitbreiding)	Aviolanda 1	Ontwikkeling	
Rozenburg	CloudHQ	CloudHQ AMS1	Aviolanda	Ontwikkeling	

Confidentiality: C2 - Internal

Bijlage 4: Begrippen

Basislast: de warmtevraag die een groot deel van het jaar aanwezig is. Bronnen die basislast warmte leveren zullen dus een groot deel van het jaar warmte leveren.

Bronnenmix: een combinatie van bronnen voor de warmteproductie voor het Diemenwarmtenet, met als ijkjaren 2026, 2030, 2035 en 2040, waarmee wordt gestreefd naar duurzame (CO2-vrij in 2040), betaalbare en betrouwbare warmtelevering.

Collectieve warmtesystemen: een systeem waarbij één of meer (duurzame) warmtebronnen door middel van een warmtenet ontsloten worden voor de levering van warmte aan gebruikers.

Duurzame brandstoffen:CO_2-vrije brandstoffen zoals waterstof en groen gas, die ingezet kunnen worden voor de verduurzaming van de elektriciteitscentrale en/of piekketels. Voor de doeleinden van deze samenwerkingsovereenkomst valt houtige biomassa hier niet onder.

E-Boiler: een elektrische ketel waarmee stroom wordt omgezet in warmte.

Houtige biomassa: vast plantaardig landbouw- of bosbouwmateriaal en/of vaste afvalstoffen uit land- en bosbouw, papierindustrie, kurk- en houtindustrie (uit Besluit Omgevingsrecht / Activiteitenbesluit).

Middenlast: De warmtevraag bovenop de basislast die typisch aanwezig is in de flankmaanden (maart, april, oktober, november) en in de winter. Bronnen die middenlast warmte leveren zullen dus slechts een deel van het jaar warmte leveren.

Pieklast: De warmtevraag op koude dagen, waarbij de warmtevraag hoog is. Bronnen die puur pieklast leveren spelen een belangrijke rol in de leveringszekerheid van het warmtenet maar worden maar een beperkt aantal uren per jaar ingezet.

pMiek-cyclus: elke provincie maakt een provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat. Het pMIEK bevat een lijst met projecten die van groot belang zijn om ruimtelijke opgaven en ook energietransitie mogelijk te maken.

Restwarmte: onvermijdelijke warmte die als restproduct vrijkomt bij een (industrieel) productieproces en die ongebruikt terecht zou komen in lucht of water.

RWZI: rioolwaterzuiveringsinstallatie

SDE++: de Stimuleringsregeling Duurzame Energieproductie is een belangrijke subsidieregeling waarmee de overheid grootschalige duurzame (energie)projecten ondersteunt door de onrendabele top af te dekken.

STEG(s): stoom- en gasturnbine(s) die naast elektriciteit ook warmte kunnen produceren om een zo hoog mogelijk energetisch rendement te behalen.

TEA: thermische energie uit afvalwater

Transportleiding Westpoort Warmte: transportleiding die warmte van het warmtenet Westpoort Warmte (WPW) vanuit de Amsterdamse haven naar het Diemenwarmtenet transporteert

Confidentiality: C2 - Internal

Confidentiality: C2 - Internal