

Vragenlijst met antwoorden Project Tramdijk Oost te Lemmer

Op basis van vragen van toekomstige bewoners, installateurs, aannemers en ontwikkelaars heeft Comfort Partners een overzicht gemaakt van de uitgangspunten en veelgestelde vragen. Deze zijn gegroepeerd naar categorie.

- Techniek: de basisuitgangspunten voor de installaties
- Installatietechnisch ontwerp verwarming: waar moeten de verwarmings installaties aan voldoen
- Installatietechnisch ontwerp warmtapwater: waar moet de sanitair installateur rekening mee houden
- Ontwerp regelininstallaties: wat zijn de uitgangspunten voor de temperatuurregeling in de woning
- Ontwerp elektrische installaties: waar moet de elektrotechnisch installateur rekening mee houden
- Over de bronnen: wat moet u weten over de bronnen
- Bouwkundig: welke bouwkundige zaken zijn van belang
- Onderhoud en Service: over de service en mogelijkheden gedurende de onderhoudsperiode
- Juridisch / Garanties: vragen en antwoorden over de verstrekte garanties
- Financieel
- Gebruik: vragen en antwoorden over het gebruik van de warmtepomp
- Overig: wat niet in bovenstaande rubrieken te plaatsen was.

Iedere rubriek kent als opbouw dat eerst de uitgangspunten worden genoemd en vervolgens de vragen en antwoorden worden behandeld.

Techniek

Uitgangspunten

Comfort Partners levert de warmtepomp en het bronsysteem. De installateur van de binneninstallatie sluit hier op aan. Dit betekent dat er afstemming moet plaatsvinden. Daarom dient de installateur van de binneninstallatie contact op te nemen met Comfort Partners (j.jonge.poerink@comfort-partners.nl) en op hoofdpijnen de volgende gegevens aan te leveren:

- Transmissieberekening
- Uitgangspunten Epc berekening
- Ontwerpuitgangspunten installatie

Bovengenoemde gegevens vallen onder de verantwoordelijkheid van de ontwikkelaar/aannemer en op basis hiervan kan Comfort Partners de juiste warmtepomp selecteren en bron ontwerpen voor definitieve levering.

Voor een volledige omschrijving van de uitgangspunten voor het project Tramdijk verwijzen wij ook naar de "Werkbeschrijving/ kick-off document Tramdijk-Oost te Lemmer, duurzame warmte-en koudelevering aan grondgebonden nieuwbouw woningen" dd. 02-02-2012.

Dit document is tevens beschikbaar op de website van Comfort Partners (www.comfort-partners.nl), te vinden onder project "Tramdijk".

Gestelde vragen

Vraag:

Wat is de demarcatie tussen de installatie van Comfort Partners en het warmteafgiftesysteem (binneninstallatie).

Antwoord:

Zie hiervoor de demarcatietekening van Comfort Partners dd. 02-02-2011. Deze is eveneens beschikbaar als PDF op de website van Comfort Partners onder project "tramdijk"

Installatietechnisch Ontwerp Verwarming

Uitgangspunten voor het installatietechnisch ontwerp

Door de gemeente en adviseur DWA zijn de uitgangspunten vastgesteld. Deze zijn beschreven in het document "Specificatiedocument woningbouw" beschikbaar als PDF op zowel de website van de Gemeente Lemsterland als Comfort Partners (onder project "Tramdijk").

De volledige en actuele gebruikershandleiding van de warmtepomp is eveneens beschikbaar op de website van Comfort Partners onder project "Tramdijk", alsmede de website van Stiebel Eltron (<http://www.stiebel-eltron.nl/>).

Afhankelijk van de warmteverliesberekening (transmissieberekening) wordt het type warmtepomp bepaald. Hierin zijn in basis de volgende keuzes gemaakt:

| type | WPC5 (cool) | WPC7 (cool) | WPC10 (cool) | WPC13 (cool) |
|--|-------------|-------------|--------------|--------------|
| Vermogen pomp | 5,8 kW | 7,8 kW | 9,9 kW | 12,6 kW |
| Ingesteld elektrisch vermogen hulpverwarming (max) | 2,6 kW | 2,6 kW | 3,0 kW | 5,6 kW |
| Berekend warmteverlies woning | Tot 7,2 kW | Tot 10 kW | Tot 12,5 kW | Tot 16 kW |

Op basis van de **definitieve warmteverliesberekening** bepaald Comfort Partners de te plaatsen warmtepomp. Uw installateur dient de warmteverliesberekening te overleggen aan Comfort Partners, opdat selectie kan plaatsvinden en tevens de exacte grootte van de bodemlus kan plaatsvinden. E.e.a. conform het tijdschema dat te vinden is op de website van Comfort Partners onder project "Tramdijk".

In de overeenkomst met de Gemeente Lemsterland is een β -waarde afgesproken van tenminste 0,6 en maximaal 0,75. Dit bepaald het in te stellen vermogen van het elektrisch element in de warmtepomp. Bij de definitieve keuze van de warmtepomp tracht Comfort Partners de instelling van het elektrisch element zo laag mogelijk te houden in verband met de energiekosten van elektriciteit. De β -waarde zal dus te allen tijde hoger zijn dan 0,6.

Indien de minimale flow niet gegarandeerd is, bijvoorbeeld doordat zoneregeling wordt toegepast, moet in de binneninstallatie een buffervat worden opgenomen, zodat goede werking van de warmtepomp gewaarborgd blijft.

Gestelde vragen

Vraag:

Op welke EPC moet ik uitkomen inclusief de installatie van Comfort Partners

Antwoord:

De te behalen EPC is bepaald door de Gemeente Lemsterland. Wij citeren hieronder uit een reactie van de Gemeente Lemsterland:

- 1. In eerste instantie wordt gewoon getoetst inclusief wp+bodemlus, de epc mag dan max 0,50 zijn.*
- 2. Wordt deze 0,51 niet gehaald, dan dient ontwikkelaar een alternatieve berekening met combiketel aan te leveren. Voor deze alternatieve berekening geldt dan een eis van 0,65.*

Hieronder volgt een overzicht van de te hanteren rendementen. Belangrijk voor een eerlijk vergelijk is dat bij de combiketel niet met gelijkwaardigheidsverklaringen (hulpenergie/tapwater) mag worden gerekend. De rendementswaarden van de warmtepomp zijn geborgd in de Uitnodiging tot inschrijving dmv het warmtepompkeur. Comfort Partners levert warmtepompen van het fabrikaat Stiebel Eltron met een zgn. gelijkwaardigheidsverklaring waaruit blijkt dat het rendement nog beter is. Hierdoor is de vereiste 0,50 nog makkelijker door de ontwikkelaar te halen.

- Referentie HR 107 combiketel: ruimteverwarming: 0,975, tapwater: 0,628.*
- Warmtepomp met bodemlus:ruimteverwarming: 1,700, tapwater: 0,775.*

Vraag:

Ontwerptemperatuur <35°C en bij voortschrijdend inzicht 45°C. vanwege de badkamer.

Opmerking: Badkamer is in deze bepalend voor de ontwerptemperatuur van de gehele woning en levert daardoor een zeer slechte COP op. Een hogere aanvoertemperatuur is goedkoper installeren dan aanvullende (wand of convector)verwarming.

Moet het standpunt niet zijn de verblijfsruimten (woonkamer, slaapkamers), entree en zolder op minimale temperatuur ontwerpen en kijken wat er in de badkamer aan bijverwarming bijgeplaatst moet worden. Ontwerptemperatuur is in de praktijk vaak aanvoer 39°C en retour 31°C.

Gemiddelde temperatuur zit dan op 35°C.

Antwoord.

Door de Gemeente is als uitgangspunt gesteld 35°C. Voor maximaal rendement adviseert Stiebel Eltron 28°C retourtemperatuur. Als de ontwikkelaar/ontwerper kiest voor 45 graden cq. andere uitgangspunten, worden de rendementen slechter. Ontwikkelaar zal dan misschien aanvullende maatregelen moeten nemen om alsnog te voldoen aan de vereiste Epc waarde. Comfort Partners kan dan ook niet meer voldoen aan de afgesproken prestatie-eisen van de warmtepomp.

Vraag

a. Ontwerptemperatuur < 35°C: Betreft dit de aanvoertemperatuur of gemiddelde temperatuur?

Ontwerptemperatuur is in de praktijk vaak aanvoer 39°C en retour 31°C. Gemiddelde temperatuur zit dan op 35°C. Delta T is in de praktijk vaak 6° tot 8°, omdat anders de leidingweerstand te hoog wordt.

Antwoord.

b. Een warmtepomp is eigenlijk een laagtemperatuur systeem.

c. De COP die gesteld wordt aan de warmtepomp is niet te realiseren als deze ook gebruikt wordt voor warmtapwater.

Antwoord

Een warmtepomp is inderdaad een laag temperatuur systeem. 35°C is de aanvoertemperatuur. De delta T bedraagt 7°C. Deze zijn beschreven in het document "Specificatiedocument woningbouw" beschikbaar als PDF op zowel de website van de Gemeente Lemsterland als Comfort Partners (onder project "Tramdijk").

Dit zijn de waarden welke voor een goede prestatie van de warmtepomp door de installateur van de binneninstallatie dienen te worden gerealiseerd. De installateur van de binneninstallatie dient in overleg met de ontwikkelaar / bouwer, wel de bewoner te informeren over de (on)mogelijkheden bij de toepassing van laag temperatuurverwarming, zoals gebruik en toepassing van afwerkingsmaterialen (bijv. vloerafwerking).

Voor tapwater is een hogere temperatuur nodig, waardoor de COP afneemt. Voor de COP verwarming en de COP warm water gelden daarom verschillende waarden. Dit dient te worden meegenomen in de Epc berekening op basis van de gelijkwaardigheidsverklaring van Stiebel Eltron (zie ook website Comfort Partners onder project "Tramdijk").

Vraag:

a. Toestemming voor het toepassen van een elektrische convector/handdoekradiator in de badkamer voorzien van een eigen thermostaat? Zo ja, moet deze dan op een aparte groep i.v.m. schakelklok/vermogen of zit er een klok op de radiator?

Hierdoor wordt ook temperatuurgarantie verkregen in de badkamer.

In de winter, voor en najaar verwarming via vloer en radiator en in zomer alleen via elektrische convector/radiator.

b. Vloerverwarming in badkamervloer heeft naast de bouwkundige waterdichtheid ook nog een nadelige invloed t.a.v. opwarmen van koud en warmwaterleidingen.

Per bouwsituatie zal bekeken moeten worden wat de optimale mogelijkheden zijn van toepassing vloerverwarming in de badkamervloer. Hoe kijkt Comfort Partners hier tegen aan?

Antwoord.

Voor het toepassen van een elektrische element in de badkamer verwijzen wij naar de eisen van de Gemeente Lemsterland.

Vraag

Uit welke fabrikaten warmtepomp kan worden gekozen?

Antwoord

Kiezen is niet mogelijk. De warmtepompen zijn geselecteerd door Comfort Partners. De warmtepomp is van het fabriekaats Stiebel Eltron. Afhankelijk van het benodigde warmtevermogen in de woning wordt het type geselecteerd.

Vraag

Op welke brontemperatuur en aanvoer WP wordt het rendement uitgerekend?

Antwoord

Het rendement van de warmtepomp voor ruimteverwarming is bepaald op B0/35 (WarmtepompKeur). D.w.z. een gemiddelde brontemperatuur van 0 graden en een aanvoertemperatuur van 35 graden.

Vraag

Wordt door de exploitant het elektrische element direct aangesloten? Immers verhoogt dit het risico op teveel elektra verbruik. Denk aan de legionella bestrijding, opstoken voorraadvat naar 65°C. Moet er ook rekening worden gehouden met piekreducering van de warmtepomp en hoe gaat dit bij spoelen in de meterkast?

Antwoord

De vastgelegde uitgangspunten met de Gemeente Lemsterland zijn dat er een minimale β -factor van 0,6 en een maximale β -factor van 0,75 wordt gehanteerd. Dat wil zeggen dat van het totaal benodigde warmtevermogen voor verwarming, minimaal 60% door de warmtepomp wordt geleverd en maximaal 40% door het elektrische element. Er is geen standaard aansluitwaarde voor het elektrisch element. De definitieve aansluitwaarde wordt bepaald op basis van de aangeleverde transmissieberekeningen, tekeningen en overleg met de ontwikkelaar / aannemer / bewoner. Het elektrisch element wordt dus aangesloten (o.a. vanwege het opstoken van het boilervat i.v.m. legionella en piekbelasting in warmtevraag), met een nader te bepalen ingesteld vermogen.

Vraag

Graag zouden we ook een stukje overcapaciteit regelen in verband met mogelijke uitbouwen. Hoe dient dit aangegeven te worden?

Antwoord

Bij het overleggen van de gegevens aangeven om welk extra benodigd vermogen dit gaat. In basis is er te allen tijde overcapaciteit beschikbaar in het elektrisch element. Echter, de kosten voor elektrisch bijverwarmen zijn aanmerkelijk hoger dan voor verwarming met de warmtepomp.

Vraag

Is de circulatiepomp van de warmtepomp voor het CV-gedeelte voorzien van een toerengeregelde circulatiepomp (uit oogpunt van energiebesparing)?

Antwoord

Ja

Vraag

Er wordt niet gesproken over een aansluitmogelijkheid voor een externe condensbeveiliging (uitschakeling van koelen als condens ontstaat op de verdeler), waardoor condensvorming in de bouwkundige constructie wordt voorkomen. Is deze aanwezig?

Antwoord.

De instelling van de warmtepomp bepaald of condensvorming plaatsvindt. Bij het in bedrijf stellen van de warmtepomp worden de (koel) temperaturen zo ingesteld dat condensvorming wordt voorkomen.

Vraag

Welke eisen stelt men aan de broninstallatie t.a.v. aantal uren verwarmen en verplicht koelen? Als er geen naregeling per vertrek wordt geplaatst, loopt men het risico dat de slaapkamers in het voorjaar dicht gezet worden. Waardoor deze ook in de zomer dicht kunnen blijven staan en vervolgens niet bijdragen in de koeling en bronopwarming. Hoe bewaakt Wolter en Dros dat?

Antwoord:

Comfort Partners bewaakt niet het gedrag van bewoners. Wel zullen we de bewoners voorlichten over de bediening en tips geven over optimaal gebruik. Indien de bewoners een internet verbinding ter beschikking stellen, ontvangen zij wel jaarlijks rapportage over de prestaties. Daarin kunnen ook aanbevelingen gedaan worden ten aanzien van het bewonersgedrag welke een positieve invloed hebben op het verbruik, maar ook op de kwaliteit van de bron.

Vraag

Wat is het aantal draaiuren waarop de bron en warmtepomp wordt geselecteerd? Zit er nog een extra reserve in de bron ivm uitbreiding woning?

Antwoord

De warmtepomp wordt geselecteerd op basis van het benodigde warmtevermogen. De bron wordt berekend op basis van het jaarlijkse warmteverbruik dat volgt uit de Epc berekening en op basis van een koudeverbruik van 4 GJ per jaar. De bron wordt uitgelegd op het vermogen dat gewenst is voor de woning met warmtepomp. Indien er i.v.m. toekomstige uitbreiding extra bronvermogen wordt gewenst dient dit tijdig te worden overlegt met Comfort Partners.

Vraag

Mogen er radiatoren en/of convectoren toegepast worden

Antwoord

In de praktijk is vloerverwarming/koeling het beste geschikt voor Laag Temperatuurverwarming. Hiermee kunnen ook de ontwerptemperaturen worden gehaald. Radiatoren en/of convectoren zijn meestal niet geschikt. De installateur van de binneninstallatie dient zijn ontwerp en toepassing van materialen zodanig te kiezen dat de ontwerptemperaturen worden gehaald. Bij afwijkende ontwerpuitgangspunten heeft dit invloed op het rendement en de prestaties van de warmtepompinstallatie.

Vraag

Is de koeling toereikend om de woning bij een buitentemperatuur van 30°C terug te koelen tot 21°C

Antwoord

De koeling welke maximaal wordt geleverd wordt bepaald door de zgn. dauwpunttemperatuur. Met een te lage temperatuur koelen levert condensproblemen. De warmtepomp wordt derhalve ingesteld op een koeltemperatuur van rond de 20°C à 21°C. Dit beperkt natuurlijk de mogelijkheid tot ver terugkoelen. Verder is worden de koelmogelijkheden bepaald door de vloerbedekking, de bouwkundige kwaliteiten van de woning, de instraling van de zon en het gebruik. Het antwoord op de vraag is dus nee. Echter de bewoner ervaart vloerkoeling over het algemeen als zeer comfortabel, ook al is de ruimtetemperatuur slechts enkele graden lager dan buiten.

Vraag

Hoe zit het met de waterkwaliteit van de binneninstallatie. Dient deze aan bepaalde eisen te voldoen.

Antwoord

Comfort Partners stelt hier de onthardings-set met bijbehorende patronen gratis ter beschikking om de kwaliteit te waarborgen. Wij gebruiken geen afwijkende materialen t.o.v. andere fabrikanten. De ontharding is een toegevoegde waarde voor een ieder zijn belang. De capaciteit van de ontharder welke ter beschikking wordt gesteld bedraagt 6000 liter per °dH per patroon.

Vraag

Mogen knelverbindingen worden toegepast, en zo ja welke?

Antwoord

nee, bij voorkeur kunststof verbindingen die in combinatie met dampdichte isolatie geen problemen ondervinden. Onze voorkeur betreft bronzijdig geheel kunststof. Afgifte zijdig kunnen op niet geïsoleerde delen wel knelverbindingen worden toegepast. In ons leveringspakket zijn tevens kunststof koppelingen aanwezig:

- 2x 28mm haakse koppeling
- 2x 28mm rechte koppeling
- 2x 22mm haakse koppeling
- 2x 22mm rechte koppeling

Bronzijdig (28mm) en verwarmingszijdig (22mm) dienen de door ons geleverde flexibele slangen te worden toegepast (deze slangen zijn toebehoren van het leveringspakket). Warm water en koud water aansluitingen mogen star worden aangesloten.

Installatietechnisch ontwerp warm tap water

Uitgangspunten

Het comfort voor warmtapwater wordt bepaald door de boilerinhoud en de opwarmtijd van de boiler. De specificaties staan in de gebruikershandleiding van Stiebel Eltron, beschikbaar op de website van Comfort Partners onder project "Tramdijk".

De warmtepompen zijn getest onder het tappatroon klasse 4. De NEN 5128 schaaft CW-4/5/6 onder deze klasse. Om dit praktisch in te schatten: zie tapvolumen tabel C1 en C5 onder de bijlage C in de NEN 5128.

Gestelde vragen

Vraag

Levert de exploitant ook een doorstroom begrenzer? Immers met een doorstroombegrenzer wordt voorkomen dat er onbedoeld teveel energie verbruikt wordt voor tapwater. Wat is de voorraad van het warm tapwater en hoe wordt er geschakeld bij elektrisch bij verwarmen, of geschiedt middels een andere oplossing? Mensen willen toch comfort.

Antwoord

Er wordt geen doorstroombegrenzer geleverd. Het waterverbruik is afhankelijk van de binneninstallatie. De warmtepomp heeft een warmwaterlevering welke gelijkwaardig is met CW klasse 4. De boilerinhoud van de verschillende types staan in de uitgangspunten. Het eventueel installeren van een doorstroombegrenzer geschiedt door de sanitairinstallateur.

Vraag

Wat wordt de meerprijs voor de bewoners bij een grotere (hoeveelheid) warmwater vraag en wat wordt dan de afmeting van de opstellingsruimte?

Antwoord

De warmtepomp kan niet meer warmtapwater leveren dan hiervoor genoemd. Wel bestaat de mogelijkheid dat de installateur van de binneninstallatie de hoeveelheid beschikbaar warmtapwater uitbreidt, bijvoorbeeld door toepassing van een extra boilervat of een zonneboiler. De zonneboiler kan dan in serie worden geplaatst met de boiler van de warmtepomp. Het voorstel hiervoor kan door de installateur van de binneninstallatie worden aangegeven aan Comfort Partners. De installateur van de binneninstallatie geeft ook de benodigde (extra) opstellingsruimte door aan de aannemer of ontwerper.

Vraag

Hoe maak je 60 °C water i.v.m. legionella preventie

Antwoord

Bij het inbedrijf stellen van de warmtepomp wordt deze zo ingeregeld dat de boiler temperatuur periodiek op 60 °C wordt gebracht om legionella vorming te voorkomen. Dit verzorgt Comfort Partners.

Vraag

Wat houdt CW4 of CW5 in?

Antwoord

De CW klasse is een gaskeur welke van toepassing is op CV ketels en zegt iets over de hoeveelheid warmtapwater welke een CV ketel kan leveren. Toestellen met het CW-label (Comfort Warm water) voldoen aan belangrijke basiseisen m.b.t. tapdrempel, wachttijd, gelijkmatigheid van temperatuur en rendement. Het CW-label maakt duidelijk in welke warmwaterklasse een toestel valt en voor welke toepassingen het toestel het meest geschikt is.

In onderstaande tabel staan de meest gebruikte CW klassen:

| Label | Toepassing | keuken | Douche 40°C | Bad 40°C |
|-------------|--|--------|----------------|-------------|
| CW klasse 3 | Keuken of douche of bad (100 liter) | >= 6 | >= 10 | <=12 |
| CW klasse 4 | Keuken of douche of bad (120 liter) | >= 7,5 | >= 12,5 | <=11 |
| CW klasse 5 | Keuken of douche of bad (150 liter) | >= 7,5 | >= 12,5 | <=10 |
| CW klasse 6 | Keuken en douche / keuken en bad (150 liter) | >= 7,5 | >= 12,5 | <=10 |

Meer informatie kunt u vinden op: <http://www.epk.nl/keurlabels.asp?pid=18&subafb=True&sid=21>

Voor warmtepompen bestaat dit CW label niet (immers het is geen gasgestookt toestel, maar een elektrisch toestel). De warmtepomp is uitgerust met een boiler. Bij normaal gebruik levert de warmtepomp een warmwaterhoeveelheid welke minimaal gelijk is aan CW klasse 4.

Ontwerp regeltechnische installaties

Uitgangspunten

Comfort Partners levert de thermostaat en buitenvoeler. Een loze leiding naar van de warmtepompopstelling naar de woonkamer en noord-of oostgevel is noodzakelijk. De geleverde thermostaat is een stooklijnversteller. De installateur van de binneninstallatie dient m.b.t. de regeling en de minimale flow de uitgangspunten van de warmtepomp op te volgen conform de gebruikershandleiding van Stiebel Eltron (te vinden op <http://www.stiebel-eltron.nl> of de website van Comfort Partners onder project "Tramdijk").

De standaardregeling betreft een FEK thermostaat welke geplaatst dient te worden in de referentieruimte (woonkamer). Als voorziening is noodzakelijk een met 4 x 0,8 mm² bedrade buisleiding.

Gestelde vragen

Vraag

Is een (na)regeling per vertrek mogelijk?

Antwoord

Dit is mogelijk. U kunt hiervoor de installateur van de binneninstallatie raadplegen. Standaard wordt de warmtepomp geleverd met een thermostaat voor in het hoofdverblijf (woonkamer) en een buitenvoeler op de noord- of oostgevel.

Vraag

Wie zorgt voor de aangepaste instelling (van de stooklijn)

Antwoord

Comfort Partners zorgt voor de instellingen van de warmtepomp in overleg met Stiebel Eltron.

Vraag

Wordt nachtverlaging toegepast

Antwoord

Nee, nachtverlaging wordt niet toegepast noch aanbevolen.

Ontwerp elektrische installatie

Uitgangspunten

Voor het aansluiten van de warmtepomp zijn binnen 1 meter van de opstelling de volgende elektrische voorzieningen gewenst:

- 1 groep 3-fase 400V 16A C-car. T.b.v. compressor.
- 1 groep 230V 16A B-car. 3,2 kW t.b.v. elektrisch element (DHC 3)
- 1 algemeen WCD 230V t.b.v. regeling/omschakel -kleppen/ en circulatiepompen.

Voor de overige specificaties verwijzen we naar de gebruikershandleiding van Stiebel Eltron (<http://www.stiebel-eltron.nl>) of op de website van Comfort Partners onder project "Tramdijk")

Gestelde vragen

Vraag

Wat moet het aansluitvermogen zijn in de meterkast?

Antwoord

Aangezien niet het volledige vermogen van het elektrisch element wordt ingezet is voor een standaardwoning meestal (afhankelijk van overige elektrische apparaten) 3 x 25 A voldoende.

De installateur van de elektrische installatie bepaald uiteindelijk op basis van de totale elektrische installatie en opgestelde apparaten het definitieve aansluitvermogen in de meterkast.

Vraag

Wordt er een voorziening aangebracht om piekbelasting te voorkomen

Antwoord

Dit is aan de installateur van de elektrische installatie. Er dient wel vooraf overleg plaats te vinden met Comfort Partners aangezien een dergelijke voorziening niet mag leiden tot het veelvuldig af- en aanschakelen van de warmtepomp. Dit heeft invloed op de levensduur.

Over de bronnen

uitgangspunten

Op basis van de aangeleverde situatietekeningen met bebouwing (op hoofdlijnen) wordt het boorplan bepaald. Voor iedere kavel wordt de locatie van de bron bepaald. Indien reeds nu bekend is dat er sprake zal zijn van mogelijke uitbreidingen is het verzoek dit aan te geven. Zodra het definitieve boorplan is bepaald, wordt dit ter inzage gegeven aan de betrokken partijen. Wij verwachten dit medio april te kunnen doen.

Gestelde vragen

Vraag

Welke garantie is er op het functioneren van de bron

Antwoord

Uitgaande van een juist ontwerp en gebruik van de binneninstallatie is dit 30 jaar.

Vraag

Wat is het medium in de bronnen

Antwoord

Dit is een glycol-water mengsel.

Vraag

- a. Wat is de minimale piek bodemtemperatuur garantie? Is dit ook nog na 25 of 30 jaar?
 - b. Wolter en Dros geeft 30 jaar garantie op bron voor de warmtepomp. Is dit opbrengst (minimale brontemperatuur) garantie?
- Is dat garantie op de goede werking? Of garantie op goede werking en opbrengst?

Antwoord

De garantie betreft zowel de goede werking als de opbrengst. De afspraak is dat er een gemiddelde brontemperatuur van minimaal 5 graden wordt aangehouden. Dit is in de afspraken met de Gemeente Lemsterland vastgelegd en gegarandeerd voor 30 jaar.

De temperatuur garantie geldt zolang de totale jaarlijkse warmtevraag de prognose van de EPC-berekening niet overschrijdt, aangezien het ontwerp van de Bodemlus mede gebaseerd wordt op deze prognose. Wat niet betekent dat bij een hogere warmtevraag de bron niet meer werkt, deze blijft ook bij veel lagere temperaturen dan 5 graden goed werken.

Uitgesloten van garantie zijn ondeugdelijk gebruik, wijzigingen installatie, wijzigingen Woning, beschadiging van buitenaf en bodemverzakking buiten de normale zetting

Bouwkundig

Uitgangspunten

De warmtepomp dient een plaats te krijgen op de begane grond. Dit vanwege de omvang en het gewicht van de warmtepomp. Gebruikelijk plaatsen zijn onder de trapkast, in een uitbouw of in een berging. Voor het ruimtebeslag (montage EN onderhoud) is een opstellingstekening beschikbaar (bijlage).

De warmtepomp produceert geluid. Afhankelijk van het type is dit ca. 44 dB. Wij adviseren om bij plaatsing onder de trapkast (nabij of in woonvertrekken) hier rekening mee te houden. Denk aan de toe te passen deur en de massa van de wand rond de warmtepomp. Hierover kan de aannemer of ontwikkelaar adviseren.

Gestelde vragen

Vraag

Zijn er bouwkundige voorzieningen nodig voor de bodemlus?

Antwoord

De bodemlus ligt in het perceel van de huiseigenaar en wordt via een door derden aan te brengen mantelbuis (zie demarcatietekening op de website van Comfort Partners onder project "Tramdijk" onder de fundering naar de plek gebracht waar de warmtepomp staat.

Vraag

Kan de warmtepomp niet op zolder?

Antwoord

Nee, de warmtepomp weegt leeg ca. 280 kg en gevuld ca. 480 kg. Indien de warmtepomp vervangen moet worden is dit vrijwel onmogelijk als deze op een verdieping of zolder staat. Daarnaast is er mogelijk het probleem van vloerbelasting en ontstaan er extra leidingverliezen door de grotere afstand.

Vraag

Wordt de warmtepomp opgehangen?

Antwoord

Nee, de warmtepomp staat op de vloer.

Vraag

Welke ruimte is er nodig i.v.m. onderhoud van de warmtepomp?

Antwoord

De warmtepomp en onderdelen dienen goed bereikbaar te zijn. Zie hiervoor ook de demarcatietekening op de website van Comfort Partners onder project Tramdijk).

Onderhoud en service

Uitgangspunten

Kopers zijn verplicht een onderhoudscontract voor de duur van 5 jaar aan te gaan met Comfort Partners. Tijdens deze periode wordt minimaal 10% van alle woningen bemeterd om te bekijken of de garantiewaardes qua temperatuur voor alle woningen, op alle plekken in het plan onder alle omstandigheden gehaald worden.

Alle warmtepompen zijn geschikt om op afstand de gegevens uit te lezen. De bewoner dient dan aan Comfort Partners de mogelijkheid aan te bieden om gebruik te maken van een internet verbinding.

Dit levert de bewoner de extra voordelen:

- Mogelijke storingen worden 24 uur per dag en 7 dagen per week online doorgegeven aan de storingsdienst van Comfort Partners. Op afstand is het dan mogelijk de storing te verhelpen of direct met de bewoner contact op te nemen voor het maken van een afspraak met de servicemonteur. Daarmee is het mogelijk dat u als bewoner niets merkt van het verhelpen van storingen of wordt de bewoner vroegtijdig benadert. Zodat klachten als gevolg van het uitvallen van de warmtepomp zoveel mogelijk worden voorkomen.
- Eens per jaar krijgt de bewoner van Comfort Partners een rapportage over de prestaties van de warmtepomp, zoals draaiuren, COP, temperaturen, verbruik etc. Een voorbeeld rapportage is bijgevoegd.
- Als de bewoner vragen heeft kan Comfort Partners online antwoord geven door op afstand de gegevens uit de warmtepomp uit te lezen.
- Hiervoor is een internetaansluiting nodig van 1 meter afstand van de warmtepomp.

In het contract is tevens opgenomen periodiek preventief onderhoud (eens per 24 maanden), waarbij op locatie de warmtepomp wordt gecheckt en de glycolwaarde in de bodemlus.

De eerste 5 jaar is het derden uitdrukkelijk niet toegestaan handelingen of werkzaamheden te verrichten aan de bodemlus en/of warmtepomp. Middels monitoring en het bijhouden van historische gegevens is dit zichtbaar. Bij genoemd oneigenlijk gebruik vervallen alle door Comfort Partners afgegeven garanties.

Gestelde vragen

Vraag

Waarom moet ik 5 jaar onderhoud afsluiten voor een bedrag van € 230. Het onderhoud is toch veel simpeler als bij een cv-ketel?

Antwoord

Comfort Partners heeft geen invloed gehad op de prijsstelling van het onderhoud. Dit is een uitgangspunt geweest in de aanbesteding van de Gemeente Lemsterland. In het onderhoud is in de volgende onderdelen voorzien:

- 24/7 Storingsafhandeling
- 2-jaarlijks preventieve inspectie van warmtepomp en bron
- service en storingsafhandeling door specifiek voor de Stiebel Eltron opgeleide servicemonteurs
- volledige garantie op materialen en arbeidsloon
- garantie op prestatie en rendement (COP)

Indien de bewoner een internetverbinding ter beschikking stelt, worden de prestaties van de warmtepomp 24/7 gemonitord. De bewoner ontvangt dan, als onderdeel van zijn onderhoudscontract, jaarlijkse rapportage over de prestaties. Tevens worden mogelijke storingen on-line aan Comfort Partners doorgegeven. De benodigde voorziening is een internetaansluiting op 1 meter van de warmtepomp.

Juridisch / garanties

Uitgangspunten

Comfort Partners is verantwoordelijk voor de bron en warmtepomp. De installateur is verantwoordelijk voor een deugdelijk ontwerp van de binneninstallatie op basis van de gestelde uitgangspunten. De warmtepomp is uitgerust met een monitoring systeem dat historie kan bewaren en uitleesbaar is. Op basis van deze gegevens kan worden vastgesteld of de installatie als geheel naar behoren functioneert en op de juiste manier wordt gebruikt conform de ontwerputgangspunten. Dit levert tevens de basis voor mogelijke aanpassingen en aansprakelijkheid. Bij geschillen zullen wij dat voorleggen aan een onafhankelijke geschillencommissie. Het uitgangspunt is dat de bewoner een goed functionerende installatie krijgt. Derhalve is afstemming tussen installateur en Comfort Partners gewenst en zijn de ontwerputgangspunten voor de binneninstallatie vastgelegd.

Gestelde vragen

Vraag

Wat is de levensduur van de warmtepomp

Antwoord

De normale levensduur van de warmtepomp is 15 jaar. De garantieperiode op het goed functioneren bedraagt 5 jaar bij juist gebruik en ontwerp van de binneninstallatie.

Vraag

Dient in koopcontract iets te worden vastgelegd over de exploitant van de bron en warmtepomp of is dit een document tussen gemeente en koper?

Antwoord

In de technische omschrijving moeten de warmtepomp en de bron worden vermeld. Verder is de koper verplicht een 5 jarig onderhoudscontract met Comfort Partners aan te gaan.

Vraag

Zit men vast aan huurcontract van de exploitant of zijn er ontbindende clausules?

Antwoord

Kopers zijn verplicht een onderhoudscontract voor de duur van 5 jaar aan te gaan met Comfort Partners. Hiervoor zijn geen ontbindende clausules en dit kan niet worden afgekocht.

Vraag

Wie spreek ik aan op de prestaties van de warmtepomp

Antwoord

Bij minimaal 10% van de woningen vind monitoring van de prestaties plaats. Comfort Partners staat garant voor de prestaties van de warmtepomp en bron bij juist gebruik en ontwerp van de binneninstallatie.

Vraag

Waarom heb ik geen keuzevrijheid in het fabrikaat warmtepomp. Als ik naar de winkel ga mag ik zelf kiezen.

Antwoord

Door de Gemeente Lemsterland is gekozen voor deze ontwikkeling van het gebied Tramdijk Oost. De voordelen hiervoor zijn betere garanties op goede werking, prestaties en rendement, alsmede prijsvoordeel door gezamenlijke inkoop voor 212 woningen.

Comfort Partners is daarbij geselecteerd als partij voor levering van de warmtepomp. Om aan de prestaties welke worden gevraagd te kunnen voldoen, heeft Comfort Partners een zeer uitgebreide selectie gehanteerd voor de keuze van de warmtepompleveranciers. Daarbij is zeer goed gekeken naar de kwaliteit van het product, de organisatie van de fabrikant/leverancier en de achterliggende serviceorganisatie. Comfort Partners heeft uiteindelijk gekozen voor Stiebel Eltron en daarmee uitstekende afspraken gemaakt. Zodat de prestaties zoals gevraagd door de Gemeente Lemsterland ook daadwerkelijk gegarandeerd kunnen worden.

Vraag

Kan ik extra garanties kopen?

Antwoord

Bij juist gebruik en ontwerp van de binneninstallatie heeft u 5 jaar garantie op het goed functioneren van de warmtepomp en 30 jaar op het functioneren van de bron. De garantie op de warmtepomp is te verlengen. Als u specificeert welke extra garanties u wenst, kunnen wij u daarop antwoord geven.

Financieel

Uitgangspunten

De tariefstructuur die door de gemeente in het bestek is gevraagd, was gebaseerd op een collectief bronsysteem dat eigendom zou blijven van de leverancier. Omdat nu een ander technisch concept is gekozen hebben wij ook twee alternatieve tariefstructuren aangeboden, waaruit de ontwikkelaar kan kiezen.

Alternatief 1: Aansluitbijdrage door ontwikkelaar

| | type A | type B | type C | type D |
|-------------------------------------|----------|-------------|--------------|--------------|
| Vermogen voor ruimteverwarming (kW) | 0 – 5,00 | 5,01 – 7,50 | 7,51 – 10,00 | 10,01 -15,00 |
| Aansluitbijdrage (ontwikkelaar) | € 8.602 | € 9.394 | € 10.230 | € 12.870 |
| Onderhoud (eigenaar / bewoner) | € 230 | € 230 | € 230 | € 230 |

Alternatief 2: Geen aansluitbijdrage door ontwikkelaar

| | type A | type B | type C | type D |
|-------------------------------------|----------|-------------|--------------|--------------|
| Vermogen voor ruimteverwarming (kW) | 0 – 5,00 | 5,01 – 7,50 | 7,51 – 10,00 | 10,01 -15,00 |

| | | | | |
|-------------------------------------|---------|---------|---------|----------|
| Aansluitbijdrage (ontwikkelaar) | € 0 | € 0 | € 0 | € 0 |
| Maandtermijn (eigenaar/ bewoner) | € 70,54 | € 77,03 | € 83,89 | € 105,54 |
| Jaarlijks netto te betalen (IB 42%) | € 732 | € 799 | € 870 | € 1.095 |
| Onderhoud (eigenaar / bewoner) | € 230 | € 230 | € 230 | € 230 |
| Totaal jaarlijks netto te betalen | € 962 | € 1.029 | €1.100 | € 1.225 |

Gestelde vragen

Vraag

Zit bij huurbetaling aan exploitant automatisch een opbouw voor kosten vervanging van de warmtepomp?

Antwoord

Gedurende de looptijd van 15 jaar geldt dezelfde volledige garantie als voor de eerste 5 jaar. Indien de warmtepomp gedurende die periode moet worden vervangen is dat voor rekening van Comfort Partners. Na 15 jaar eindigt het contract. De warmtepomp zal dan nog functioneren maar als vervanging noodzakelijk wordt dan is dat voor rekening van de eigenaar / bewoner.

Vraag

Met welk bedrag moet ik rekening houden als de warmtepomp moet worden vervangen na de levensduur

Antwoord

Op dit moment ligt de kostprijs van een warmtepomp op ca. € 6.000 excl. BTW. Over de prijsontwikkeling is het lastig speculeren. De verwachting is dat warmtepompen steeds vaker toegepast zullen worden, waardoor mogelijk de aanschafprijs kan dalen. Uiteraard kunnen wij hier geen garanties voor verstrekken.

Vraag

Kunt u een indicatie geven van het energieverbruik van de warmtepomp

Antwoord

Er is een voorbeeldberekening gemaakt door DWA, de adviseur van de Gemeente Lemsterland. Deze is beschikbaar op de website van de gemeente.

Voorlichting / Gebruik

Uitgangspunten

Comfort Partners heeft een voorlichtingsbrochure beschikbaar. Deze wordt bij aanvraag aan de bewoner / opdrachtgever / aannemer / ontwikkelaar / makelaar verstrekt. Daarnaast is er informatie beschikbaar op de volgende websites:

- <http://www.lemsterland.nl/>
- <http://www.comfort-partners.nl/>
- <http://www.stiebel-eltron.nl/>

Gestelde vragen

Vraag

Mag de woning worden droog gestookt met de warmtepomp? Er staat niets over geschreven, terwijl droogstoken in de winterperiode een behoorlijke aanslag op de bron kan zijn, waardoor de COP kan gaan dalen? Is wel noodzakelijk i.v.m. de voortgang van de afbouw (kitten, spacken en oplevering).

Antwoord

Het is niet de bedoeling dat het droogstoken van de woning geschiedt met de warmtepomp. Dit levert inderdaad een behoorlijke aanslag op de prestaties van de bron. Het droogstoken dient te geschieden met elektrische heaters gedurende de afbouwperiode.

Vraag

Als ik thuis kom heb ik dan gelijk warmte?

Antwoord

Bij de toepassing van Laag Temperatuur Verwarming bevelen wij aan de temperatuur in de woning constant te houden. Dat wil zeggen dat er geen nacht (of dag) verlaging wordt toegepast. Het opwarmen van de woning duurt bij Laag Temperatuur Verwarming langer als bij een traditionele installatie. Als gevolg van de goede isolatiewaarden van de nieuwe woningen, levert nachtverlaging bovendien ook geen substantiële bijdrage in de vermindering van het energieverbruik.

Overige vragen

Vraag

Zijn er vergelijkbare projecten?

Antwoord

Ja, er zijn in Nederland al vele duizenden warmtepompen in woningen toegepast.

In Zierikzee hebben wij samen met Stiebel Eltron het project Waterwijk gerealiseerd. Hier komen ruim 260 woningen met dezelfde techniek als in Tramdijk-Oost. In Waterwijk huren de bewoners de warmtepomp inclusief onderhoud voor een periode van 15 jaar. Inmiddels zijn ruim 140 woningen in gebruik genomen.