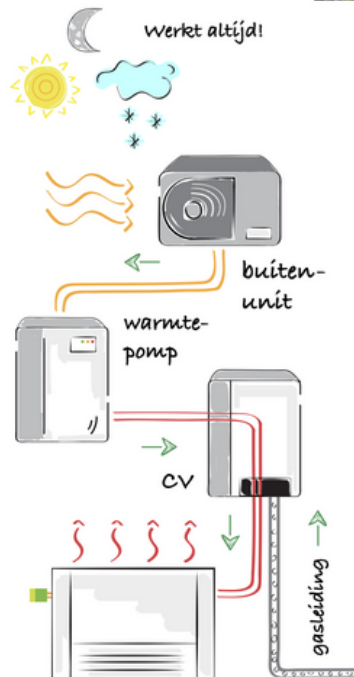
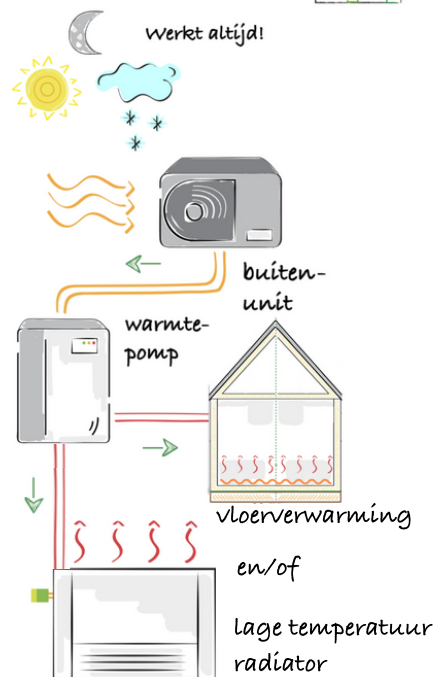




Hybride warmtepomp.



All-electric warmtepomp



Offertedocumenten warmtepomp Individuele warmtepomp (lucht-water met buitenunit) of hybride warmtepomp

Begrippenlijst, voorbereiding, handleiding gesprek of adviesbezoek, offertecheck en offertevergelijker

Een all-electric warmtepomp is een van de opties om afscheid te nemen van aardgas. Een hybride variant is een tussenstap naar aardgasvrij. Maar wanneer weet je eigenlijk of jouw huis geschikt is voor een warmtepomp? Welke kies je? En dan krijg je een offerte met vaak heel veel technische gegevens er in. Als er meerdere offertes aangevraagd worden zijn er vaak verschillende adviezen en prijzen. Hoe weet je dan wat je moet kiezen? Misschien vergelijk je wel appels met peren? En je wilt vooral weten of de warmtepomp die je kiest jouw huis voldoende warm krijgt.

Elk huis, en ook elke bewoner heeft zijn eigen eisen/voorwaarden. De aanschaf van een warmtepomp moet daar op aansluiten. Er is dus geen eenduidig advies te geven over welke voor jou het beste is.

Dat hangt af van jouw huis (isolatie), het aantal bewoners, jouw wensen en die van je medebewoners.

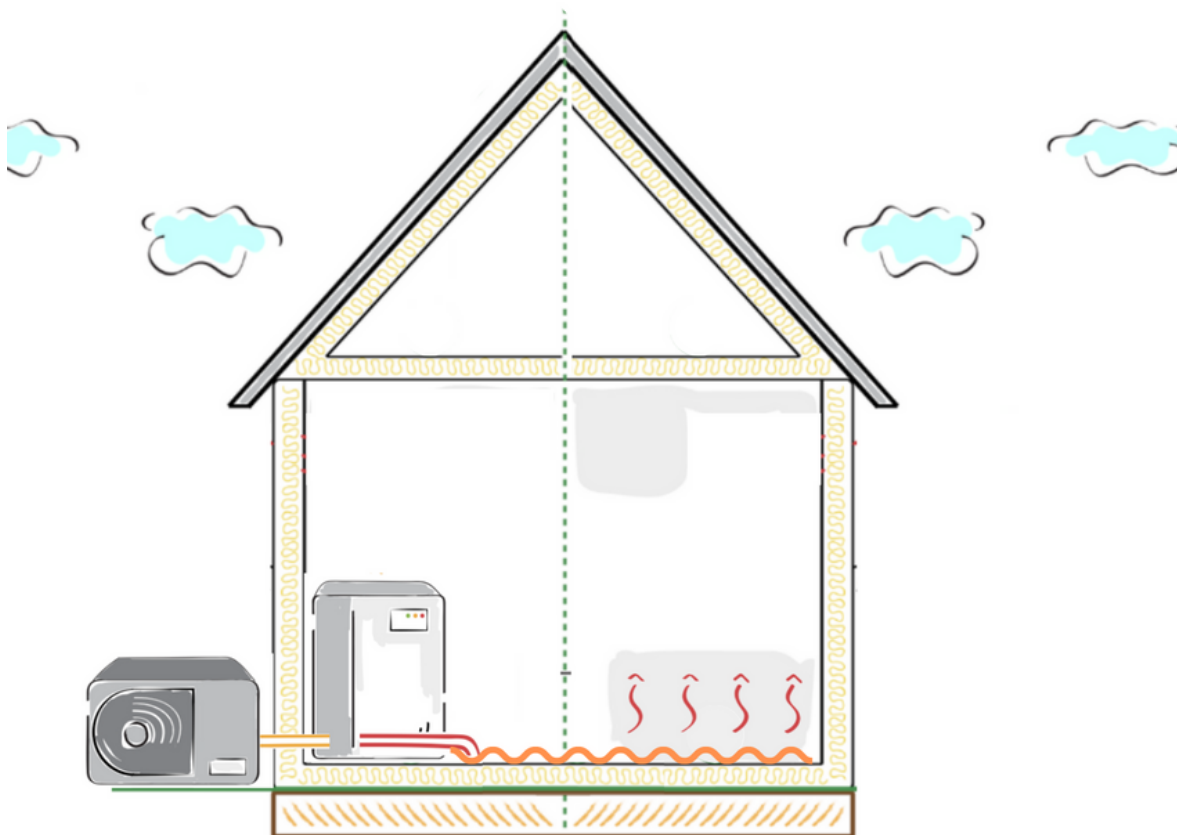
Deze offertedocumenten helpen je op weg om een goede beslissing te nemen over de aanschaf van een warmtepomp. We splitsen het in 5 delen.

- We verklaren de termen die gebruikt worden
- We leggen je uit hoe je weet of jouw huis geschikt is voor het overgaan op een warmtepomp
- Hoe je een adviesgesprek kunt voorbereiden en wat je moet vragen
- We vertellen je wat in een goede offerte moet staan
- We geven handvatten hoe je verschillende offertes kunt vergelijken

Je vinkt af wat voor jou van toepassing is, lekker handig!

We gaan niet in op goedkoper of duurder, verschillende bedrijven hanteren verschillende prijzen. Jij beslist zelf wat voor jou het beste is.

Deze offertedocumenten zijn zo zorgvuldig mogelijk samengesteld en kunnen je helpen bij de aanschaf van een warmtepomp. Je kunt er geen rechten aan ontleen.



Begrippenlijst

In deze checklists en ook in offertes worden vaak lastige technische termen gebruikt, dat maakt een keuze nog ingewikkelder. Hieronder volgt een opsomming van termen die je vaak terugvindt in offertes en die kort uitgelegd worden.

Hybride warmtepomp

Is een warmtepomp die samenwerkt met een cv (gas) ketel. In veel gevallen komt er een kastje = warmtepomp naast je bestaande aardgasketel. Al zijn er op aanbieders die een kastje met ketel + warmtepomp aanbieden. De meeste tijd verwarm je je huis door de warmtepomp, als het heel koud is springt de aardgasketel bij en verbruik je gas. Je totale gasverbruik is meestal veel minder dan met alleen een aardgasketel maar hangt ook af van hoe goed je huis geïsoleerd is. Want als de warmte snel je huis uitvliegt dan springt de ketel sneller bij en wordt je warmtepomp minder ingezet, waardoor het aardgasverbruik minder daalt. Vuistregel: Als je een ketel hebt die jonger is dan 5 jaar kan er een hybride kast naast gezet worden. Is je ketel ouder dan 5 jaar (peil 2023) dan kan je beter beiden vervangen.

All-electric warmtepomp

Verwarmt je huis geheel elektrisch en zorgt ook voor warm water

- Hoge temperatuur (HT) warmtepomp: een warmtepomp die het water verwarmt tot 65-70 graden. Daardoor heb je geen nieuwe radiatoren nodig. Een HT warmtepomp gebruikt meer elektriciteit, maakt meer geluid en is een stuk duurder
- Lage temperatuur (LT) warmtepomp: een warmtepomp die het water dat door de radiatoren stroomt verwarmt tot 35-55 graden. Als je dat vergelijkt met de huidige temperatuur van je cv, die vaak tussen de 60 en 80 graden verwarmt, weet je dat je een veel groter oppervlak nodig hebt om de warmte af te geven. Daarom is vloerverwarming ideaal in combinatie met een warmtepomp.
- Modulerend. Een modulerende warmtepomp werkt met een thermostaatsregeling die het apparaat uitschakelt als de gewenste temperatuur bereikt is. De warmtepomp blijft de temperatuur wel meten en springt indien nodig geleidelijk bij. Daardoor is er geen buffervat nodig, dat scheelt ruimte. Een modulerende warmtepomp is zuiniger en geschikter voor het Nederlandse klimaat
- Met buffervat. De meeste warmtepompen zijn voorzien van een buffervat en een aan-en-uit-techniek, het buffervat zorgt ervoor dat de warmtepomp niet gaat pendelen.

Een warmtepomp heeft vaak 2 delen, een buitendeel dat de warmte uit de buitenlucht haalt en doorgeeft aan de binneneenheid (met boilervat voor het warme water). Die brengt door het koudemiddel de temperatuur een flink stuk omhoog en geeft de warmte af aan de vloerverwarming of radiatoren. Er zijn ook warmtepompen die beide delen samenvoegen, je hebt dan een monoblock die warm water levert.

Pendelen

Het steeds aan en uit gaan van de warmtepomp. Dat is niet goed voor het apparaat.

Boilervat

Om je te voorzien van warm water voor o.a. douchen en afwassen heb je een boilervat nodig.

Daarin zit water dat door de warmtepomp verwarmd wordt tot een temperatuur van minimaal 60 graden. Afhankelijk van je gezinsgrootte kan je kiezen uit vaten met verschillende inhoud. Van 160 liter tot 200 liter of meer. Reken voor 1 persoon ongeveer 50 liter per dag.

kW

is de afkorting voor kilowatt, een eenheid van vermogen die de prestaties van de warmtepomp meet en uitdrukt. Het vermogen van een warmtepomp is een maat voor hoeveel warmte hij kan produceren in een bepaalde tijdsperiode.

Lage temperatuurafgiftesysteem

De warmte die door de warmtepomp geproduceerd wordt is vaak laag, zo'n 35 tot 45 graden. Om een ruimte goed te verwarmen heb je daarom veel oppervlakte nodig die de temperatuur afgeeft. Vloerverwarming is een voorbeeld van een lage-temperatuur-afgifte-systeem. Evenals speciale lage-temperatuurradiatoren.

Koudemiddel

Is een vloeistof in de installatie die speciaal ontwikkeld is om met lage temperaturen, hogere temperaturen te maken, en voor het transport van warmte. Kenmerkend voor een koudemiddel is het lage kookpunt, dat ervoor zorgt dat de vloeistof heel snel verdampt. We onderscheiden:

- Synthetische F-gassen (HFK of CFK, middelen met Fluor, Koolstof en Waterstof) kunnen schadelijk zijn als ze in de lucht komen. Ze hebben dan een grote impact op het broeikas-effect. Synthetische koudemiddelen worden de komende jaren stapsgewijs verboden
- Natuurlijke koudemiddelen hebben veel minder invloed op het afbreken van de ozonlaag als ze in de lucht terecht komen. Dit zijn koolwaterstoffen, kooldioxide en ammoniak. Warmtepompen met natuurlijke koudemiddelen zijn duurder

Suskast

Dit is een ombouw van de warmtepomp die het geluid vermindert. Er zijn ook kasten die het aanzien van de buitenunit verbeteren.

COP of coëfficiënt of performance

De COP-waarde geeft aan hoeveel stroom de warmtepomp aan input nodig heeft om een bepaalde hoeveelheid warmte-energie terug te leveren.

Ter verduidelijking: heeft een warmtepomp een COP-waarde van 4? Dan levert de warmtepomp voor elke 1 kWh elektriciteit die het systeem verbruikt, 4 kWh aan warmte terug. Dat maakt direct duidelijk dat een warmtepomp een interessante manier is om energie op te wekken zonder aardgas te gebruiken.

Meldcode voor de subsidie

Als je van plan bent subsidie aan te vragen, die is op dit moment ongeveer 30%, dan is het handig als de meldcode door de installateur vermeld wordt. Dat scheelt je veel zoekwerk in de enorme lijst van merken.

1. Als je een warmtepomp overweegt

Lees dit offertedocument goed door

- Als het mogelijk is doe dan mee aan een informatiebijeenkomst, dan heb je meer kennis over wat een warmtepomp doet, de verschillende soorten en of jouw huis warmtepompklaar is. Je vindt de bijeenkomsten in de [agenda van onze website](#). Kijk ook op [deze pagina](#) voor meer informatie over soorten warmtepompen.
- Test of je huis met een lage temperatuur verwarmd kan worden. Verlaag de temperatuur van je centrale verwarming naar 50 graden. Krijg je je huis gedurende langere tijd nog goed warm, dan kan je een warmtepomp overwegen.
- Een tweetal (grove) vuistregels (let op, dit geeft alleen richting, laat het berekenen van het definitieve vermogen over aan je installateur):
 - je gasverbruik omrekenen naar warmtepompvermogen kun je doen door je gasverbruik te delen door 200. Dus is je verbruik 1600 m³ per jaar dan heb je een warmtepomp nodig van zo'n 8 kW
 - als je wilt weten hoeveel elektriciteit je met een warmtepomp in de toekomst gaat verbruiken, vermenigvuldig je je huidige gasverbruik met 2,5. Dus stel je verbruikt nu 1600 kuub gas, dan is het verwachte verbruik van de warmtepomp is 4000 kWh (bij een COP van 4)
- Is jouw huis goed geïsoleerd? Dat is heel mooi. Een LT warmtepomp verwarmt je huis vaak met lage- (tot ongeveer 35-55 graden). Dan is het goed als je weinig warmte verliest door slecht geïsoleerde muren, vloer, ramen en dak. Kijk op de [website van Mijn Groene Huis](#) voor wat je allemaal kunt isoleren
- Huizen gebouwd na 2000 zijn zeer goed geïsoleerd, huizen gebouwd na 1992 meestal voldoende voor een warmtepomp
- Als je huis niet goed geïsoleerd is kun je ook overgaan op een warmtepomp, dan is een hoge temperatuurwarmtepomp een goede keuze. Die verwarmt water tot ongeveer 65-70 graden. Zo'n warmtepomp verbruikt over het algemeen meer stroom, maakt meer geluid en is duurder. Voordeel is dat je je huidige radiatoren kunt blijven gebruiken en je helemaal afscheid neemt van aardgas
- Als je huis nog niet goed geïsoleerd is kan je ook kiezen voor een hybride warmtepomp. Een [hybride warmtepomp](#) werkt samen met je cv-ketel. Hij zorgt op de meeste dagen voor de warmte in huis, de cv-ketel springt alleen bij als het erg koud is of de woning heel snel moet opwarmen. De cv-ketel zorgt ook nog voor warm water voor de badkamer en keuken. Je gasverbruik wordt flink minder maar hangt wel af van hoe goed je huis geïsoleerd is en of je lage temperatuur verwarming, zoals vloerverwarming hebt.
- Heb je vloerverwarming of alleen (ouderwetse) radiatoren? Vloerverwarming is het meest ideale warmteafgiftesysteem omdat het je huis goed verwarmt met een lage temperatuur. Klassieke radiatoren zijn niet zo geschikt, zij geven te weinig warmte af. Er zijn wel speciale radiatoren voor lage temperaturen, dat betekent wel een extra investering
- Bedenk welke ruimtes je wilt verwarmen in je huis. Woon je op de begane grond en slaap je altijd in een onverwarmde slaapkamer? Overweeg dan om alleen de benedenverdieping aan te passen. Laat

de oude radiatoren hangen op de slaapkamers, indien nodig verwarmen ze de ruimte net voldoende om het vorstvrij te houden. Heb je een kamer boven waar je wel wat vaker zit, overweeg dan plaatselijke infraroodverwarming. Dat zijn elektrische panelen die je plaatst waar je de warmte nodig hebt. Ze geven stralingswarmte af, het voelt alsof je in de zon zit

- Een warmtepomp heeft vaak een binnen- en buitengedeelte. In het binnengedeelte zit ook je boilervat voor de warmwatervoorziening (bij all-electric). Heb je in je huis ruimte voor het binnengedeelte van de warmtepomp? Vooral de warmwatervoorziening is afhankelijk van het aantal medebewoners in je huis. Reken voor elke persoon ongeveer 50 liter water. Voor 4 personen heb je een vat nodig van ongeveer 200 liter. Dat is de ruimte van een hoge koelkast met vriezer.
- Je kunt er ook voor kiezen om een aparte boiler naast de warmtepomp aan te schaffen. Die kan je op een andere plek plaatsen, je hebt dan wel meer leidingwerk in je huis
- Kijk of je ruimte hebt rondom je huis of in je tuin voor het buitengedeelte van de warmtepomp, liefst dicht bij je huis. Bepaal samen met de installateur waar die moet komen. Hou rekening met je burens, misschien vinden zij het niet zo fijn als de buitenunit tegen de erfgrans staat. Er zijn wettelijke regels over het geluid dat een warmtepomp mag maken. Je vindt ze via [deze link](#).
- Een warmtepomp in combinatie met zonnepanelen of een zonneboiler is meestal een goede investering. Heb je al zonnepanelen of kun je erbij plaatsen? Je gaat door de warmtepomp meer elektriciteit gebruiken. En minder (bij hybride) of helemaal geen gas meer
- Bekijk je groepenkast. Kijk of vraag na of en wanneer je een zwaardere aansluiting en groepenkast nodig hebt. Dit hangt af van het vermogen van de warmtepomp én boilervat die je aan wilt sluiten
- Check of je recht hebt op subsidie. Op de pagina van RVO vind je de merken en bedragen die je tegemoet kunt zien
- De gemeente heeft al een eerste indicatie wat de plannen zijn voor jouw wijk. Voor enkele wijken is één van de opties een warmtenet. [Kijk hiervoor naar de transitievisie warmte](#). Je kunt altijd kiezen voor een eigen warmtepomp.
- Woon je in een monument of beschermd dorpsgezicht dan heb je altijd een omgevingsvergunning nodig voor de buitenunit, vraag altijd ruim van tevoren naar de regels rondom monumenten
- Doe mee aan de Nationale Duurzame Route in het najaar en ga op bezoek bij een huis met een warmtepomp. Of bekijk een huis in je omgeving waar al een warmtepomp staat. Ga in gesprek met de eigenaar over zijn/haar ervaringen. Dat is veel beter dan op alleen de verhalen van een installateur af te gaan. En vraag om je heen naar ervaringen met installateurs van warmtepompen.
- Vraag aan iemand in je omgeving die zijn huis verwarmt met een warmtepomp of je daar een keer kunt kijken en voelen. De warmte van een warmtepomp is anders, veel gelijkmatiger. Als je de stralingswarmte van de cv-radiatoren heerlijk vindt zul je moeten wennen. Ook het verwarmen van het huis duurt langer.
- Start op tijd met je onderzoek. Op dit moment is de vraag enorm en zijn de wachttijden voor levering van een warmtepomp lang
- Vanaf 2026 wordt voor de meeste woningen, minimaal een hybride warmtepomp verplicht, als je je huidige cv wilt vervangen

1. Adviesbezoek of gesprek met de installateur

In het algemeen moet je aan het eind van het gesprek weten waarom de installateur kiest voor de aangeboden warmtepomp, of je huis al helemaal geschikt is en of er nog wat aanpassingen gedaan moeten worden.

- Een installateur hoeft niet persé bij je thuis te komen. Een goede installateur stelt je wel de juiste vragen: oa je gasverbruik, de (isolatie) staat van je huis. Zorg dus dat je relevante gegevens bij de hand hebt, en eventueel bouwtekeningen van je huis. Dat betekent dus je jaarverbruik in gas en stroom, aanwezige zonnepanelen en opbrengst
- Kies een vakbekwame installateur, doe navraag bij mensen die al een warmtepomp hebben. Vraag of ze tevreden zijn over de installatie en het traject erna
- Besef dat een warmtepomp zijn werk over het algemeen goed doet, cruciaal is de installateur. Als hij/zij de installatie niet goed inregelt heb je het in de winter waarschijnlijk koud. Een installateur komt na de installatie meestal nog een keer terug...
- Vraag of de installateur/monteur een F-gassencertificaat heeft (volgens de BeoordelingsRichtLijn BRL 200). Dat is verplicht, zo weet je zeker dat de monteur bekwaam is om je installatie te plaatsen en er geen schadelijke F-gassen vrijkomen. Het bedrijf moet een BRL 100 certificaat hebben
- Krijg je een nieuwe hybride warmtepomp inclusief een nieuwe cv-ketel? Of wordt je huidige cv-ketel verplaatst? Dan is het installatiebedrijf verplicht om een CO-vrij certificaat te hebben. Deze verplichting geldt voor werkzaamheden aan de cv-ketel vanaf 1 april 2023. Als de warmtepomp enkel wordt bijgeplaatst bij een bestaande cv-ketel, is er geen certificaat nodig.
- Bedenk welke ruimtes verwarmd moeten worden met de warmtepomp, mogelijk is het niet nodig of minder om de slaapkamers te verwarmen. Of misschien is het handiger
- Welk type warmtepomp is geschikt; een lage temperatuur (als je huis al goed geïsoleerd is) of hoge temperatuurwarmtepomp
- Welk vermogen is er nodig? Voor een hybride is dat minder dan voor een all-electric. Omdat de gasketel bijspringt als het te koud is. Voor een all-electric warmtepomp is de vuistregel het verbruik in $m^3 \times 0,006$. Je krijgt dan een indicatie van het vermogen van de warmtepomp dat nodig is
- Het temperatuurafgiftesysteem moet aan de orde komen. Heb je al een lage-temperatuur-afgiftesysteem zoals vloerverwarming? Of nog niet? Moeten er speciale lage-temperatuur-radiatoren geplaatst worden? Die hebben een groter oppervlakte waarmee warmte afgegeven wordt. Zijn er andere opties? De installateur moet je vertellen wat je nog aan zou moeten passen voordat je een warmtepomp installeert
- Waar wil de installateur de binnenunit van de warmtepomp plaatsen. Liefst vlakbij de plek waar de cv hangt in geval van de hybride variant. Is daar voldoende plaats. Hoe groot is de unit?
- Waar wil de installateur de buitenunit plaatsen, is daar voldoende plaats. De buitenunit komt het liefst zo dicht mogelijk bij het huis en niet te dicht bij je burens. Hij kan ook op een dak of een aanbouw, let wel op dat het dak niet te gevoelig is voor trillingen
- Hoeveel geluid maakt de warmtepomp. Wetgeving sinds 2021 bepaalt dat de buitenunit niet meer dan 40 DB mag produceren tussen 7 uur 's avonds en 7 uur 's morgens op de erf grens van de burens. Overdag is dat 45 DB
- Als je voor een hybride warmtepomp kiest, vraag dan of je huidige cv geschikt is

- Wat voor koudemiddel wordt er gebruikt in de warmtepomp. De F-gassen zijn schadelijk voor het milieu als ze vrijkomen. Daarom moet de installateur ook gecertificeerd zijn. Kies je voor een natuurlijk koudemiddel dan is de prijs voor de warmtepomp hoger
- Is er sprake van een modulerende warmtepomp (die gaat niet steeds aan en uit als de gewenste temperatuur bereikt is maar springt geleidelijk bij) of een warmtepomp met een buffervat. Dat buffervat zorgt ervoor dat de pomp niet 'pendelt'. Dat is niet energiezuinig en slecht voor de warmtepomp
- Kijk samen of jouw huidige meterkast voldoet of verzwaaard moet worden
- Zijn er suskasten (voor geluid), of kasten die om de buitenunit warmtepomp kunnen, als je ze lelijk vindt
- Zijn er andere opties van warmtepompen? Bijvoorbeeld een indaksysteem? Dan komt de buitenunit van de warmtepomp als een 'omgekeerde schoorsteen' in je dak met gelijk er naast de binnenunit. Of kies voor een variant zonder buitenunit. In den lande zijn er 'experience centers' van een paar bekende merken warmtepompen. Maak een afspraak en ga er langs. Je ziet dan hoe groot het apparaat is. Vaak kan je daar ook horen hoeveel geluid de warmtepomp maakt

3. Offertecheck

- Check of in de offerte precies staat wat je bij het adviesgesprek besproken hebt
 - Omschrijving werkzaamheden van start tot inregelen
 - Planning
 - Verwachte hinder
 - Wat je eventueel zelf moet (laten)doen
- Wat is het vermogen van de warmtepomp, is die conform wat je besproken hebt met de installateur
- Is er sprake van een lage- of hoge temperatuur warmtepomp
- Staat er in of je je temperatuurafgiftesysteem moet aanpassen en waar. Behoort dat bij de werkzaamheden van de installateur
- Staat er in waar de binnen- en buitenunit geplaatst worden
- Moet de groepenkast aangepast worden en is de prijs inclusief of exclusief
- Staat het aantal liters van het boiler vat in de offerte
- Wat voor koudemiddel wordt er gebruikt
- Krijg je subsidie voor de warmtepomp, staat die op de offerte
- Staat de meldcode voor subsidie op de offerte
- Staat er in wie de huidige cv installatie ontmantelt en afvoert
- Staat er in of de huidige gasleiding afgesloten of verwijderd wordt en waar dat gebeurt (bij de gasmeter)
- Wat zijn de garanties voor werkzaamheden en product, zijn er datasheets meegeleverd
- Wat is het rendement van de warmtepomp (Coëfficiënt of performance)
- Hoe en wanneer wordt de warmtepomp ingeregeld. Het beste is om dat te doen 4 weken na installatie en daarna nog een keer na 4 maanden
- Is het bedrijf gecertificeerd; monteur BRL 200 en bedrijf BRL 100
- Staat er in wie het onderhoud gaat doen? Wie te bellen als er storing is.

4. Offertevergelijker

Heel lastig om offertes te vergelijken en alles op waarde te schatten! Alleen als alle warmtepompen, werkzaamheden en materialen in de offerte gelijk zijn kan je goed op prijs vergelijken. Maar meestal is dat niet zo! Hier volgen wat handvatten, zodat je toch een goede keuze kunt maken. En zeker bij warmtepompen geldt dat je een goed gevoel moet hebben bij de leverancier/installateur. Als hij/zij je in het gesprek goed en rustig te woord staat en op je vragen en zorgen antwoord kan geven krijg je meer vertrouwen.

- Zijn de offertes volledig
- Vergelijk het vermogen van de geoffreerde warmtepompen, liggen die ver uit elkaar doe dan navraag bij een deskundige, bijvoorbeeld van Mijn Groene Huis
- Als je twee hybride warmtepompen vergelijkt kijk dan of je huidige cv nog gebruikt wordt of er een nieuwe geoffreerd is
- Vergelijk de gebruikte koudemiddelen in de warmtepomp, F-gassen zijn goedkoper dan natuurlijke koudemiddelen
- Vergelijk of het gaat om een lage temperatuur warmtepomp of hoge temperatuur warmtepomp, de laatste is duurder
- Vergelijk de werkzaamheden, zijn die hetzelfde?
- Wat zijn de stelposten en vergelijk die
- Vergelijk de garanties
- Vergelijk de certificering van het bedrijf
- Vergelijk de grootte van een eventueel geleverd boiler vat
- Vergelijk de nazorg! Die is heel belangrijk. Meestal moet een installateur een paar keer terugkomen om de pomp goed in te regelen
- Is de prijs inclusief of exclusief de subsidie die je ontvangt, zo ook in of ex BTW