

Uitleg energiesysteem

Warmtenet Harderwijk

https://www.firan.nl/wp-content/uploads/2023/04/Harderwijk_Waterfront_totaal_.mp4

Gemeente Harderwijk heeft er voor gekozen om 1.100 nieuwbouwwoningen in het Waterfront aan te sluiten op een warmtenet. Dit warmtenet maakt gebruik van restwarmte die vrijkomt bij het nabijgelegen rioolwaterzuiveringsinstallatie. De keuze voor een warmtenet is mede gemaakt omdat er op de locatie van Waterfront geen energiesysteem diep de grond in kan.

De rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) ligt aan de andere kant van de N302 en kan om die reden goed gebruikt worden. Er wordt duurzame warmte en koude het gebied van Waterfront ingebracht met pijpleidingen die in de circa 2 meter diepe grond-leeftlaag liggen. Daarmee kunnen de woningen duurzaam worden verwarmd en gekoeld. Vanuit de RWZI wordt het water vanaf de rioolwaterzuiveringsinstallatie rondgepompt door de wijk, waardoor warmte en koude wordt geleverd aan alle 1.100 woningen in Waterfront.

Evoyo

Het warmtenet Harderwijk levert de bronenergie (laag temperatuur) aan de woning / warmtepomp. Evoyo is aangewezen als de warmte- en koude leverancier voor de bewoners.

Evoyo brengt namens het Warmtenet vastrecht in rekening bij de bewoners en dit vastrecht wordt weer afgedragen aan het Warmtenet Harderwijk.

De warmteleverancier is verantwoordelijk voor continue levering van diensten en verantwoordelijk voor levering en instandhouding van warmte en koude voor de bewoners.

Warmtepomp

De warmtepomp die wordt toegepast is een Itho WPU 5G met bijbehorende boiler. Afhankelijk van het type woning is het bijbehorende boilervat 150 of 200 liter. De afmetingen van een warmtepomp inclusief boiler zijn ca. 60x60x180 cm (lxbxh). De warmtepomp is opgesteld in de techniekruimte, te vinden op de verkooptekening als grijs gearceerd deel.

Evoyo levert hier de warmtepomp met boiler welke is aangesloten op het warmtenet. Het warmtenet komt binnen in de meterkast met ca. 12 graden en wordt aangesloten op de warmtepomp. De warmtepomp warmt deze 12 graden op tot ca. 35 – 40 graden en brengt daarna de warmte middels de vloerverwarming de woning in. De warmtepomp verwarmt ook het tapwater tot maximaal 60 graden.

Zonne energiesysteem

Afhankelijk van het type woning liggen er 8 of 15 zonnepanelen (pv-panelen) op het dakvlak. Een aantal panelen wordt op de pergola's gelegd conform de situatietekening. Reden hiervoor is bijvoorbeeld dat de dakvorm van de betreffende woning niet geschikt is voor de hoeveelheid panelen. Het pv-paneel dat wordt toegepast is een JA-Solar "420Wp – All Black", of vergelijkbaar met een bijbehorende Enphase Micro omvormer.

Financieel overzicht warmtepomp met boiler

Warmtepomp met boiler

- 1) Vastrecht Warmte en Koude (met mogelijke opslag, afhankelijk van het aansluitvermogen) vanuit het Warmtenet Harderwijk (leveringscontract).
 - a. Het aansluitvermogen verschilt per woning voor de basiswoning.
 - b. Indien er bepaalde opties worden gekozen waar er extra vloerverwarming wordt aangelegd (denk aan een uitbouw, vloerverwarming, of de zolderindeling met vloerverwarming), kan het zijn dat het aansluitvermogen verhoogd moet worden om de woning goed te kunnen blijven verwarmen. Dit wordt bepaald door Evoyo nadat de opties bij hen bekend zijn vanuit de getekende overeenkomsten met Van Wijnen.
- 2a) Huur van de warmtepomp incl. boiler
 - a. Huurbedrag type warmtepomp incl. boiler

- b. Service abonnement (service en onderhoud gedurende 15 jaar)
 2b) Koop van het warmtepompsysteem.
 Dit is een eenmalig koopbedrag incl. installatie en een service abonnement van 2 jaar.

Prijsoverzicht Vastrecht Warmte en Koude Warmtenet Harderwijk

Vastrecht is bedoeld voor levering van de bronenergie vanuit het warmtenet Harderwijk. De tarieven zijn conform de vastgestelde tarieven van het ACM (Autoriteit Consument & Markt). De ACM bepaalt o.a. de maximale tarieven die de leverancier voor de warmte en koude mag vragen. Dit is in wet- en regelgeving vastgelegd.

De meerprijs per KW is afhankelijk van welk type warmtepomp er in de woning aanwezig is en of deze wordt aangepast vanuit kopersopties waarbij het vloerverwarmingsveld wordt uitgebreid.

Item	Eenheid	Exclusief btw	Inclusief btw
Bronwarmte			
Vastrecht voor levering van bronwarmte tot 3 kW	€/jaar	€ 249,15	€ 301,47
Meerprijs per kW >3kW	€/jaar	€ 63,04	€ 76,28
Koude			
Vastrecht voor levering van koude tot 2 kW	€/jaar	€ 226,02	€ 273,48
Meerprijs per kW >2kW	€/jaar	€ 54,97	€ 66,51

Prijspeil vastrecht warmte en koude 1-1-2023

Voorbeeldberekening vastrecht warmte en koude Warmtenet Harderwijk

Woning type	Type warmtepomp	Type boilervat	Bronvermogen W	Bronvermogen K algegrond	Vastrecht W basis per maand	Vastrecht W toeslag per maand	Vastrecht warmte per maand	Vastrecht K basis per maand	Vastrecht K toeslag per maand	Vastrecht koude per maand	Vastrecht warmte en koude per maand (incl. mogelijke opslag)
[·]	[·]	[L]	kW	kW	€	€	incl. BTW	€	€	incl. BTW	incl. BTW
C5400	Itho WPU 45 5G	WPV 200L 2G	3,6	2,0	€ 25,12	€ 6,36	€ 31,48	€ 22,79	€ -	€ 22,79	€ 54,27
X3600	Itho WPU 35 5G	WPV 150L 2G	2,8	1,0	€ 25,12	€ -	€ 25,12	€ 22,79	€ -	€ 22,79	€ 47,91
X3600	Itho WPU 35 5G	WPV 150L 2G	2,8	1,0	€ 25,12	€ -	€ 25,12	€ 22,79	€ -	€ 22,79	€ 47,91
X3600	Itho WPU 35 5G	WPV 150L 2G	2,8	1,0	€ 25,12	€ -	€ 25,12	€ 22,79	€ -	€ 22,79	€ 47,91
X3600	Itho WPU 35 5G	WPV 150L 2G	2,8	1,0	€ 25,12	€ -	€ 25,12	€ 22,79	€ -	€ 22,79	€ 47,91
C5100	Itho WPU 45 5G	WPV 200L 2G	3,6	2,0	€ 25,12	€ 6,36	€ 31,48	€ 22,79	€ -	€ 22,79	€ 54,27
X3600	Itho WPU 35 5G	WPV 150L 2G	2,8	1,0	€ 25,12	€ -	€ 25,12	€ 22,79	€ -	€ 22,79	€ 47,91
X3600	Itho WPU 35 5G	WPV 150L 2G	2,8	1,0	€ 25,12	€ -	€ 25,12	€ 22,79	€ -	€ 22,79	€ 47,91
X3600	Itho WPU 35 5G	WPV 150L 2G	2,8	1,0	€ 25,12	€ -	€ 25,12	€ 22,79	€ -	€ 22,79	€ 47,91
X3600	Itho WPU 35 5G	WPV 150L 2G	2,8	1,0	€ 25,12	€ -	€ 25,12	€ 22,79	€ -	€ 22,79	€ 47,91
C5400	Itho WPU 45 5G	WPV 200L 2G	3,6	2,0	€ 25,12	€ 6,36	€ 31,48	€ 22,79	€ -	€ 22,79	€ 54,27
C5400	Itho WPU 45 5G	WPV 200L 2G	3,6	2,0	€ 25,12	€ 6,36	€ 31,48	€ 22,79	€ -	€ 22,79	€ 54,27
C5100	Itho WPU 45 5G	WPV 200L 2G	3,6	2,0	€ 25,12	€ 6,36	€ 31,48	€ 22,79	€ -	€ 22,79	€ 54,27


Voorbeeld:

Een woningtype C5400 heeft in basis een *Itho WPU 45 5G* warmtepomp net een *WPV 200L 2G* boilervat. Er is een bronvermogen Warmte 3,6 kW.

- Basis vastrecht Warmte vanuit het warmtenet van € 25,12
- Omdat de pomp boven de 3 kW zit is er een toeslag van € 6,36 per maand
- Totaal vastrecht is € 31,48 incl. btw per maand
- Het bronvermogen Koude is 2,0 kW. Omdat deze niet boven de 2kW uitkomt is er geen toeslag en enkel het basis vastrecht koude tarief van € 22,78 incl. btw per maand
- Totaal Vastrecht warmte en koude van het Warmtenet Harderwijk bij een basis woning C5400 is € 54,27 incl. btw per maand.

Het vastrecht is zowel bij koop als bij huur van het warmtesysteem van toepassing.

Prijsoverzicht Warmtepomp (koop of huur)

						
Warmtepomp	Boilerinhoud (liter)	Koopsom warmtepomp en boiler vat incl. 2 jaar serviceabonnement incl. BTW	Huurbedrag Warmtepomp incl. BTW	Service abonnement incl. BTW	Vastrecht (warmte en koude)	
ltho WPU 25 5G	150	€ 10.780,00	€ 48,00	€ 30,70	€ 47,91	
ltho WPU 35 5G	150	€ 11.310,00	€ 50,50	€ 30,70	€ 47,91	
ltho WPU 45 5G	150	€ 12.370,00	€ 55,50	€ 30,70	€ 54,27	
ltho WPU 45 5G	200	€ 12.890,00	€ 58,00	€ 30,70	€ 54,27	
ltho WPU 55 5G	150	€ 13.420,00	€ 60,50	€ 30,70	€ 60,63	
ltho WPU 55 5G	200	€ 13.950,00	€ 63,00	€ 30,70	€ 60,63	
ltho WPU 65 5G	150	€ 14.480,00	€ 65,50	€ 30,70	€ 66,98	
ltho WPU 65 5G	200	€ 15.000,00	€ 68,00	€ 30,70	€ 66,98	
ltho WPU 65 5G	240	€ 15.220,00	€ 70,50	€ 30,70	€ 66,98	
ltho WPU 65 5G	270	€ 15.410,00	€ 72,00	€ 30,70	€ 66,98	
ltho WPU 75 5G	150	€ 15.530,00	€ 70,50	€ 30,70	€ 73,34	
ltho WPU 75 5G	200	€ 15.750,00	€ 73,00	€ 30,70	€ 73,34	
ltho WPU 75 5G	240	€ 15.945,00	€ 75,50	€ 30,70	€ 73,34	
ltho WPU 75 5G	270	€ 16.060,00	€ 77,00	€ 30,70	€ 73,34	

Voorbeeld:

We houden hier voor het gemak hetzelfde woningtype C5400 aan. Deze heeft de pomp (ltho WPU 45 5G), met een 200 liter boiler.

- koop: bij dit woningtype is de aanschaf €12.890,-*.
- huur: bij dit woningtype bedraagt het huurbedrag van de warmtepomp van € 58,- incl. btw per maand en het service abonnement € 30,70,- incl. btw per maand.
Totaal huurbedrag voor het warmtesysteem excl. het vastrecht is € 88,70* incl. btw per maand.

* Het koop of huurbedrag van het warmtesysteem kan afwijken bij keuzes die invloed hebben op het de vloerverwarming.

Aanvullend voorbeeld ter overweging:

Aanschaf warmtepomp voor dit woningtype (100% afschrijving aankoopbedrag €12.890,- / 15 jaar / 12 maanden) € 71,61 per maand. Dit is zonder enig servicecontract.

Financieel overzicht pv-panelen

PV-panelen

- 3a) Huur incl. bijbehorende omvormers en installatie (gedurende 25 jaar)
- 3b) Koop incl. bijbehorende omvormers en installatie

Prijsoverzicht pv-panelen

Aantal panelen	Wattpiek	Verkoopprijs	Huurprijs per maand	Opbrengst in kWh/jr	Huurprijs per kWh
5	2100	€ 3.710,00	€ 29,00	1680	€ 0,21
6	2520	€ 4.140,00	€ 34,00	2016	€ 0,20
7	2940	€ 4.570,00	€ 38,00	2352	€ 0,19
8	3360	€ 4.990,00	€ 42,00	2688	€ 0,19
9	3780	€ 5.420,00	€ 45,00	3024	€ 0,18
10	4200	€ 5.850,00	€ 49,00	3360	€ 0,18
11	4620	€ 6.280,00	€ 53,00	3696	€ 0,17
12	5040	€ 6.710,00	€ 56,00	4032	€ 0,17
13	5460	€ 7.330,00	€ 61,00	4368	€ 0,17
14	5880	€ 7.760,00	€ 65,00	4704	€ 0,17
15	6300	€ 8.200,00	€ 67,00	5040	€ 0,16

In de basis heeft de woning 8 of 15 panelen. Kopersopties als dakramen en dakkapellen kunnen consequenties hebben voor het aantal pv-panelen.

Voorbeeld

Gebaseerd op woningtype C5400, welke in basis 15 pv-panelen op het dakvlak heeft liggen.

- huur: 15 panelen betekent € 67,- per maand. De verwachte opbrengst van de panelen is ca. 5040 kWh/jr. Dit komt neer op een huurbedrag van ca. € 0,16 per kWh (5040 kWh / 12 maanden = 420 kWh per maand. € 67 / 420 = € 0,16)
- koop: Aanschaf 15 pv-panelen € 8.200,- met 0% btw.

Kopersopties

Hoeveel panelen er komen te vervallen bij bepaalde opties heeft te maken met de ligging van de woning en het type woning. Onderstaand een indicatie welke consequentie een kopersoptie kan hebben voor het aantal panelen.

Optie	C5100 t/m C5700	LLB	X3600
Vergroten standaard dakraam	Geen invloed	Geen invloed	Geen invloed
Extra dakraam	-1 stuk	Geen invloed; <i>Bij meerdere dakramen kan het -1 per extra raam zijn</i>	-2 stuks
Dakkapel 90cm	n.v.t.	Geen invloed	n.v.t.
Dakkapel 130cm	- 4 tot 6 stuks	n.v.t.	- 2 tot 5 stuks
Dakkapel 200cm	n.v.t.	n.v.t.	- 5 stuks
Dakkapel 300cm	- 7 tot 11 stuks	n.v.t.	- 3 tot 6 stuks

NB: Bij combinatie van verschillende opties kan dit consequenties hebben.

Het definitieve aantal pv-panelen wordt individueel bepaald per woning. Dit gebeurt nadat de koop- en aanneemovereenkomst met Van Wijnen is getekend en de opties definitief zijn. Bovenstaand overzicht geeft slechts een indicatie!

Veelgestelde vragen

Wanneer gaat een huurcontract in?

Op het moment dat de sleutel van de woning wordt overhandigd.

Tot wanneer zijn de prijzen geldig?

Tot 31 december 2023.

Wie levert / installeert het warmtesysteem of de pv-panelen?

Dit besteedt Evoyo uit aan een installatie partner.

Kan een systeem eerst worden gehuurd en daarna worden overgekocht?

Nee, dit is niet mogelijk. Bij contractvorming wordt gekozen voor huur of koop van het systeem. Dit kan tussentijds niet worden gewijzigd.

Heb je naast de huur / koop van het warmtesysteem en de pv-panelen en het vastrecht nog andere kosten?

Alleen wanneer er meer energie wordt gebruikt dan er wordt opgewekt zal dit moeten worden geleverd door een energieleverancier.

Wat houdt een service contract bij huur van het warmtesysteem in?

Het ontlast een bewoner. Omdat je een contract aangaat van 15 jaar is de leverancier van de warmtepomp en boiler(Evoyo) verantwoordelijk dat het systeem werkt. Gaat het systeem in storing dan wordt een service geleverd om dit te verhelpen. Ook bij kapotte onderdelen of eventueel een gehele kapotte pomp ligt de verantwoordelijkheid bij de leverancier. De verantwoordelijkheid voor het in stand houden van het systeem ligt gedurende 15 jaar bij Evoyo.

Kun je een servicecontract afsluiten bij koop van het warmtesysteem?

Ja, dat kan. De eerste twee jaar zit in het koopcontract van Evoyo. Daarna kan de bewoner een eigen servicecontract afsluiten. Dit kan via Evoyo, of via een servicedienst in de buurt. Een voorbeeld is:

[Warmtepomp onderhoudscontract | Energiewacht](#)

Wat na 15 jaar?

Na 15 jaar kan het zijn dat het warmtesysteem nog werkt, dan is het systeem daarna van de bewoner. Bewoner kan na 15 jaar kiezen een nieuw systeem te laten plaatsen met een nieuw huurcontract via Evoyo. Of het systeem te laten staan zolang het nog werkt en daarna op eigen kosten een nieuwe te laten plaatsen.

Levensduur warmtepomp

Gemiddelde levensduur van een warmtepompsysteem is 13 tot 16 jaar.

Welke garantie wordt er gegeven bij koop van het warmtesysteem?

2 jaar.

Kan er contractbreuk voor het warmtesysteem plaatsvinden?

Nee, dit kan niet. Wanneer de woning wordt doorverkocht, wordt het huurcontract ook 1 op 1 overgezet naar de nieuwe bewoner.

Wat is de levensduur van panelen?

Ongeveer 25 jaar.

Kan ik extra panelen bijplaatsen?

Nee, dat is niet mogelijk.

Kunnen er panelen komen te vervallen?

Enkel indien dit het gevolg is van gekozen koperopties, daarbuiten is er geen mogelijkheid.

Kunnen pv-panelen op de berging en / of pergola worden geplaatst?

Nee, dit is niet mogelijk.

Kunnen pv-panelen op een dakkapel worden gelegd?

Nee, dit is niet mogelijk i.v.m. de ballast op de dakkapel en de hoge windbelasting van de pv-panelen.

Kunnen pv-panelen anders worden gepositioneerd i.v.m. later plaatsen van dakramen / dakkapellen?

Nee, dit is niet mogelijk.

Kunnen pv-panelen op een ander dakvlak gelegd worden?

Nee, panelen mogen i.v.m. esthetisch oogpunt niet naar de voorzijde worden verplaatst.

Wat gebeurt er met teveel opgewekte energie?

Deze wordt middels de salderingsregeling terug geleverd waar op dit moment een vergoeding voor staat. De vergoeding kan verschillen per leverancier.

Beschikken de pv-panelen over een TUV / CE keurmerk?

Ja, een CE-keurmerk.