

## Waarom een warmtepomp?

Een warmtepomp is heel efficiënt in het leveren van warmte voor ruimteverwarming. Voor iedere kWh elektriciteit levert hij ruwweg 4 kWh warmte. Als de elektriciteit met zonnepanelen wordt opgewekt dan is er geen CO<sub>2</sub>-uitstoot. Als de elektriciteit met gas wordt opgewekt, dan wordt nog steeds de CO<sub>2</sub> uitstoot sterk gereduceerd.

## Wat betekent dit voor de energierekening?

De hoeveelheid warmte in 1 m<sup>3</sup> aardgas is ongeveer gelijk aan 10 kWh warmte. Als je die hoeveelheid warmte opwekt met een warmtepomp dan is daar ongeveer 2.5 kWh elektriciteit voor nodig. Dus bij het verwarmen met een warmtepomp vervang je elke m<sup>3</sup> aardgas die je minder verstoekt door ruwweg 2.5 kWh elektriciteit. Bij een gasprijs van Euro 1.3 / per m<sup>3</sup> en een prijs voor elektriciteit van Euro 0.3 / kWh, bespaar je dus Euro 0.55 voor iedere m<sup>3</sup> gas die je minder verbruikt door het gebruik van een warmtepomp.

Als je besparing per liter propaan die je minder verbruikt wilt berekenen dan moet je de besparing delen door 1.35. Een hoeveelheid van 1.35 liter propaan levert ongeveer even veel warmte als 1 m<sup>3</sup> aardgas en heeft ruwweg dezelfde prijs per eenheid van warmte als aardgas. De besparing per liter propaan die je minder verbruikt is dus Euro 0.40.

Als je een woonark hebt die goed geïsoleerd is en die je dus volledig met een warmtepomp kunt verwarmen ("all-electric") bespaar je de totale hoeveelheid gas die je voor ruimteverwarming gebruikt (totaal gasverbruik minus verbruik voor tapwater en koken).

Bij een minder goed geïsoleerde woonark zul je eerder kiezen voor een hybride warmtepomp. De hoeveelheid gas die je dan bespaard ligt tussen 40 en 60 % van de hoeveelheid gas voor ruimteverwarming.

## Kosten warmtepomp

Onderstaande tabel geeft de kosten voor een aantal scenario's. In werkelijkheid kan dat sterk variëren, afhankelijk van de specifieke omstandigheden in de ark voor wat betreft het gasverbruik, het benodigde vermogen, de beschikbare ruimte, aanpassingen aan de meterkast, etc, etc. en is geen rekening gehouden met specifieke eisen v.w.b. plaatsing op een ark, verschillen in efficiency van de warmtepompen of aanpassingen aan je afgifte systeem. Alle drie de warmtepompen zijn lucht-water warmte pompen. De Remeha is van Nederlands fabricaat en al een aantal jaren op de markt. De Adlar is een Mono-block van Chinees fabricaat en een typisch voorbeeld van een goedkope warmtepomp terwijl de gekozen Thermia een Mono-block is van een gerenommeerd Zweeds merk met een iets hoger vermogen.

Scenario	Aardgasverbruik voor verwarming [m <sup>3</sup> /jaar]	Type	Kosten Incl. BTW [Euro]	ISDE Subsidie	Extra Subsidie *
1 (Remeha) (offerte)	1600	Hybride 6 kW	8015	2700	1000
2 ** (Adlar) (website)	1600	“Full-Electric” 6 kW	10299	2925	1000
3 ** (Thermia) (offerte)	1600	“Full-Electric” 8 kW	18513	3225	1000

\* Er is extra subsidie beschikbaar gesteld door de gemeente Velsen. Wij schatten die op Euro 1000 – 1500, afhankelijk van het aantal deelnemers.

\*\* Warmtepomp met tapwaterboiler.

## Financiering

Als je gezamenlijk jaarinkomen lager is dan Euro 60.000, - kom je mogelijk in aanmerking voor een renteloze lening en hoef je de lening alleen af te lossen in maximaal 15 jaar – de levensduur van een warmtepomp. Energiek Velsen kan je helpen bij de aanvraag.

## Terugverdientijd

Scenario	Besparing gasverbruik voor verwarming [m <sup>3</sup> /jaar]	Besparing [Euro/jaar]	Terugverdientijd
1	800	440	10 jaar
2	1600	880	7 jaar
3	1600	880	16 jaar

Dit is een sterk vereenvoudigde weergave van de werkelijkheid en geeft alleen een ruwe indicatie. Bij deze berekening is geen rekening gehouden met:

- Efficiënter verwarmen van tapwater door een warmtepomp (scenario's 2 en 3)
- Rente kosten (Als je het geld moet lenen) of behaald rendement, als je het geld ergens anders voor had benut.
- Prijsveranderingen in elektriciteit of gas in de toekomst.
- Kosten van onderhoud.
- Verschillen in efficiency

## **Andere Overwegingen**

De voorbeelden hier getoond laten zien dat een warmtepomp zichzelf terugverdiend en dat je daarbij helpt om de opwarming van de aarde tegen te gaan.

De warmte van een warmtepomp is beschikbaar als je een elektriciteitsaansluiting hebt. Je hoeft geen of in ieder geval een stuk minder hout te kloven, een houtkachel op te stoken, je hoeft minder vaak of helemaal niet je propaan tank te vullen en bent minder afhankelijk van de fluctuaties in de gasprijs (maar nog wel van fluctuaties in de elektriciteitsprijs).

Verwarming met een “all-electric” warmtepomp verloopt gelijkmatiger dan met een propaan-ketel of houtkachel. Snel op- en af-regelen is er niet bij.

Mogelijk is dit voor jou aanleiding om te onderzoeken wat voor jou de aanschaf van een warmtepomp kan betekenen.