

Het Warmte Effect – Alles over de warmtepomp

Schakel voor een toekomst zonder gas over op duurzame energie: de transitie.

De meeste duurzame energie wordt in Nederland opgewekt met windturbines en zonnepanelen. Zowel windturbines als zonnepanelen leveren elektriciteit. De meest efficiënte manier om met elektriciteit warmte te produceren, is met behulp van een warmtepomp.

Dit jaar kunt u in Zeeland tegen een scherp tarief een warmtepomp aanschaffen via Het Warmte Effect. Het Warmte Effect is een project van de ZMf (Zeeuwse Milieufederatie) en Zeeuwind. Het doel van het project is eigenlijk heel simpel: meer warmtepompen in Zeeland. We willen mensen bewust maken van het belang van duurzame warmte en geven informatie over het aanschaffen van warmtepompen.

Hoe duurzaam?

Gas is een fossiele brandstof en niet duurzaam. Daarom streven we in Nederland naar energietransitie door van gas naar duurzaam opgewekte elektriciteit over te stappen. Een warmtepomp gebruikt elektriciteit. Elektriciteit in Nederland is nog niet geheel duurzaam, maar wordt steeds duurzamer. In 2020 moet 14% van het energieverbruik duurzaam zijn, dat betekent dat elektriciteit in 2020 voor ongeveer 30% duurzaam is. Wekt u zelf de elektriciteit voor de warmtepomp (in de winter) op met zonnepanelen (in de zomer) dan geeft dat per saldo “nul op de meter”.

Warmte in huis

Er worden in huis 2 soorten warmtes gebruikt:

1. Warmtapwater voor douchen, baden, afwassen
De benodigde hoeveelheid warmte is afhankelijk van het aantal personen.
Gemiddeld wordt 130 m³ gas per jaar per persoon gebruikt voor warmtapwater.
2. Ruimteverwarming voor de centrale verwarming
De benodigde hoeveelheid warmte is afhankelijk van de grootte en de isolatie van de woning. Gemiddeld wordt 1200 m³ gas per jaar verbruikt voor ruimteverwarming.

Gasketel versus Warmtepomp

Gaat het over centrale verwarming (cv), dan is de warmtepomp hét alternatief voor de cv-ketel op gas. Een warmtepomp is namelijk het efficiëntste apparaat om met elektriciteit warmte te produceren.

Wat is een warmtepomp?

Een warmtepomp is een apparaat waarmee warmte van een lagere temperatuur wordt omgezet naar warmte van een hogere temperatuur. Bijvoorbeeld, de warmte van buitenlucht van 10C wordt omgezet naar de warmte van 35C voor de Centrale Verwarming. De techniek van de warmtepomp is ook bekend van zuinige wasdrogers en wordt omgekeerd gebruikt in koelkasten, vriezers en airco's.

Het aanbod van Het Warmte Effect is beperkt tot lucht - water warmtepompen.

Onderstaande informatie is daarop gericht.

Onderdelen

Een warmtepomp bestaat uit de volgende onderdelen:

- Verdamer Deze neemt warmte op
- Compressor
- Condensor Deze geeft warmte af
- Expansieventiel

De meeste warmtepompunits zijn split-units. Hierbij staat de verdamper buiten en de compressor/condensor/expansie binnen.

Bron en afgiftesystemen

Een warmtepomp "pompt" de warmte van de bron naar het afgiftesysteem.

Er zijn de volgende bronnen en afgiftesystemen:

1. Bron: buitenlucht, ventilatielucht of bodemwater
2. Afgifte: binnenlucht of CV-water

Warmtepompsystemen

De verschillende bronnen en afgiftesystemen geven de volgende warmtepompsystemen:

- lucht – lucht Deze warmtepomp haalt de warmte uit de buitenlucht en verwarmt de binnenlucht
- lucht – water Deze warmtepomp haalt de warmte uit de ventilatielucht en verwarmt CV-water.
- lucht – water Deze warmtepomp haalt de warmte uit de buitenlucht en verwarmt CV-water
- water – water Deze warmtepomp haalt warmte uit de bodem en verwarmt CV-water

Een warmtepomp heeft de volgende uitvoeringen:

- Mono / Monobloc één unit met warmtepomp buiten de woning
- Split binnen-unit met warmtepomp en buiten-unit
- Monovalant geen andere verwarmingssystemen (all-electric)
- Bivalent voorzien van een tweede verwarmingssysteem
- Mono-energetisch bivalente installatie met elektrisch element (all-electric)
- Hybride bivalente installatie met een gasketel
- Brine – water De bodemwisselaar is gevuld met koelvloeistof (alleen water – water)

All-electric

Bij een goede isolatie en een beperkte warmtapwater verbruik is een monovalente of mono-energetische warmtepomp een goede optie. Hierdoor kunt u van het gas af. U kunt uw gasaansluiting laten verwijderen; de verwijderingskosten zijn € 490,00. Hiermee vervallen uw vastrecht en de aansluitkosten en u bespaart € 210,00 per jaar.

Warmteweejes

Een warmtepomp wordt minder efficiënt bij het realiseren van temperaturen hoger dan 40C. Wat zijn daarvan de gevolgen? Wilt u met een warmtepomp een temperatuur van 60C of hoger realiseren, dan is dat relatief iets duurder dan het bereiken van die temperatuur met een gasketel. Hetzelfde geldt voor de productie van warm water. U kunt kiezen voor een goedkope oplossing door de warmtepomp en ketel op gas vooralsnog te combineren. Wat verwarmen betreft nog een weetje: uitgaande van uw keuze voor maximaal rendement heeft vloerverwarming in de woonkamer, de voorkeur boven het gebruik van conventionele radiatoren. Bij vloerverwarming is een temperatuur van 35C voldoende (bij een conventionele cv-installatie is 's winters een temperatuur benodigd van 70C). Een warmtepomp aangesloten op vloerverwarming (als hoofdverwarming) geeft een hoog rendement waarmee een grote energiebesparing is te realiseren. Met vloerverwarming als hoofdverwarming vervallen de radiatoren. De kosten voor het aanleggen van vloerverwarming zijn afhankelijk van het vloeroppervlak. De kosten bedragen ongeveer € 50,00 per m2. Vloerverwarming wordt binnen een dag stofvrij gefreesd. Als alternatief voor conventionele radiatoren zijn eventueel lage temperatuur radiatoren beschikbaar, maar convectoren zijn ook bruikbaar.

Het rendement van een warmtepomp wordt, zoals hiervoor uitgelegd, dus lager als de warmtepomp hogere temperaturen moet bereiken. Dit speelt een rol bij centrale verwarming en de productie van warm water, maar is ook van invloed op de warmtepomp zelf bij lage

buitentemperaturen. De buitenunit van de warmtepomp kan namelijk bevriezen als de buiten temperatuur onder de 5C komt. Veel warmtepompen hebben daarom een extra verwarmingselement. Dit element kan een elektrisch element zijn, maar ook een gasketel. Aangezien we in Nederland slechts een beperk aantal dagen vorst hebben, is het gebruik van het elektrisch element of gasketel beperkt.

Warm = koel

Met een kleine voorziening kan de warmtepomp ook andersom gebruikt worden. De warmtepomp levert dan koude in plaats van warmte. In verband met condensvorming is de koude beperkt tot 18C voor vloerverwarming en radiatoren. Praktisch betekent dit dat uw woning circa 5C kan worden afgekoeld.

Waterweetje

Eén keer per week moet het warmtapwater op minimaal 60C worden gebracht om legionella te voorkomen. Dat kan, maar voor het realiseren van een hoge watertemperatuur bent u met de warmtepomp relatief iets duurder uit dan met een combiketel. Maar, met de warmtepomp bent u goedkoper uit dan met een elektrische boiler.

Tot slot

Een warmtepomp maakt meer geluid dan een nieuwe gasketel. Er zijn twee componenten die geluid maken: de compressor in de binnen-unit en de ventilator van de buiten-unit. Maar van lawaai of geluidsoverlast is geen sprake. En een warmtepomp gaat even lang mee als een gasketel, ongeveer 20 jaar en heeft minder onderhoud nodig.

Vlissingen, januari 2017
Zeeuwind / Niek Tramper