

Binnen onze wijk zijn al diverse woonhuizen aardgasvrij gebouwd of gemaakt. Wij van de werkgroep “gasvrij wonen” hebben een aantal van deze gasvrije woningen bezocht en met de bewoners besproken wat nodig was om hun woning gasvrij te maken. Hun ervaringen willen we graag delen met andere bewoners van de Piccardthofwijk. Voor het gasvrij maken is zover wij weten altijd een warmtepomp toegepast voor de verwarming van woonruimtes. Daarbij zijn er grofweg twee mogelijkheden: een luchtwarmtepomp of een bodemwarmtepomp.

### Luchtwarmtepomp

Wanneer een luchtwarmtepomp wordt toegepast is het belangrijk om goed na te denken over de geluidsemissie van de zogenaamde buitenunit. Geluidsoverlast voor de bewoners en burens zou moeten worden vermeden door het maken van de juiste keuze voor de buitenunit en locatie van de buitenunit. De geluidsemissie van de buitenunit is afhankelijk van het geluidsbronvermogen, de dominante richtingen waarin het geluid zich verplaatst, mogelijke reflecties van een nabijgelegen muur en contactgeluid (trillingen via de ondersteuning). Laat u goed adviseren voordat u de installatie koopt en de locatie van de buitenunit bepaald. Informeer bij de gemeente Groningen of er een omgevingsvergunning noodzakelijk is voor het plaatsen van een warmtepomp met buitenunit ([sneltoets criteria](#)). Er zijn inmiddels ook technische mogelijkheden om de buitenunit binnen het huis te realiseren met een in/uitlaat van lucht naar buiten. Daarnaast zijn der buitenunits die op een schuine dak kunnen worden gerealiseerd (b.v. <https://www.nefit-bosch.nl/producten/warmtepompen/dakwarmtepomp>).



## Bodemwarmtepomp

Bodemenergie is het gebruik van hernieuwbare warmte of kou uit de ondergrond tot 500 meter diep. Bodemenergie kan op een duurzame manier gebruikt worden voor het verwarmen en verkoelen van uw woning. Een bodemwarmtepomp haalt energie uit de bodem en zet deze om in warmte voor verwarming van uw huis en warm water. Daarnaast kan de bodemwarmtepomp uw woning verkoelen. Een overzicht van bestaande boorputten is beschikbaar op: <https://www.wkotool.nl/>. Toepassing van een bodemwarmtepomp geeft geen geluidsoverlast maar de toepassing van een bodemwarmtepomp is niet altijd mogelijk. Meestal is een lage temperatuur warmte afgifte systeem (b.v. vloerverwarming) een vereiste. Daarnaast kan er (in de zomerperiode) ook weer warmte in de ondergrond worden gebracht door uw huis te koelen. De CV-leidingen en warmteafgifte systemen in uw huis moeten geschikt zijn om uw huis te kunnen koelen. De bodemwarmtepomp binnen unit met waterreservoir is relatief groot (l\*b\*h is minimaal 1\*1\*3 m). Voor een bodemwarmtepomp zijn één (of twee) boringen (in de tuin) nodig. In de boorput komen verwarmingsslussen waar vloeistof (meestal een glycol/water mengsel) door heen stroomt. Er zijn initiatieven om met 1 boorput 3 nabijgelegen woonhuizen te verwarmen (<https://www.binnenlandsbestuur.nl/ruimte-en-milieu/branchevereniging-bodemenergie/duurzame-revolutie-miniwarmtenetten>). Een gezamenlijke boorput toepassen bespaart kosten maar geeft weer nieuwe uitdagingen m.b.t. de verrekking van kosten en de afstemming van het warmtegebruik. Toepassing van een bodemwarmtepomp moet worden gemeld bij de gemeente Groningen en er moet een vergunning worden gevraagd voor de boorwerkzaamheden.

<https://gemeente.groningen.nl/omgevingsvergunning-aanvragen>

## Gecombineerd systeem (b.v. <https://combisolar.nl/>)

Een alternatief is het toepassen van bodemwarmtelussen in de ondiepe ondergrond van uw tuin (op maximaal 1 meter diepte). Dit lijkt op een soort vloerverwarming maar dan op 1 m diepte in uw tuin. Hiervoor heeft u wel veel oppervlakte nodig ( $\pm 100 \text{ m}^2$ ) maar geen omgevingsvergunning. De warmte die de zon afgeeft aan PV-panelen, bewaart het systeem onder de grond. De PV-panelen worden gekoeld met een warmtewisselaar (thermisch paneel) die achter (bestaande) PV-panelen wordt gemonteerd. Door deze warmtewisselaar stroomt een glycol/water mengsel wat de warmte afvoert naar de bodemwarmtepomp in huis. Indien er warmtevraag is in het huis wordt deze warmte direct gebruikt en anders kan deze tijdelijk worden bewaard in de (ondiepe) ondergrond voor een later tijdstip. De ondiepe ondergrond mag tot maximaal 25°C worden opgewarmd.



## Overige gasverbruikers

Naast de grootste gasverbruikers (CV-ketel) moeten de overige gasverbruikers (b.v. gasfornuis, wasdroger, geiser) worden aangepakt om gasvrij te worden. Voor warm water kan een warmtepomp of zonneboiler zorgen en voor de overige gasverbruikers zijn elektrische apparaten beschikbaar. Zodra alle aardgasverbruikers zijn weggenomen kunt u de aardgasaansluiting laten weghalen. Het verwijderen van uw aansluiting kunt u aanvragen op [www.mijnaansluiting.nl](http://www.mijnaansluiting.nl). Uw netbeheerder voert vervolgens de opdracht uit. Mogelijk brengt de netbeheerder hiervoor kosten in rekening. Het verwijderen van uw gasaansluiting wordt vaak vele maanden na uw aanvraag uitgevoerd.

## Terugverdientijd

De terugverdientijd is afhankelijk van diverse factoren. In de basis is het afhankelijk van:

- 1) De investering die u moet doen voor het gasvrij worden en de jaarlijkse onderhoudskosten;
- 2) De jaarlijkse besparing op uw energierekening.

De investeringskosten voor een bodemwarmtepomp systeem zijn dermate hoog dat de terugverdientijd vaak langer is dan 20 jaar. De verduurzaming van uw woonhuis en/of waardevermeerdering moet daarom de belangrijkste reden zijn voor de aanschaf van een bodemwarmtepomp. Een groot voordeel van een bodemwarmtepompsysteem is de lange technische levensduur van het systeem.

De investeringskosten voor een luchtwarmtepomp zijn een stuk lager echter de terugverdientijd wordt verlengd door de afschaffing van de salderingsregeling en door de (momenteel) relatief lage aardgasprijs. Voor een goede analyse is het verstandig om rekening te houden met de dynamische prijs van elektriciteit en gas. De elektriciteit die in de winter nodig is, kan relatief duur zijn t.o.v. de opgewerkte elektriciteit met PV zonnepanelen in de zomermaanden. In feite zijn de dynamische elektriciteitskosten voor een warmtepomp vrijwel altijd lager dan de dynamische aardgasprijs. Met een luchtwarmtepomp bespaart u op energiekosten maar de terugverdientijd is sterk afhankelijk van de toekomstige energieprijzen en belastingen. Waarschijnlijk is de terugverdientijd 10 tot 20 jaar en rond het einde van deze terugverdientijd zal de buitenunit waarschijnlijk aan vervanging toe zijn.

Namens de werkgroep gasvrij wonen,

Lieuwe van der Werff ( [verduurzaming@piccardthofplas.nl](mailto:verduurzaming@piccardthofplas.nl) )