# Bijlage 4. Soorten warmtepompen

## Volledig elektrische systemen








### Lucht-water warmtepomp

- Een buitenunit (D) haalt warmte uit de buitenlucht
- In de woning heeft u een binnenunit (A) en meestal een buffervat (B)
- Voor warm water heeft u een boiler (C)

#### Voordelen

- Goedkoper om te kopen dan de meeste andere volledig elektrische warmtepompen
- Veel aanbod en keuze

#### Nadelen

- Buiten het huis ruimte nodig voor buitenunit
- Geluid buitenunit

### Zon (PVT) warmtepomp

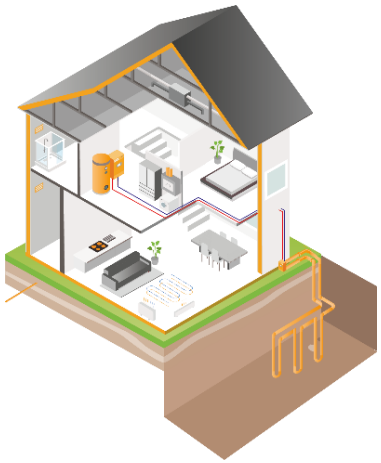
- Speciale zonnepanelen (PVT) op het dak halen warmte uit zonlicht
- De panelen wekken ook elektriciteit op
- In de woning heeft u een binnenunit (A) en meestal een buffervat (B)
- Voor warm water heeft u een boiler (C)

#### Voordelen

- Stil systeem, buiten geen geluid
- Maakt zowel warmte als elektriciteit
- Zeer efficiënt, dus lage energierekening

#### Nadelen

- Duurder om te kopen dan lucht-waterwarmtepomp
- Dak moet groot genoeg en geschikt zijn voor panelen



## Bodem (water-water) warmtepomp

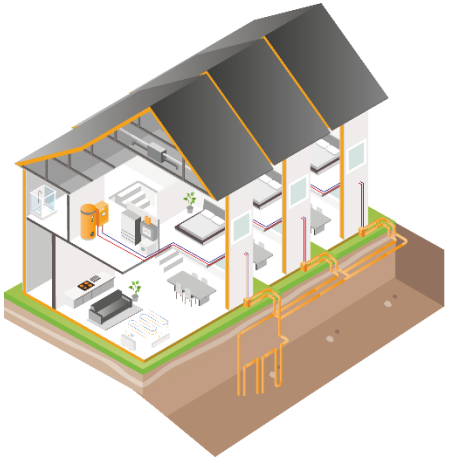
- Een bodemlus haalt warmte uit de grond
- In de woning heeft u een binnenunit (A) en meestal een buffervat (B)
- Voor warm water heeft u een boiler (C)

### Voordelen

- Kan goed koelen (bij geschikte radiatoren of vloerverwarming)
- Zeer efficiënt, dus lage energierekening
- Stil systeem, buiten geen geluid

### Nadelen

- Duurder om te kopen dan lucht-waterwarmtepomp
- Plek in de tuin nodig voor boring
- Er moet minstens 5 meter tussen bodembronnen zitten



## Bodem (water-water) warmtepomp met gedeelde bodemlus

- Zoals een bodemwarmtepomp, maar dan delen twee tot tien woningen samen de bodemlus

### Voordelen

- Zie voordelen bodemwarmtepomp
- Er hoeft maar 1 boring worden gedaan. Dit scheelt ruimte en mogelijk ook geld.
- Er is minder risico dat verschillende bronnen elkaar negatief beïnvloeden, omdat er minder bronnen nodig zijn per huis.

### Nadelen

- Zie nadelen bodemwarmtepomp
- Er moeten onderlinge afspraken gemaakt worden over waar de bron komt, hoe het onderhoud wordt gedaan en wie eigenaar is van het systeem en hoe dat verandert als een woning wordt verkocht.



# Hybride systemen als tussenstap






## Hybride warmtepomp

- Warmtepomp in combinatie met cv-ketel
- Verschillende opties voor bron van de warmtepomp, meestal lucht-waterwarmtepomp (buitenunit D) of ventilatie warmtepomp (warmte uit ventilatielucht)
- In de woning heeft u een binnenunit (A). Daarnaast heeft u een cv-ketel voor warm water. Deze cv-ketel helpt ook op erg koude dagen de warmtepomp om de woning te verwarmen.
- Er zijn hybride warmtepompen die later als volledig elektrische warmtepomp gebruikt kunnen worden. U heeft dan later wel een buffervat (B) en boilervat (C) nodig.

### Voordelen

- Goedkoper om te kopen dan een volledig elektrische warmtepomp
- Veel aanbod en keuze
- Werkt ook bij minder goede isolatie
- Geen aanpassingen aan radiatoren nodig
- Je bespaart veel gas (vaak meer dan 60%)
- Geen boilervat nodig

### Nadelen

- Niet aardgasvrij, moet dus later nog vervangen worden (of zorgen dat de hybride pomp later als volledig elektrisch gebruik kan worden)
- Cv-ketel nodig
- Buiten het huis ruimte nodig voor buitenunit
- Geluid buitenunit



## Airco (lucht-lucht warmtepomp)

- Een buitenunit (D) haalt warmte uit de buitenlucht
- In de woning heeft u een of meer binnenunits (E) nodig, afhankelijk van hoeveel ruimtes u wilt verwarmen
- Vooral een goede oplossing als u al een airco heeft.
- Voor warm water heeft u een andere oplossing nodig bijvoorbeeld een boiler
- Kan ook gebruik worden in combinatie met een cv-ketel (voor warm water en verwarmen kamers zonder binnenunit). U bent dan nog niet aardgasvrij

### Voordelen

- Bij weinig kamers verwarmen: goedkoper om te kopen dan andere volledig elektrische warmtepompen
- Veel aanbod en keuze
- Geen radiatoren meer nodig
- Als u al een airco heeft voor koelen kunt u deze ook gebruiken voor verwarmen
- Kan goed koelen

### Nadelen

- Verwarmen met warme lucht wordt vaak als minder fijn ervaren
- Apart apparaat nodig voor warm water
- Buiten het huis ruimte nodig voor buitenunit
- Binnenunit nodig per kamer
- Geluid binnenunits en buitenunit