

Aanvullende informatie over de opties voor warmtevoorziening en verduurzaming

Warmtepomp

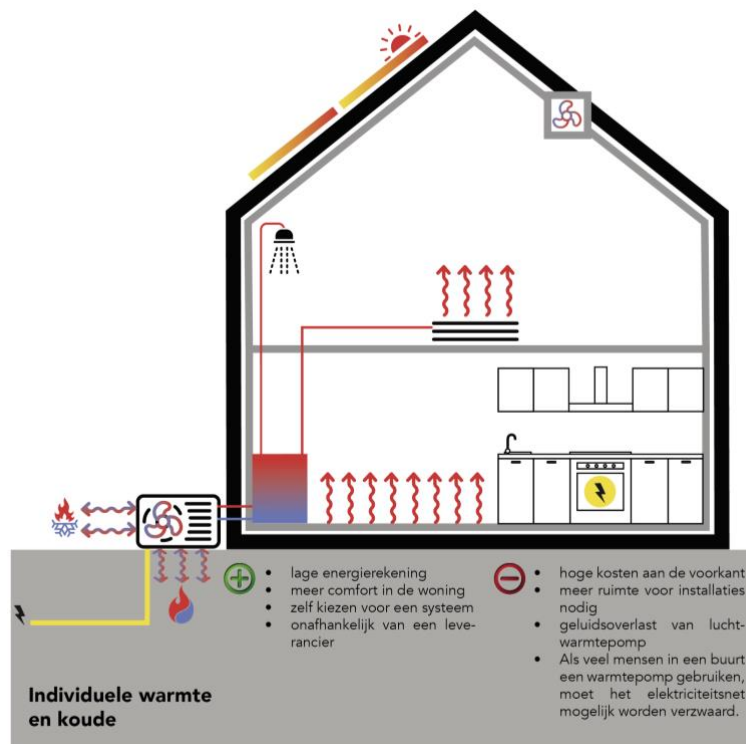
Elke woning of bouwblok krijgt zijn eigen warmte- en eventueel koudevoorziening. De gebruikte technieken zijn een warmtepomp met bodemwarmte, met lucht of een zonneboiler. In het buitengebied kan men eventueel ook denken aan een kachel op basis van biomassa als pelletkorrels. De meeste van deze individuele opties gebruiken elektriciteit en leveren een lage temperatuur warmte.

Geschikt voor de volgende woningen:

- nieuwbouw
- goed geïsoleerde bestaande bouw

Aandachtspunten:

- Goede isolatie van vloer, dak, gevel en ramen is nodig.
- Ventilatie van de woning is extra belangrijk. Warmteterugwinning op de ventilatielucht is wenselijk.
- Zonnepanelen wekken de benodigde elektriciteit (deels) op. Met een zonneboiler kan de benodigde warmte worden opgewekt. PV-panelen en een zonneboiler kunnen gecombineerd worden in Photo-voltaïsche en Thermische (PVT) panelen.
- Vloer-, wand- of plafondverwarming of radiatoren die geschikt zijn voor lage temperatuur (convector of een radiator met groot warmteafgifteoppervlakte) zorgen voor verspreiding van de warmte (of koude) in de woning.
- Warmtepomp maakt met elektriciteit warmte/koude en warm/koud tapwater. Die warmte of koude wordt uit de bodem of lucht gehaald.
- Koken gebeurt op basis van elektriciteit (inductie, halogeen, etc.).



Warmtenet

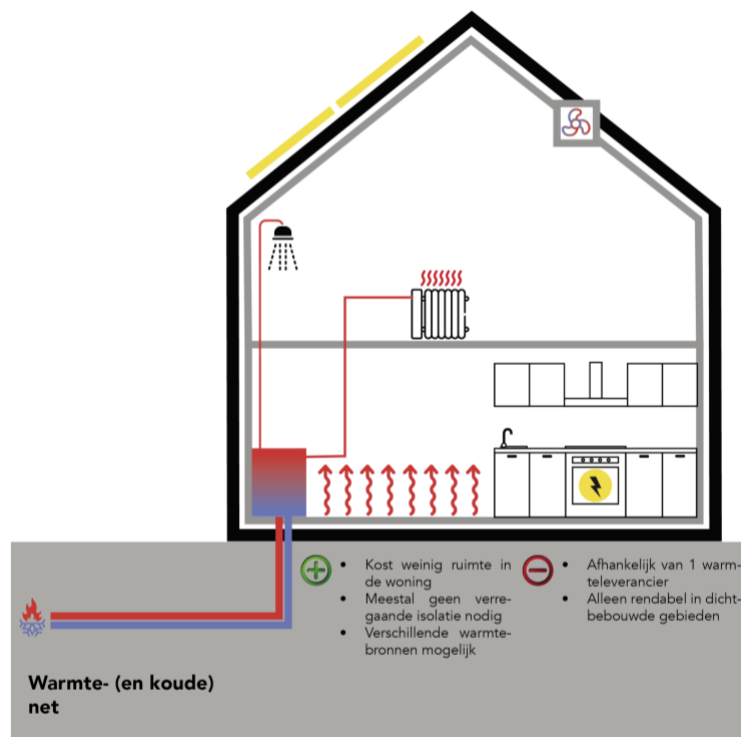
Een warmte- en eventueel koudenet bestaat uit leidingen in de grond. Water (warm/koud) stroomt van een bron naar de woningen. Elke woning heeft zijn eigen aansluiting. Diverse soorten bronnen zijn mogelijk. Denk aan een geothermiebron, restwarmte of aquathermie. De temperatuur is afhankelijk van de bron hoog (70°C), midden (40-60°C) of laag (<40°C).

Geschikt voor de volgende woningen:

- rijtjeswoningen in dichtbebouwd gebied
- appartementen, portiekwoningen

Aandachtspunten:

- Goede isolatie van vloer, dak, gevel en ramen is niet altijd nodig, maar verbetert wel het comfort en zorgt voor een lagere energierekening.
- Warmteterugwinning op de ventilatielucht zorgt voor een lagere energierekening.
- Zonnepanelen wekken de benodigde elektriciteit (deels) op.
- Bij aanvoer met hoge temperatuur kunnen bestaande radiatoren behouden blijven. Bij lage temperatuur is vloer-, wand- of plafondverwarming nodig, of radiatoren die geschikt zijn voor lage temperatuur (convector of een radiator met groot warmteafgifteoppervlakte).
- Warmtepomp verhoogt/verlaagt, afhankelijk van de aanvoertemperatuur, met elektriciteit de temperatuur.
- Koken gebeurt op basis van elektriciteit (inductie, halogeen, etc.).



Waterstof

De huidige aardgasleidingen zijn met aanpassingen ook bruikbaar voor ander, duurzaam gas, zoals biomethaan of waterstof. Deze gassen zijn slechts beperkt beschikbaar.

Geschikt voor de volgende woningen:

- oude woningen in buitengebied
- lastig te isoleren woningen, zoals monumenten
- woningen die tussen nu en 2050 op de nominatie voor de sloop staan

Aandachtspunten:

- Biogassen leveren warmte op hoge temperatuur. Verregaande isolatie is daarom niet noodzakelijk, maar is wel een goed idee omdat dit het comfort in de woning verbetert en de energierekening verlaagt.
- Bestaande radiatoren kunnen behouden blijven.
- De CV-ketel moet geschikt zijn voor biomethaan of waterstof. Voor waterstof is een nieuwe CV-ketel nodig. Bij biomethaan meestal niet.
- Het fornuis moet geschikt zijn voor biomethaan of waterstof.
- Waterstof moet een specifieke geur krijgen zodat een lek geroken kan worden. Bij graafwerkzaamheden moet extra worden gecontroleerd, omdat waterstof makkelijker ontploft.
- Vervangen van gasmeter in woningen is nodig, omdat deze biogassen lichter zijn dan aardgas en daardoor niet goed gemeten kunnen worden.
- Warmteterugwinning op de ventilatielucht zorgt voor een lagere energierekening, maar is niet noodzakelijk.

