

# Uitleg over de verschillende warmteoplossingen

## HT Water

### Wanneer beschikbaar?

NU

### Hoeveel?

Beperkt beschikbaar  
(met aardwarmte wellicht ruim)

### Wat?

HT = hoge temperatuur.  
Het huidige stedelijk warmtenet is op hoge temperatuur (boven 70°).  
Via geïsoleerde buizen wordt het warme water van/naar gebouwen getransporteerd. De warmte uit het water wordt gebruikt voor verwarming en warm tapwater.

### Bron is:

Biomassa uit houtafval (NU)  
Restwarmte uit riool (v.a. 2021)  
Restwarmte uit industrie (v.a. 2022)  
Aardwarmte: er is onderzoek naar ultradiepe geothermie (> 5 km).  
Als de bodem geschikt is, dan zou deze bron in 2025 beschikbaar kunnen komen.

### Hoe komt het in gebouw?

Via stedelijk warmtenet: leidingen uit te breiden / nog aanleggen.

### Wat is nodig in gebouw?

Isolatie (voor energiebesparing)  
Aflerverset

## LT/MT Water

### Wanneer beschikbaar?

NU

### Hoeveel?

Ruim beschikbaar uit oppervlakte water: nu in nieuwbouw toegepast

### Wat?

LT/MT = lage of midden temperatuur.  
Via collectief netwerk van leidingen in de grond wordt het water van de bron in de buurt naar de gebouwen getransporteerd en vaak ook in de grond opgeslagen (WKO).  
De warmte uit het water wordt gebruikt voor de verwarming en met een booster voor warm tapwater.

### Bron is:

Warmte uit oppervlakte water, afvalwater, drinkwater) (NU)  
Zonthermie m.b.v. zonneboilers (NU)  
Restwarmte uit industrie (v.a. 2025)  
Ondiepe Aardwarmte (v.a. 2030)

### Hoe komt het in gebouw?

Via lokaal warmtenet: nieuw aan te leggen leidingen.

### Wat is nodig in gebouw?

Hoog isolatieniveau  
Ventilatiesysteem  
Aflerverset

## Elektriciteit

### Wanneer beschikbaar?

NU

### Hoeveel?

Ruim beschikbaar (nu voor 10% landelijk duurzaam, in 2030 70%)

### Wat?

Het huidige landelijke elektriciteitsnet brengt elektriciteit naar woningen en andere gebouwen voor m.n. verlichting, apparatuur en bedrijfsprocessen. Een 'all-electric' gebouw draait volledig op elektriciteit. Die wordt ook gebruikt voor verwarmen, koelen, koken en warm tapwater.

### Bron is:

Zon (NU)  
Wind (NU)  
Biomassa (NU)

### Hoe komt het in gebouw?

Via elektriciteitsnet: te verzwaren.

### Wat is nodig in gebouw?

Hoog isolatieniveau  
Ventilatiesysteem  
Warmtepomp

## Groen Gas

### Wanneer beschikbaar?

Na 2030

### Hoeveel?

Zeer beperkt beschikbaar.

### Wat?

Groen gas wordt gemaakt uit biogas. Na zuivering wordt het op dezelfde kwaliteit als aardgas gebracht. Na deze bewerkingen heet het groen gas en is het een duurzaam alternatief voor fossiel aardgas. Het wordt bijgemengd in het gasnet.

### Bron is:

Biomassa: mest, gft afval, maaisel of snoeihout

### Hoe komt het in gebouw?

Via gasnet.

### Wat is nodig in gebouw?

Isolatie (voor energiebesparing)  
Hybride warmtepomp/gasketel

## Waterstof

### Wanneer beschikbaar?

Na 2030 (NU: experimenteel)

### Hoeveel?

Zeer beperkt, via import, alleen voor industrie

### Wat?

Waterstof wordt nu nog uit aardgas gemaakt. Groene waterstof wordt gemaakt uit (overschotten van) duurzame elektriciteit uit zon en wind. Dit is beperkt beschikbaar, ook in de toekomst. Het wordt eerst ingezet bij lastig te verduurzamen processen, bijv. industrie en zwaar transport.

### Bron is:

(Overschot van) duurzame elektriciteit uit bijv. zon en wind

### Hoe komt het in gebouw?

Via (aangepast) gasnet.

### Wat is nodig in gebouw?

Isolatie (voor energiebesparing)  
Leidingen + koppelingen aanpassen  
Branders in gasfornuis aanpassen  
Ketel geschikt voor waterstof