

Duurzame alternatieven voor verwarmen zonder aardgas in Weerselo

Maandag 13 oktober 2025



Agenda

1. Opening en welkom | Malissa Oude Sogtoen | 10 minuten
2. Toelichting op duurzame alternatieve verwarmen zonder aardgas | Niek Bouw | 25 minuten
3. Mogelijkheden voor Weerselo| Aardgasvrij | 15 minuten
4. Algemene vragen | Allen | 10 minuten
5. Dilemma's | Nadia Krijgsman | 20 minuten
6. Vervolgstappen en afsluiting | Malissa Oude Sogtoen | 10 minuten

Opening

Op weg naar een duurzaam Weerselo! *We doen het samen*

- De energietransitie is een maatschappelijke verandering
- Verandering is complex en duurt langer dan een generatie
- Samenwerking tussen inwoners, bedrijven en overheden om gedrag, technieken en regelgeving te kunnen verduurzamen
- Wil om te verduurzamen is er vaak wel. Onzekerheid over de juiste technieken en de bijbehorende kosten maken het lastig.
- Iedereen moet mee kunnen doen!

Aanleiding

- Klimaatakkoord Parijs (2016)
- Nederlands Klimaatakkoord (2019)
 - 2050 -> geen aardgas meer door de leidingen
 - Gemeente als regisseur
 - Inwoners uiteindelijk zelf verantwoordelijk
- Gemeenten stellen een warmtetransitievisie op (2020)
- Gemeenten stellen wijkuitvoeringsplan op voor de eerste wijken en dorpen die van het aardgas afgaan (2021)
 - Weerselo
 - Tilligte
- Juridische verankering van de energietransitie in het warmteprogramma (2026)

Andere redenen



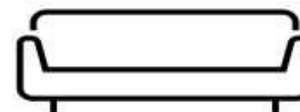
Milieu



Woningwaarde



Lagere energierekening



Comfort

Doel van vandaag



**Informeren over
aardgasvrij
Weerselo**



**Toetsen van de
mogelijkheden**



**Ophalen van
informatie**

Doel komend jaar

- Duidelijkheid geven over verschillende haalbare warmtetechnieken
- Duidelijkheid geven over de ondersteuningsmogelijkheden die er zijn
- Samen leren hoe we Weerselo op den duur aardgasvrij krijgen; wat hebben jullie nodig om stappen te kunnen zetten?

Beoogde resultaten

- Per straat/buurt is er meer duidelijkheid over welke technieken het beste passen
- Financieel adviseur voor inwoners met weinig of geen financiële mogelijkheden
- Handelingsperspectief voor inwoners in Weerselo

Maandag 13 oktober 2025 – Eerste informatieavond haalbaarheidsonderzoek

Najaar 2025 – Energiecafé

Locatie en tijd: volgt

In kleine groepen praten we over onderwerpen waar u meer over wilt weten, zoals subsidies, warmtepompen of isolatie. Geef aan welke thema's ú belangrijk vindt.

Dinsdag 20 januari 2026 – Tweede informatieavond haalbaarheidsonderzoek

We presenteren de uitkomsten van het onderzoek naar de meest kansrijke duurzame warmteoplossingen voor Weerselo

-> **Handelingsperspectief voor inwoners**

Verwarmen zonder aardgas

Wat is een warmtenet?

Een warmtenet is een systeem van buizen dat warm water van een centrale (gedeelde) warmtebron naar huizen in de buurt brengt.

Er zijn verschillende soorten warmtenetten. Deze verschillen door de aanvoertemperatuur van het water bij de woning.

Er worden drie type warmtenetten onderscheiden:

- Midden temperatuur (MT) → 55–75°C
- Lage temperatuur (LT) → 30–55°C
- Zeer lage temperatuur (ZLT) → 10–30°C

“Denk aan een groot waterleidingnetwerk, maar dit brengt geen koud, maar warm water naar woningen!”



Verwarmen zonder aardgas

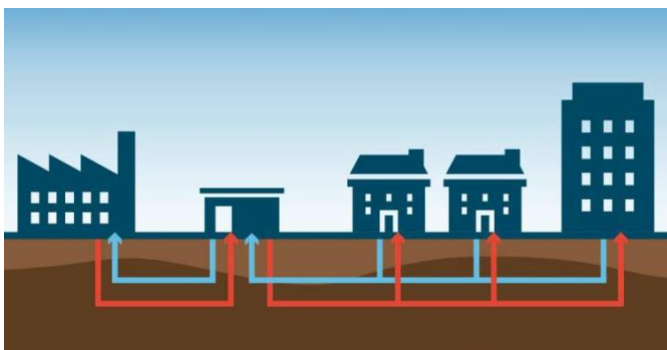
Een Midden Temperatuur (MT) warmtenet

Een MT-warmtenet is een leidingnet waarmee warmte vanuit de bron (of opslag) getransporteerd wordt naar de afnemers (of naar opslag). Een MT-warmtenet heeft een aanvoertemperatuur tussen 55°C en 75°C, en is meestal 70°C. Een MT-warmtenet is geschikt voor bestaande bouw zonder aanpassingen

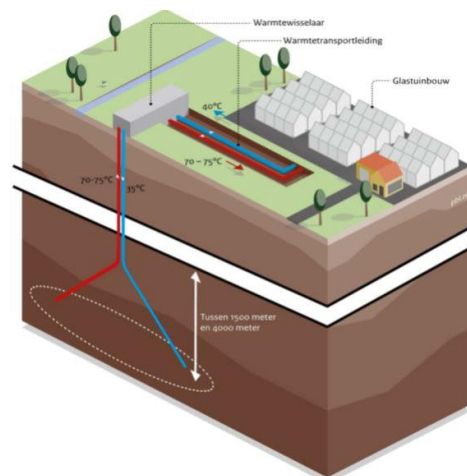
In huis	Isolatievereiste	Voordelen	Nadelen
• Geen extra apparatuur zoals warmtepompen vereist. • Geschikt voor standaard radiatoren.	• Voorkeur energielabel D of hoger.	• Meest geschikt voor bestaande bouw die niet volledig kan worden geïsoleerd. • In de woning hoeft slechts een MT-afleverset geplaatst te worden. Na isolatie of aanpassing van het warmteafgiftesysteem is meestal niet nodig.	• Geen mogelijkheid tot koelen.

Verwarmen zonder aardgas

Voorbeelden warmteoplossingen – MT warmte (55–75°C)



Restwarmte warmtenet is warmte die vrijkomt bij een bedrijfsproces wat niet door het bedrijf zelf benut wordt. Denk hierbij aan industriële processen of afvalverbranding



Geothermie maakt gebruik van natuurlijk warm water in de ondergrond. Dit gebeurt door het boren van diepe putten tot in een geschikte waterhoudende bodemlaag. Hier wordt onderscheid gemaakt tussen **diepe** en **ondiepe** geothermie.



Biomassa maakt gebruik van organisch materiaal, zoals houtsnippen, snoeiafval of reststromen uit de landbouw, om warmte op te wekken. Dit gebeurt door verbranding of vergassing van het materiaal in een biomassaketel of -installatie. Vanwege nationaal politiek beleid wordt deze bron niet gebruikt.

Verwarmen zonder aardgas

Voorbeelden warmteoplossingen – MT warmte (55–75°C)



Buurt/collectieve warmtepomp gebruikt warmte die aanwezig is in de buitenlucht als bron. Een warmtepomp verhoogt de temperatuur van de buitenlucht zodat deze geschikt is voor collectieve levering aan meerdere woningen of gebouwen.



Groengas/biogas wordt door vergisting of vergassing geproduceerd uit biomassa reststromen, zoals mest. Dit kan worden gebruikt in bestaande aardgasnetten.

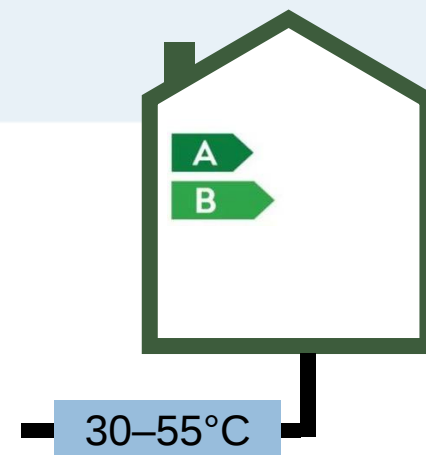


Zonthermie maakt gebruik van de warmte van de zon om water te verwarmen. Dit gebeurt door middel van zonnecollectoren die zonlicht omzetten in warmte. Het opgewarmde water kan vervolgens worden ingezet als duurzame warmtebron.

Verwarmen zonder aardgas

Een Lage Temperatuur (LT) warmtenet

Een LT-warmtenet is een leidingnet waarmee warmte vanuit de bron (of opslag) getransporteerd wordt naar de afnemers. Een LT-warmtenet heeft een aanvoertemperatuur die tussen de 30°C en de 55°C ligt. Bij bestaande bouw ligt aanvoertemperatuur vaak hoger, tussen 45°C en 55°C. Een LT-warmtenet is geschikt voor goed geïsoleerde woningen met vloerverwarming of speciale radiatoren.



In huis

Isolatievereiste

Voordelen

Nadelen

- In de woning wordt een LT-afleverset geplaatst en een booster voor tapwaterverwarming.
- Woningen kunnen vloerverwarming of (lage temperatuur) radiatoren gebruiken.

- Voorkeur energielabel B of hoger.

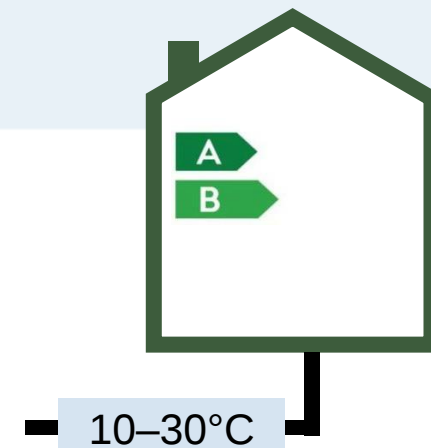
- Een LT-warmtenet is het mogelijk om direct warmte te leveren voor ruimteverwarming.
- Er is geen ruimte benodigd aan de buitenzijde van de woning.

- Mogelijk woningaanpassingen nodig.
- Geen mogelijkheid tot koelen.

Verwarmen zonder aardgas

Een Zeer Lage Temperatuur (ZLT) warmtenet

Een ZLT-warmtenet is een leidingnet waarmee warmte vanuit één bron getransporteerd wordt naar de afnemers (of naar een opslag). Een ZLT-warmtenet heeft een aanvoertemperatuur die tussen de 10°C en de 30°C ligt. Een ZLT-warmtenet past goed bij nieuwe huizen of heel goed geïsoleerde woningen. In elke woning wordt het water met een water-water warmtepomp extra verwarmd.



In huis

- Een eigen water-water warmtepomp is noodzakelijk
- Mogelijk een aanvullende elektrische boiler voor warm tapwater.

Isolatievereiste

- Voorkeur energielabel B of hoger.
- Speciale afgiftesystemen zoals vloerverwarming zijn vaak vereist.

Voordelen

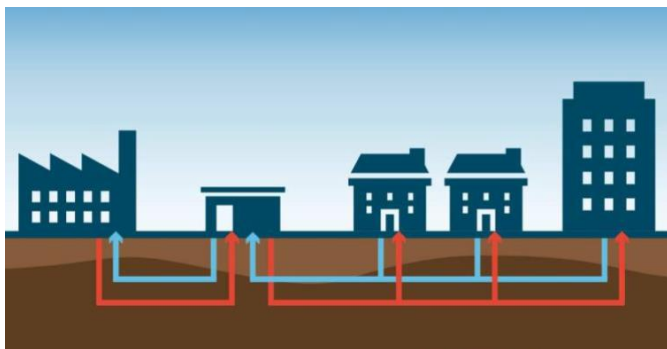
- Mogelijkheid tot koelen.
- Lager energieverlies in het netwerk.
- Er is geen ruimte benodigd aan de buitenzijde van de woning.

Nadelen

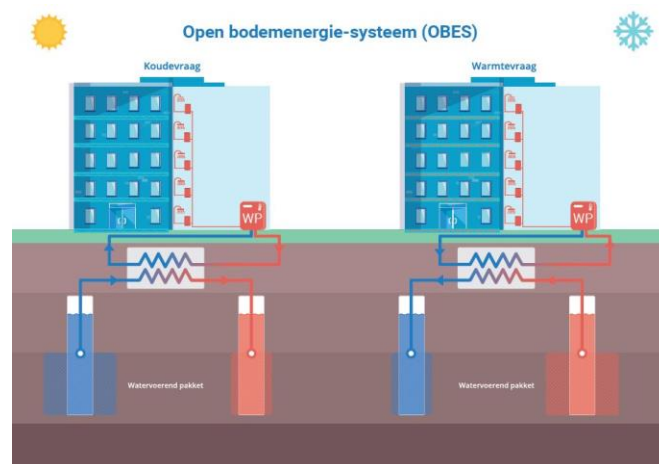
- Mogelijk woningaanpassingen nodig.

Verwarmen zonder aardgas

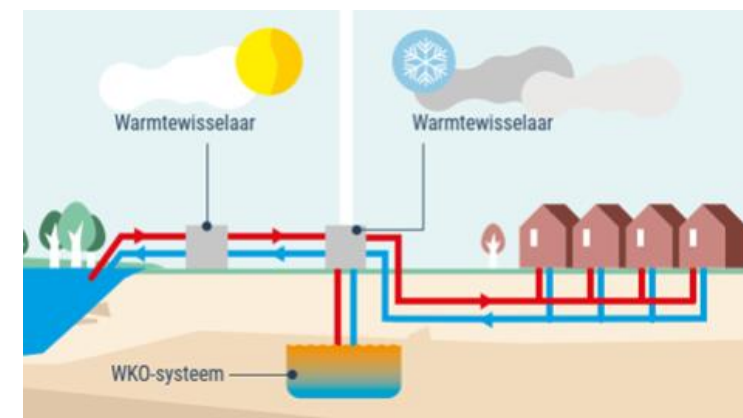
Voorbeelden warmteoplossingen – ZLT en LT warmte (10–55°C)



Restwarmte warmtenet is warmte die vrijkomt bij een bedrijfsproces wat niet door het bedrijf zelf benut wordt. Denk hierbij aan datacenters, supermarkten, koelcentra.



Warmte- en koude opslag haalt warmte en koude uit de grond om woningen in de winter te verwarmen en in de zomer te koelen.



Bij **Aquathermie** wordt warmte of koude gewonnen uit oppervlaktewater, zoals rivieren, kanalen en waterplassen.

Verwarmen zonder aardgas

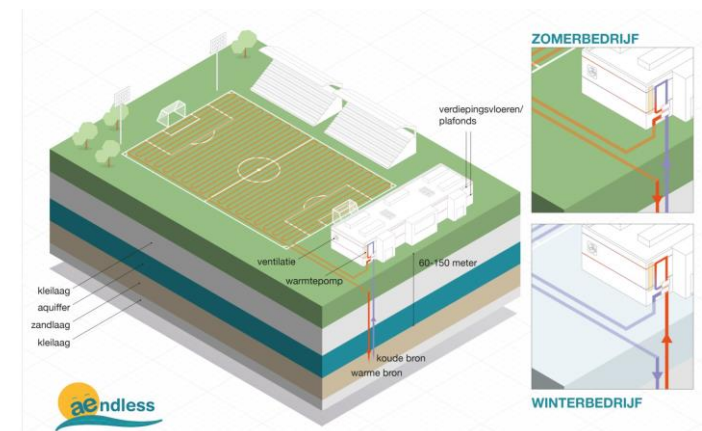
Voorbeelden warmteoplossingen – ZLT en LT warmte (10–55°C)



Zonthermie panelen vangen zonnestraling en warmt zo het water op dat door de panelen stroomt. Dit kan zowel op kleinschalig als grootschalig niveau worden geplaatst.



Een **Droge koeler** voert warmte af naar de buitenlucht door middel van ventilatoren. Dit wordt ingezet om de balans in de grond met WKO te behouden.



Een **kunstgrasveld- of asfaltcollector** maakt gebruik van de warmte die wordt opgeslagen in oppervlakken zoals sportvelden of wegen. Onder het kunstgras of asfalt liggen buizen waardoor een vloeistof stroomt die de opgenomen zonnewarmte transporteert.

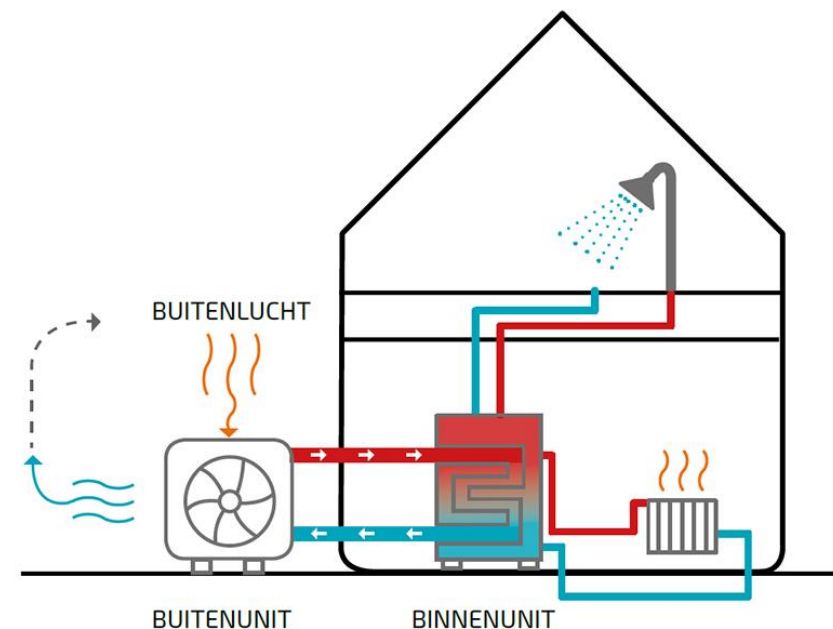
Verwarmen zonder aardgas

“Dit is een oplossing die alleen bij jouw huis hoort, zoals je huidige cv-ketel, maar dan duurzamer.”

Wat is een individuele oplossing?

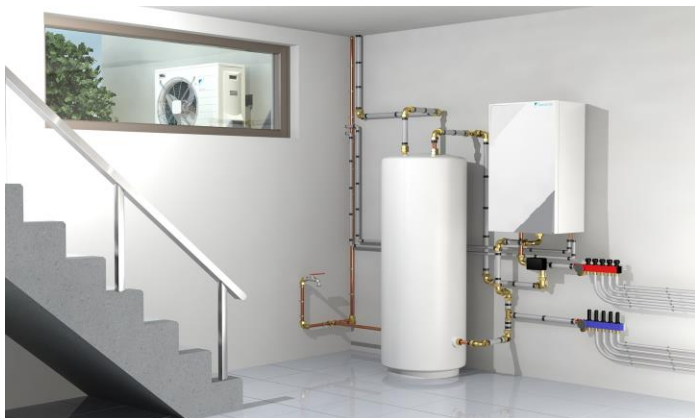
Bij een individuele oplossing wordt de cv-ketel vervangen door een duurzame oplossing zoals een warmtepomp. Een warmtepomp haalt warmte uit de lucht, grond of water om je huis te verwarmen.

Bijvoorbeeld: Een individuele lucht-water warmtepomp gebruikt warmte die aanwezig is in de buitenlucht als bron. De lucht/water-warmtepomp bestaat uit een buitenunit en een binnenunit.

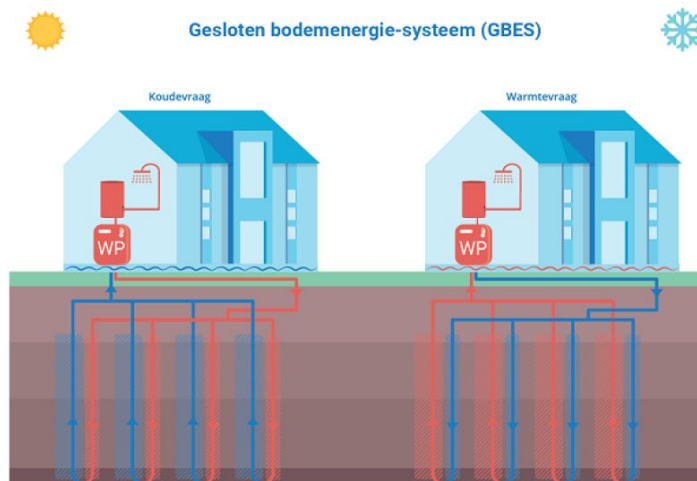


Verwarmen zonder aardgas

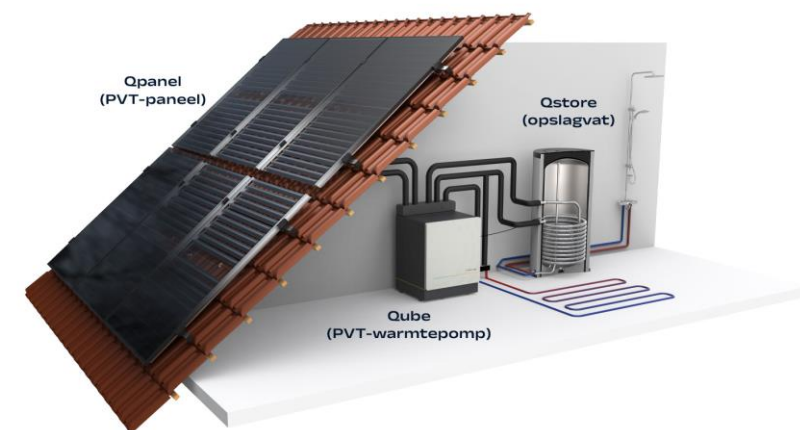
Voorbeelden warmteoplossingen – Individueel



Een **lucht-water warmtepomp** is een warmtepomp dat verwarmingswater kan opwarmen door middel van de buitenlucht. Dit kan zowel op lage temperatuur als hoge temperatuur.



Een **Bodemwarmtepomp** onttrekt warmte en koude met een gesloten leiding, een bodemplus, uit de bodem en brengt warmte direct naar de warmtepomp in de woning.



Een **PVT panelen + warmtepomp**. PVT-panelen zijn PV-panelen die tegelijkertijd warmte en elektriciteit produceren.

Verwarmen zonder aardgas

Vervolg voorbeelden warmteoplossingen – Individueel



Een **lucht-lucht warmtepomp**, ook vaak een **airco** genoemd, zorgt voor zowel verkoeling in de zomer als verwarming in de winter.



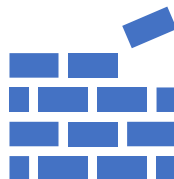
Een **biomassa-ketel** is een verwarmingsoptie die werkt door het verbranden van organische materialen zoals houtpellets, houtsnippers of houtblokken.

Verwarmen zonder aardgas

Welke warmteoplossingen zijn er mogelijk?



Veel
vrijstaande en
2-onder-1 kap
woningen



Voornamelijk
bouwperiode
tussen 1965
t/m 1991



Redelijk
geïsoleerde
woningen,
voornamelijk
energielabel C

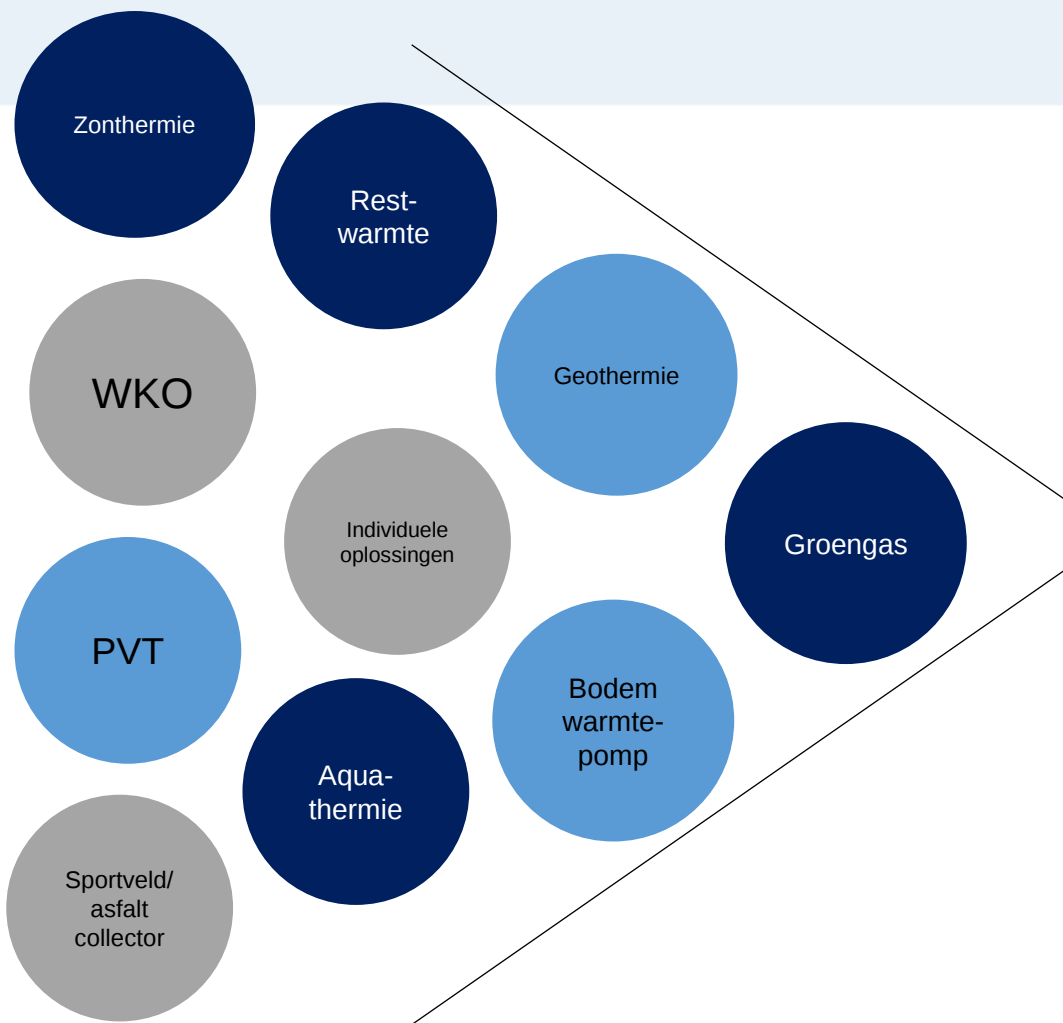


Aanwezigheid
(warmte)bronnen
rondom Weerselo

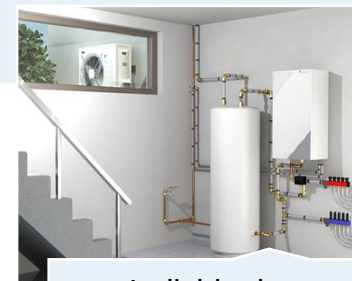


Focus op buurt &
straat
karakteristieken

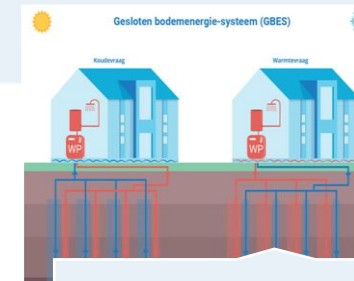
Mogelijkheden voor Weerselo



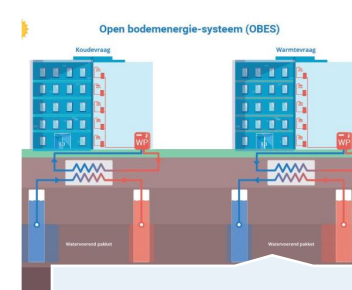
Groengas



Individuele oplossingen



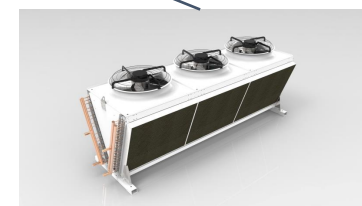
Bodemwarmtepomp



WKO



Buurt warmtepomp



Zijn er algemene vragen?



Dilemma's in de warmtetransitie

Wat is voor u belangrijker?

Dilemma's

Keuzevrijheid in energie leverancier

Bij een warmteoplossing kun je soms wel of niet kiezen bij wie je energie afneemt, net als nu bij gas en stroom. Bijvoorbeeld: wil ik bij energieleverancier A of B zitten? In sommige duurzame systemen (zoals een warmtenet) is die keuze beperkt, omdat één partij het systeem beheert.



Ontzorging bewoners

Bij een warmtenet hoef je zelf bijna niets te regelen. De aansluiting, installatie en het onderhoud worden allemaal voor je gedaan. Je wordt dus volledig ontzorgd: je hoeft niet zelf een systeem te kopen of te onderhouden. Bij een individuele oplossing zoals een warmtepomp moet je wél zelf keuzes maken bijvoorbeeld welk type je neemt, welke installateur je kiest en hoe het onderhoud geregeld wordt.

Dilemma's

Overlast tijdens gebruik

Sommige duurzame systemen kunnen tijdens het gebruik overlast geven, zoals geluid van een warmtepomp, ruimte die een installatie inneemt, of onderhoud dat af en toe nodig is.



Overlast tijdens aanleg

Bij de aanleg van bijvoorbeeld een warmtenet moeten straten open, wat tijdelijk overlast geeft door graafwerk, lawaai of verminderde bereikbaarheid. Daarna heb je er meestal weinig last meer van.

Dilemma's

Ruimtegebruik in de woning

Duurzame installaties zoals warmtepompen of boilers nemen ruimte in binnen je huis, bijvoorbeeld op zolder of in een kast. Dit kan invloed hebben op je woonruimte of opslagruimte.



Ruimtegebruik in de openbare ruimte

Sommige onderdelen van duurzame energiesystemen worden buiten geplaatst, zoals leidingen of technische kasten. Dat kan ruimte innemen in de straat of op pleinen, waardoor er minder plek is voor groen of parkeren.

Dilemma's

Investeringskosten

Sommige warmteoplossingen vragen om een hoog investeringsbedrag zoals een warmtepomp of isolatie. Dit zorgt er wel voor dat er meer energie wordt bespaart en minder energie nodig is. Dit betekent lagere energiekosten en energierekening. Andere warmteoplossingen hebben lagere investeringskosten.



Gebruikskosten

Sommige warmteoplossingen hebben lagere gebruikskosten zoals energiekosten en onderhoudskosten. Denk hierbij aan warmteoplossingen zoals een warmtepomp. Die heeft juist wel weer hoge investeringskosten. Andere warmteoplossingen hebben juist hogere gebruikskosten, zoals een warmtenet op midden temperatuur, maar weer lagere investeringskosten.

Dilemma's

Koeling

In de zomer willen bewoners dat hun woning koel blijft. Niet alle duurzame systemen kunnen goed koelen, dus dit is een belangrijk aandachtspunt bij de keuze van een systeem.



Binnenklimaat

Een prettig binnenklimaat betekent dat er altijd voldoende warmte in de woning aanwezig is. De temperaturen in het gebouw zijn comfortabel. Bij sommige warmteoplossingen is door de lage temperaturen dit iets onzeker. Ook moet dit wel in balans zijn met het energiegebruik van het systeem.

Dilemma's

Volwassenheid technologie

Een technologie die “volwassen” is, bestaat al langer en is goed getest. Ze werkt betrouwbaar, maar is soms iets minder zuinig of innovatief.



Energiezuinig

Energiezuinige technologieën gebruiken energie heel slim en weinig. Ze zijn vaak nieuwer, maar soms nog in ontwikkeling of minder goed bewezen in de praktijk.

Vervolgstappen

Najaar 2025 – Energiecafé

Locatie en tijd: volgt

In kleine groepen praten we over onderwerpen waar u meer over wilt weten, zoals subsidies, warmtepompen of isolatie. Geef aan welke thema's ú belangrijk vindt.

Dinsdag 20 januari 2026 – Tweede informatieavond haalbaarheidsonderzoek

We presenteren de uitkomsten van het onderzoek naar de meest kansrijke duurzame warmteoplossingen voor Weerselo

-> **Handelingsperspectief voor inwoners**

Meer informatie?

- Projectpagina gemeentewebsite: www.dinkelland.nl/haalbaarheidsonderzoek-weerselo
- Energieloket gemeente Dinkelland: <https://energieloketten.nl/dinkelland>
- Schakel de energieadviseur en/of inwonersadviseur subsidies en regelingen in via het online energieloket of door te bellen naar **0629245017**

Graag tot ziens!



- *Bij een energiecafé of een webinar in het najaar*
- *Bij de tweede bijeenkomst van het haalbaarheidsonderzoek in januari*