

Welkom!



Plan gemeente Diemen

“Nederland gaat van het aardgas af. Dat geldt dus ook voor Diemen. **We willen in 2040 in de gemeente geen aardgas meer gebruiken.** Dit is een grote verandering voor alle inwoners en bedrijven. Daarom willen deze reis samen met u maken, stap voor stap.”

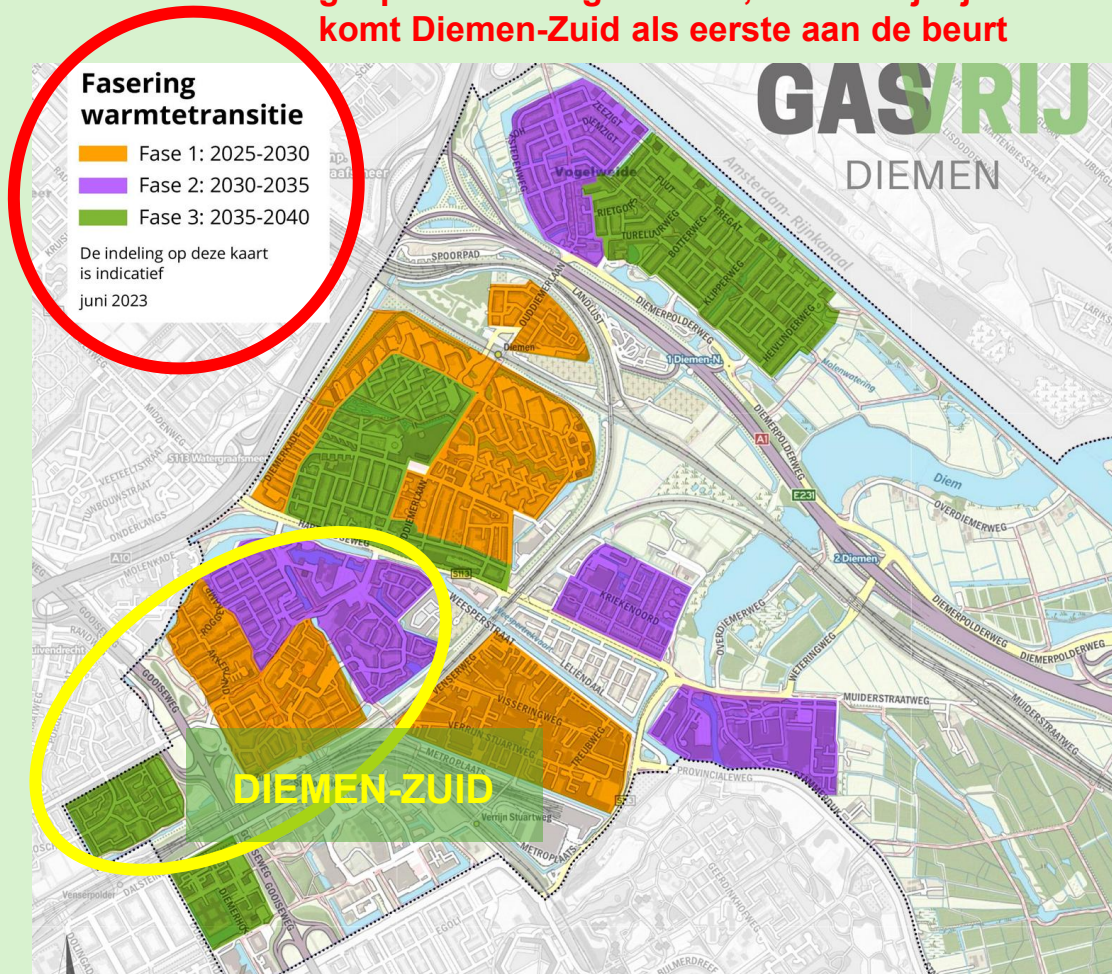
[Link → Notitie fasering warmtetransitie - Diemen Gasvrij](#)

- Binnen de notitie is **ruimte gelaten voor initiatieven**: “Als een inwonersinitiatief, een grote eigenaar of VvE uit fase 2 of 3 wil versnellen, zullen we gezamenlijk de mogelijkheden bekijken.”

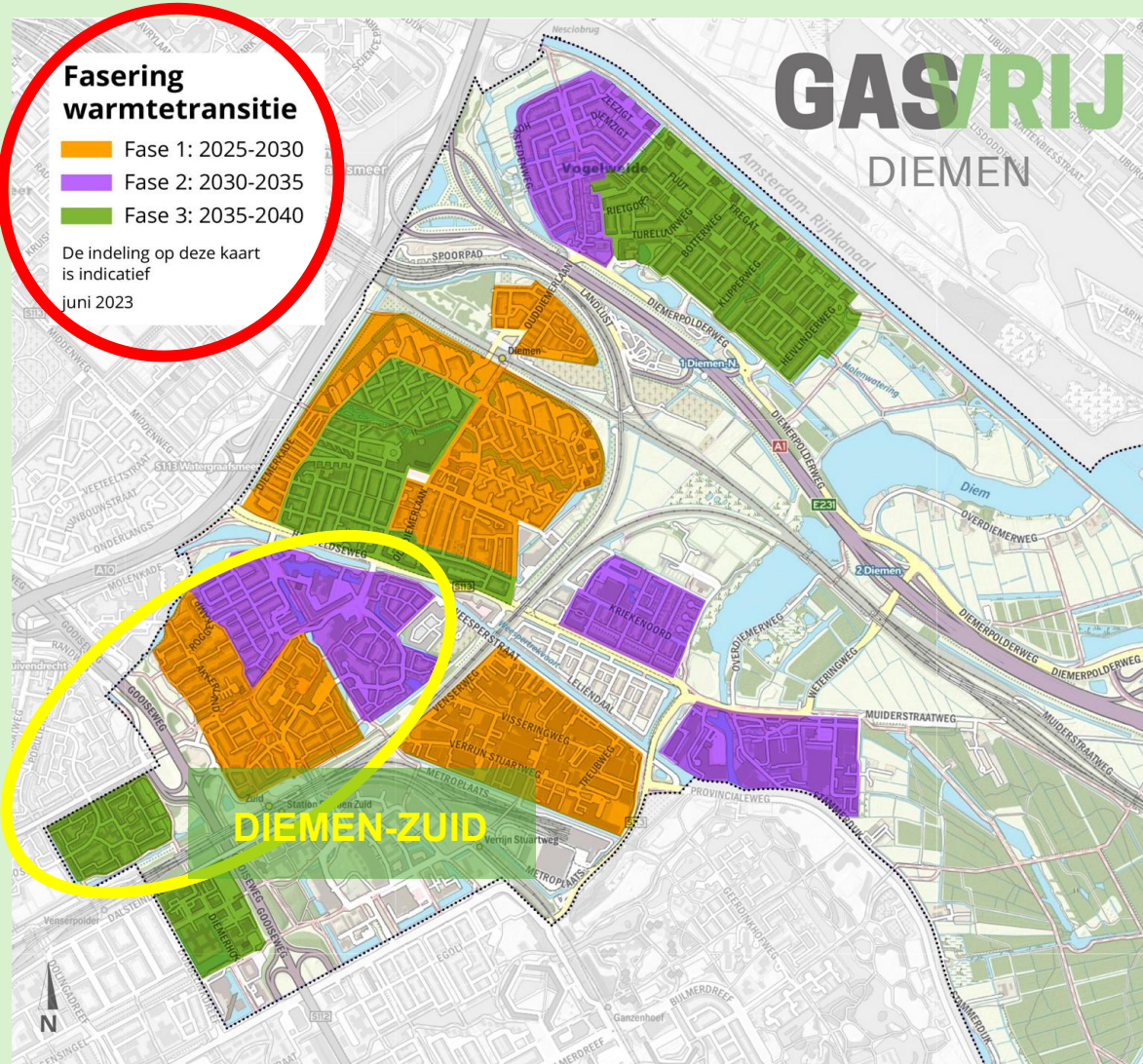
Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie

- De gemeente heeft de regie en geeft aan hoe de wijken van het aardgas zal worden afgesloten.
- Als het warmteprogramma van onze wijk is vastgesteld, **krijgt iedereen een aanbod** en dan heb je als huiseigenaar de vrijheid om hieraan mee te doen of niet mee te doen.
- 8 jaar na vaststelling van het warmteprogramma zal het **gas worden afgesloten**.

Let op: jaartallen worden binnenkort geüpdatet door gemeente, waarschijnlijk komt Diemen-Zuid als eerste aan de beurt



We willen zelf mee beslissen wat er in onze wijk en woningen gebeurt, en wanneer



Belangrijk voor ons initiatief:

Elke woningeigenaar bepaalt uiteindelijk zelf wat er aan zijn/haar huis gebeurt.

Mogelijkheden om van het gas af te stappen

Wat zijn de mogelijkheden?

1. Collectief

- Warmtenet
- Groengas
- Waterstof

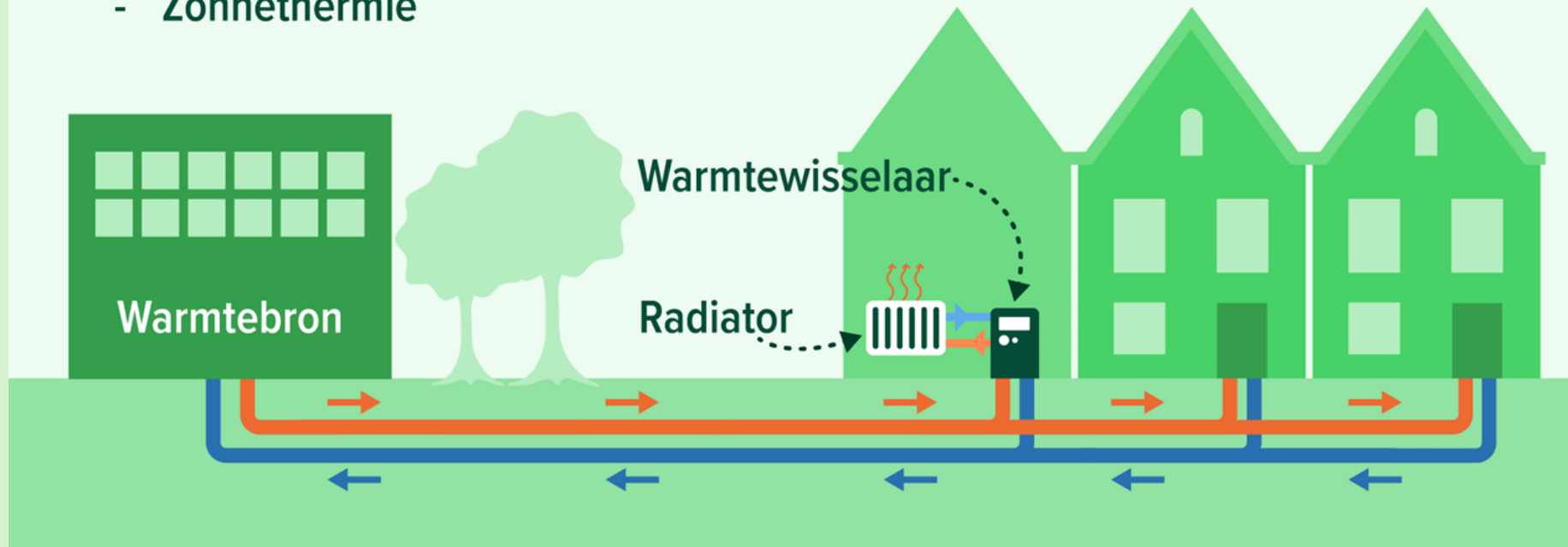
2. Individuele oplossingen

- Eindoplossing = vol elektrisch
- Tussenoplossing hybride (deels aardgas deels elektrisch)
 - Ieder voor zich
 - Samen inkopen

1. Warmtenetten

Warmte uit:

- Restwarmte van industrie en aftapwarmte van afvalverbranding
- Biomassa
- Geothermie
- Aquathermie
- Zonnethermie



Verschillende soorten warmtenetten

Warmtenetten worden onderscheiden door **temperatuurniveaus** en het aantal aansluitingen.

	Temperatuurniveaus*	Ruimteverwarming	Tapwaterbereiding
Hogetemperatuur (HT)	90 °C (>75 °C)	Ook toepasbaar in slecht geïsoleerde woningen (label E/F/G)	Regulier
Middentemperatuur (MT)	55** – 75 °C	Ook toepasbaar in matig geïsoleerde woningen (afhankelijk van afgiftesysteem en temperatuurniveau vanaf label B - D)	Regulier
Lagetemperatuur (LT)	30 – 55** °C	Toepasbaar in goed geïsoleerde woningen en met lagetemperatuur radiatoren of vloerverwarming	Aanvullende voorzieningen nodig zoals een boosterwarmtepomp
Zeerlagetemperatuur (ZLT)	10 – 30 °C	Met individuele warmtepomp voor verwarming. Meestal ook geschikt voor koeling.***	Aanvullende voorziening nodig zoals een boosterwarmtepomp

Energielabel Anne Frankwijk:

- Origineel label C
- Na extra maatregelen, HR++glas, extra isolatie vloeren daken en dak is label A en B mogelijk.

Bronnen:

- Basis administratie gebouwen
[BAG Viewer | Pand ID 038410000003051](#)
[Zoek je energielabel | Energielabel](#)
- NPLW Nationaal Programma Lokale Warmtetransitie
[Warmtetechnieken | NPLW](#)

Verschillende soorten warmtenetten

Warmtenetten worden onderscheiden door temperaturniveaus en het **aantal aansluitingen**.

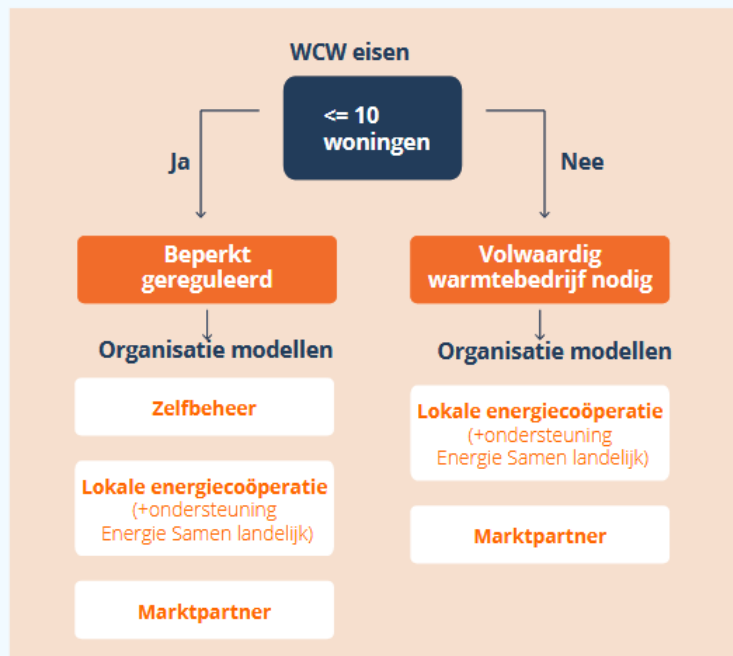
	Mini-warmtenet	Kleinschalig warmtenet	Grootschalig warmtenet
Alternatieve namen	Micro-warmtenet, zeer kleinschalig, lokaal warmtenet	Buurtwarmtenet, warmtegemeenschap, energiegemeenschap	Stadswarmtenet
Schaalniveau	Straat, blok, pleintje	Buurt	Wijk/stad/regio
Aantallen woningen (weq.)	2-50	51-1.500	>1.500

Mini warmtenet

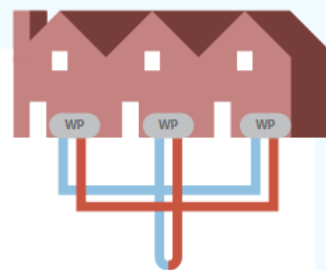
	Mini-warmtenet	Kleinschalig warmtenet	Grootschalig warmtenet
Alternatieve namen	Micro-warmtenet, zeer kleinschalig	Buurtwarmtenet, warmtegemeenschap	Stadswarmtenet
Schaalniveau	Straat, blok, pleintje	Buurt	Wijk, stad, regio
Aantallen woningen (eq.)	2-50	51-1500	>1500

Mini-warmtenet

Organisatie



Techniek



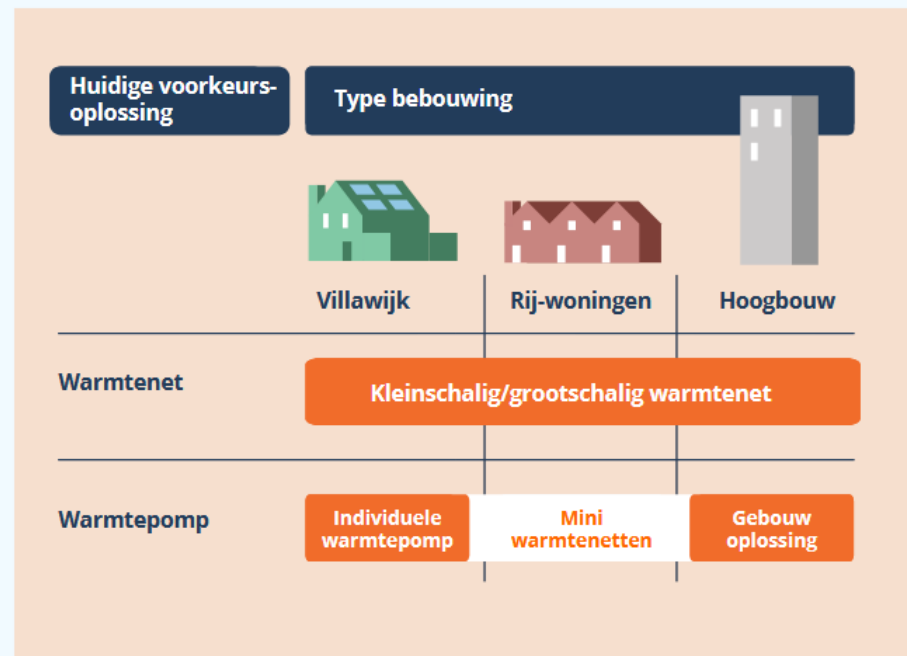
Kansrijk

- Lichte variant warmtepomp per woning

Varianten

- Gedeelde, gesloten bodemlussen Verticaal + horizontaal
- Bodemlussen met ringnet
- Aquathermie
- Zonthermie (PVT)
- MT Luchtwarmtepomp

Waar kansrijk



Kleinschalig warmtenet

	Mini-warmtenet	Kleinschalig warmtenet	Grootschalig warmtenet
Alternatieve namen	Micro-warmtenet, zeer kleinschalig	Buurtwarmtenet, warmtegemeenschap	Stadswarmtenet
Schaalniveau	Straat, blok, pleintje	Buurt	Wijk, stad, regio
Aantallen woningen (eq.)	2-50	51-1500	>1500

Kleinschalig warmtenet

Organisatie



Techniek

Kansrijk

- Veel combinaties mogelijk
- WKO
- Aquathermie
- Lokale restwarmte bronnen
- Grote lucht warmtepomp
- Modulaire concepten
- Zeer lage temperatuur



Waar kansrijk

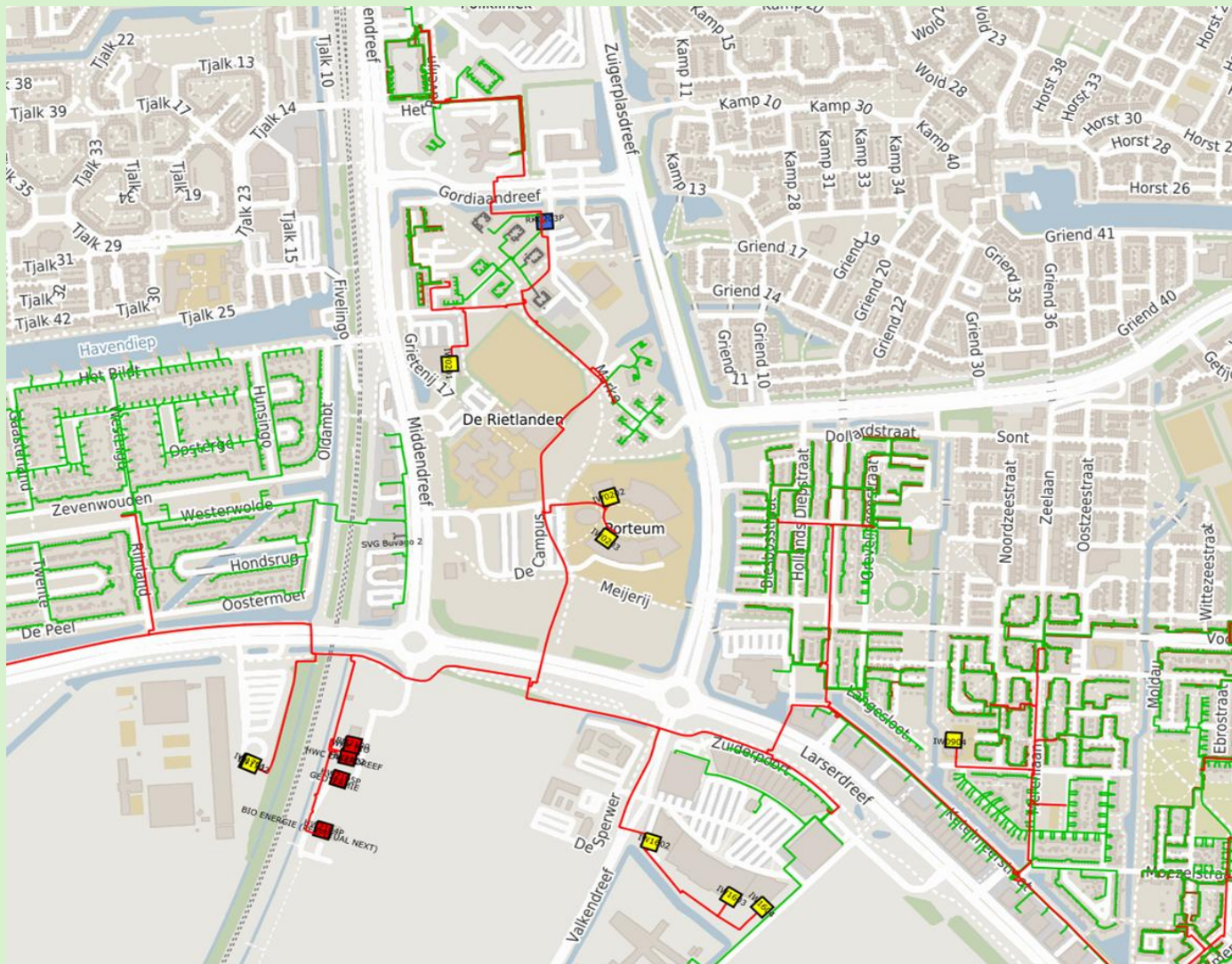
Voor- en nadelen kleinschalig warmtenet	Groot	Klein
Totale investering	++	+
Investering per woning	-	+
Keuzevrijheid aanbieder	-	+
Keuze uit bronnen	++	+
Redundantie	++	+
Overlast realisatie	++	++
Verantwoordelijkheid eindgebruiker	-	+
Financiële ondersteuning	++	+
Betrokkenheid bewoner	+	+
Invloed bewoner	-	+
Complexiteit participatie	++	+
Mogelijkheid tot koelen	++	+
Invloed op netcongestie	++	+
Lengte van proces tot realisatie	-	+

Grootschalig warmtenet

- Warmtenetten komen er vooral in wijken waar de huizen dicht op elkaar staan.
- Een warmtenet zorgt gemiddeld voor 60 procent minder CO₂-uitstoot dan cv-ketels op aardgas.
- Via een kleine installatie, de afleverset sluit het warmtenet aan op je woning. Meestal hoeft er niets te veranderen aan de radiatoren of vloerverwarming.
- In huis regel je de temperatuur zoals je gewend bent: met een thermostaat in de huiskamer en knoppen op je radiatoren.
- Overstappen naar elektrisch koken.
- Als het warmtenet er eenmaal is, dan kan deze door verschillende bronnen worden gevoed. Als bijvoorbeeld diepe aardwarmte beschikbaar komt, dan kan overgeschakeld worden.



Voorbeeld warmtenet (Lelystad)



Rode lijn: transportnet

Groene lijnen:
Warmtenet naar de
huizen.

Gele blokken: warmte
naar VVE's en grote
gebouwen

Elke wijk heeft zijn
eigen temperatuur,
deze is afhankelijk van
de mate van isolatie in
de huizen.

De wijk Holland Park in Diemen is al aangesloten op “stadsverwarming”



Collectief warmtenet

Voordelen:

- Lokale energie, geen marktprijzen
- Maximale prijs wordt vastgesteld door ACM (overheid)
- Kleine afleverset vervangt cv-ketel
- Kosten CV-onderhoud en -vervanging vervalt, wel huur afleverset
- Vaste kosten voor gasaansluiting vervallen
- Bij hoge temperatuur warmtenet levert de afleverset onbeperkt warm douchewater. De isolatie van het huis bepaalt welke temperatuur nodig is.

Nadelen:

- Eén leverancier, geen concurrentie
- Eenmalige aansluitkosten op warmtenet ~€5000
- Bij lage temperatuur warmtenet (<60°C) is een warmwaterboiler noodzakelijk
- Plaats warmteset wordt vaak bepaald door de plek waar nu de cv-ketel hangt dus kan extra leidingen geven

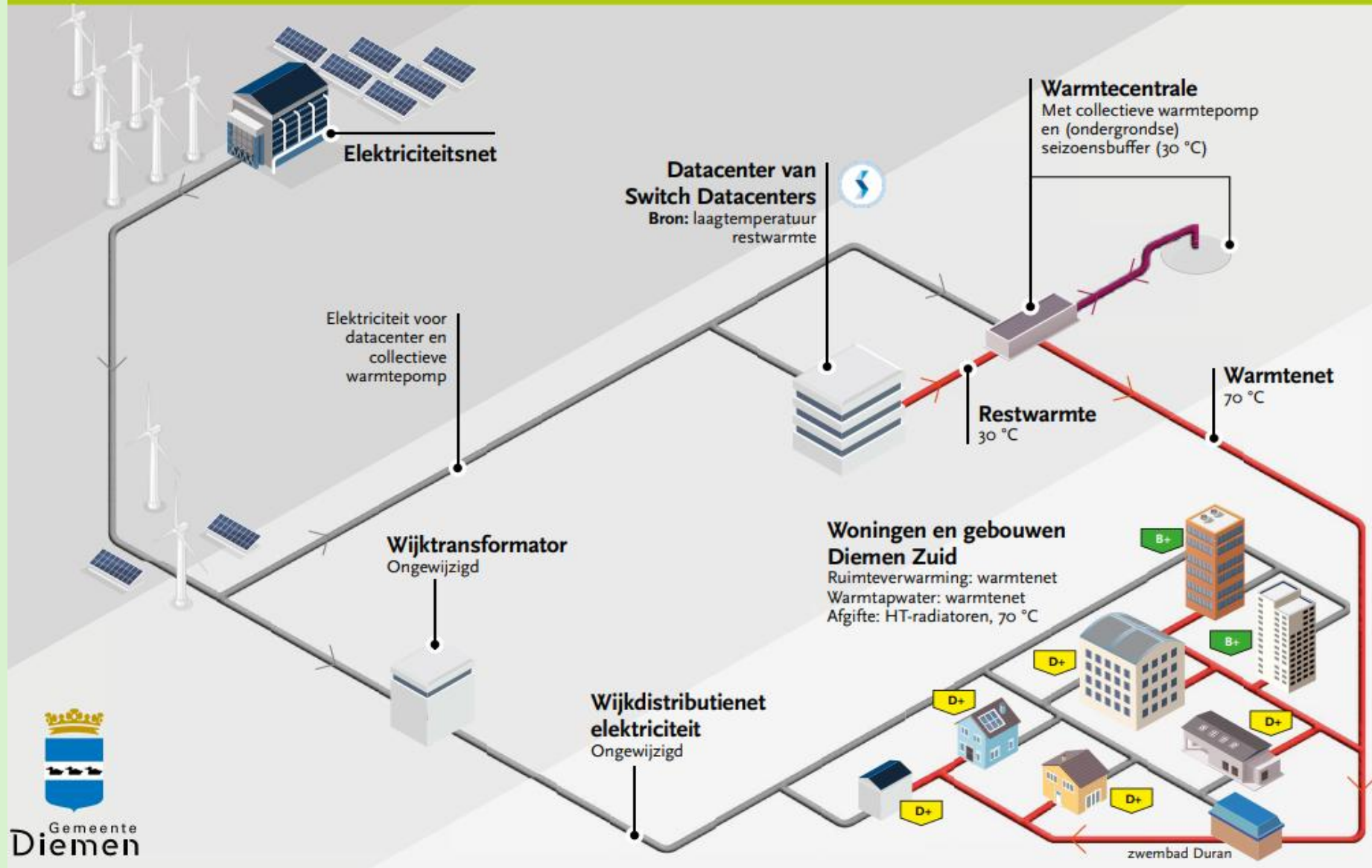
Collectief warmtenet

Mogelijke warmtebronnen voor de Anne Frankwijk:

- Warmte uit **oppervlaktewater** (aquathermie) → Weespertrekvaart
- Warmte uit **datacenters**
 - Datacenter op industrieterrein Verrijn Stuart (Switch)
 - Datacenter op Science Park Watergraafsmeer (Equinix)
- Aansluiting op bestaand warmtenet **Vattenfall**

Onderzoek lokaal warmtenet Diemen Zuid

(en mogelijk ook bedrijventerrein Verrijn Stuart en/of delen van Diemen Centrum)



Collectief groen gas of waterstof

- Cv-ketel op groen gas → hiervan is op dit moment nog te weinig aanwezig om aardgas te vervangen.
- Waterstof → is in ontwikkeling, de verwachting is dat dit eerst wordt ingezet voor de industrie en zwaar transport.

Conclusie voor ons: Dit zijn geen realistische opties

2. Individuele oplossing

Er zijn verschillende mogelijkheden:

- Volledig gasvrij
 - Warmtepomp
 - Airco
 - Infrarood
- Tussenoplossing (tijdelijk)
 - Hybride warmtepomp (gasaansluiting blijft noodzakelijk)



Warmtepomp

- Warmtepomp onttrekt energie uit een lage temperatuurbron en zet dat d.m.v. elektriciteit om in water of lucht van een hogere temperatuur.
- Temperatuurbron kan zijn:
 - Buitenlucht
 - Ventilatielucht
 - Bodem
 - Aquathermie > Weespertrekvaart, sloot, riool drinkwaterleiding etc.
- Overstappen naar elektrisch koken.

Welke warmtepompen zijn er?

[Link → Milieu Centraal \(bron\)](#)

- Volledig elektrisch met buitenunit
- Volledig elektrisch met bodembron
- Volledig elektrisch met PVT zonnepanelen
- Monoblock voor buiten opstelling
- Monoblock voor binnen opstelling
- Ventilatie warmtepomp
- Hoge temperatuur warmtepomp
- Airco als warmtepomp
- Hybride met buitenunit
- Hybride met ventilatielucht

Warmtepomp

Voordelen:

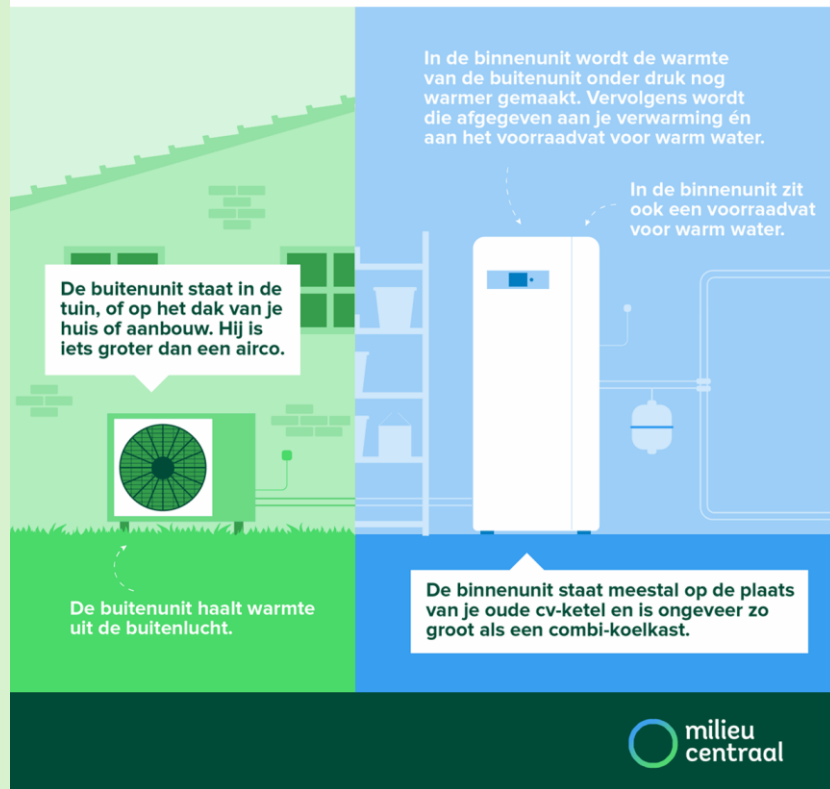
- Efficiënt manier van verwarmen: maakt van 1kWh elektriciteit 2,3 tot 5 kWh warmte (afhankelijk van bron- temperatuur).
- Vaste kosten voor gasaansluiting vervallen.
- CO₂ -uitstoot daalt met 30% tot 65%.
- Installatie duurt 1 tot 2 dagen.
- In plaats van CV onderhoudscontract warmtepomp onderhoud nodig.

Nadelen:

- Hoe groter het verschil tussen de buiten- en binnentemperatuur, hoe lager het rendement, hoe hoger het stroomverbruik.
- Huis moet voldoende geïsoleerd zijn.
- Meterkast 3x25 Ampère aansluiting noodzakelijk (Origineel Anne Frankwijk is 1x25 Ampère).
- Afhankelijk type warmtepomp soms warmwater(ww)boiler of voorraadvat.
- Buitenunit kan geluidsoverlast geven.
- Als iedereen kiest voor warmtepomp dan zijn gevolgen voor het stroomnet Anne Frankwijk niet bekend.
- Binnen-unit is groot (formaat koelkast).

Volledig elektrisch met buitenunit

HOE WERKT VERWARMEN MET EEN VOLLEDIG ELEKTRISCHE WARMTEPOMP MET BUITENUNIT?



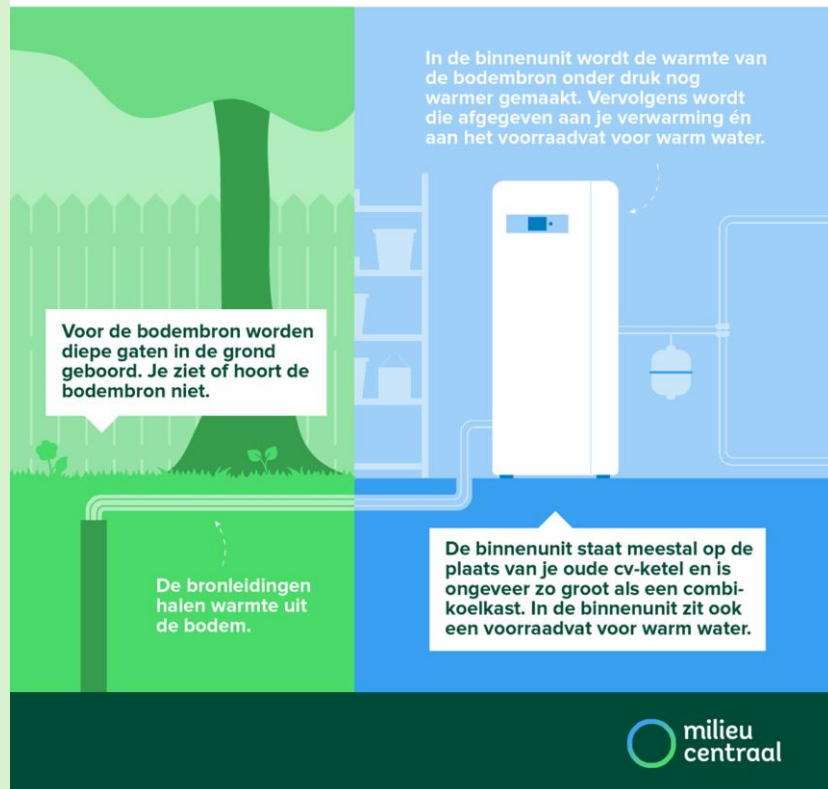
Bestaat uit:

1. Buiten unit
2. Binnen unit
3. Warmwaterboiler (afhankelijk van type)



Volledig elektrisch met bodembron

HOE WERKT VERWARMEN MET EEN VOLLEDIG ELEKTRISCHE WARMTEPOMP MET BODEMBRON?



Bestaat uit:

1. Bodembron
2. Binnen unit
3. Warmwaterboiler (afhankelijk van type)



Mogelijk alternatief:
“Eigen” miniwarmtenet met de burens realiseren

Monoblok voor buiten



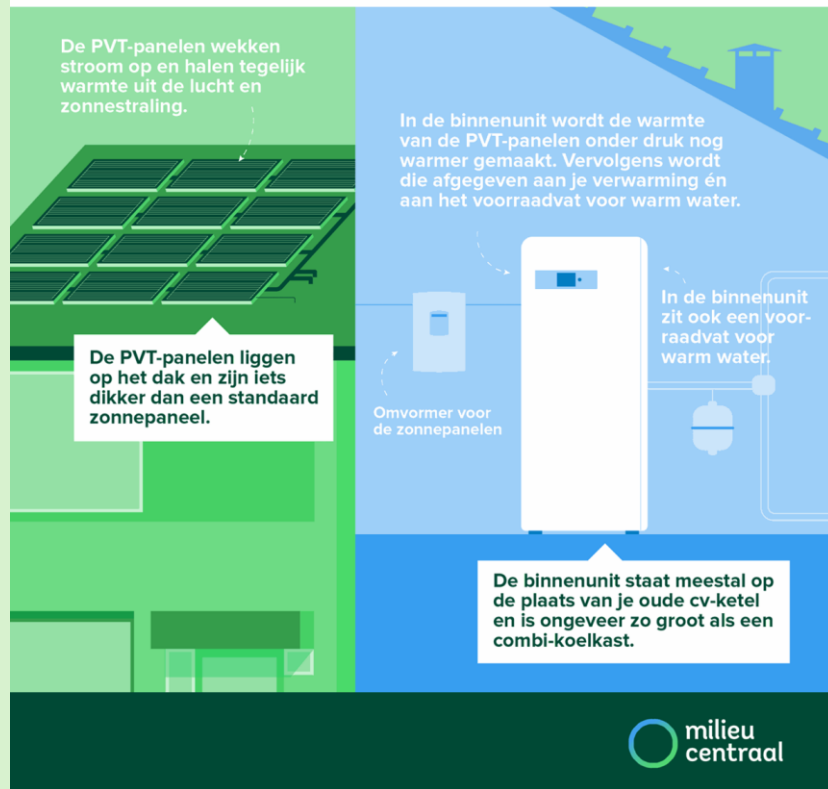
Monoblock bestaat uit:

1. Buitenunit
2. Voorraadvat verwarmingswater
3. Levert soms ook warmtapwater



Volledig elektrisch met zonnepanelen PVT

HOE WERKT VERWARMEN MET EEN VOLLEDIG ELEKTRISCHE WARMTEPOMP MET PVT-PANELEN?



Bestaat uit:

1. Zonnepanelen deze wekken stroom op en dienen tegelijk als bron voor je warmtepomp.
2. Voorraadvat warm water.
3. Op echt hele koude dagen heeft de warmtepomp een elektrisch element dat de temperatuur tijdelijk kan verhogen.

10 tot 20 PVT panelen nodig.



Infrarood panelen

Infrarood panelen stralen lokaal warmte uit. In de straling is het comfortabel, buiten het bereik van het paneel heerst de omgevings-temperatuur. Voor warmwater is er een (warmtepomp) boiler nodig.

Er zijn verschillende mogelijkheden:

- Infrarood solo
- In combinatie met airco en/of elektrische vloerverwarming



Hybride oplossingen



Bestaat uit:

1. Buitenunit of binnen op de mechanische ventilatie
2. Binnenunit
3. Bestaande CV-ketel

Werkt in combinatie met CV-ketel, warmtapwater levert de CV.

Warmte bij kleine vraag de hybride en hoge vraag de CV.

Aardgas blijft noodzakelijk en is dus een **tijdelijke** oplossing.

