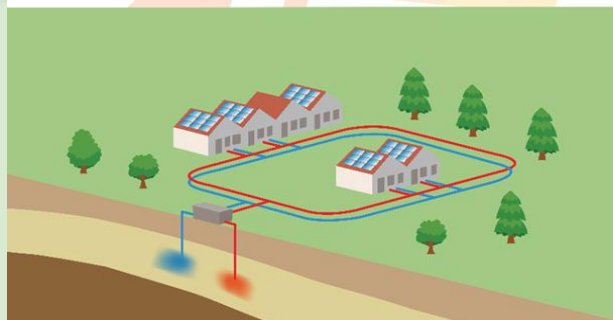




Zonnewarmte.NL

# Welkom in het Ramplaankwartier, de eerste Zonnewarmtewijk



*Duurzame warmte,  
voor en door de buurt*

[www.ramplaankwartier.zonnewarmte.nl](http://www.ramplaankwartier.zonnewarmte.nl)



Zonnewarmte.NL

# TKI onderzoek 2020: Vergelijking tussen technieken

1. **MT warmtenet**, met warmte uit:
  - a. oppervlaktewater, riool, biomassa, asfalt
  - b. restwarmte (datacenters, Tata, etc.)
  - c. diepe geothermie
2. **LW warmtepomp**:
  - a. zonder PV
  - b. met PV
3. **PVT warmtepomp met WKO**:
  - a. gesloten tuinlus
  - b. open buurt-WKO met ZLT warmtenet = **Zonnewarmtenet**



TU Delft

Deltares  
Enabling Delta Life

triple solar  
verder zonder gas

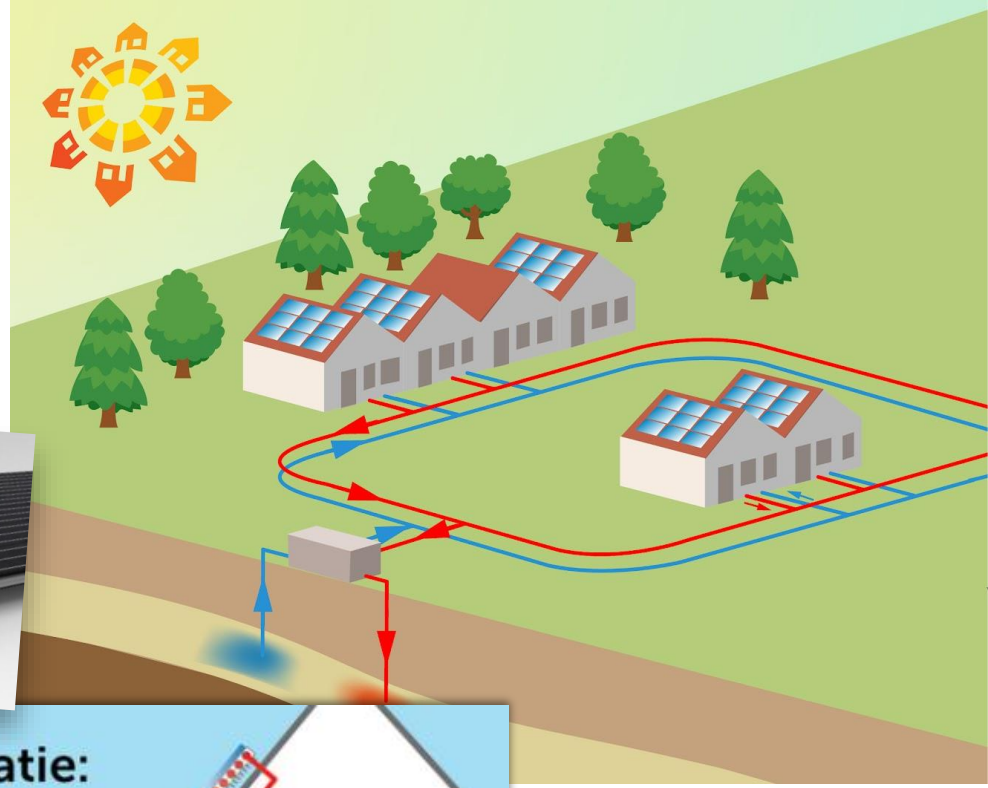
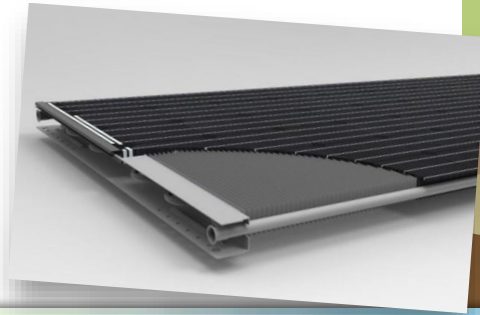
GREENVIS  
ENERGY SOLUTIONS

ENGIE

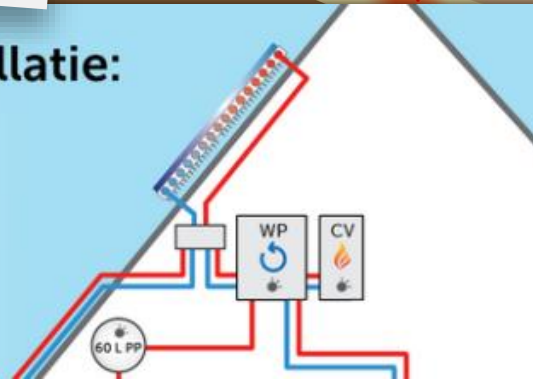
Fortes  
energy systems

WM  
Warmte  
Transitie  
Makers

# Hoe werkt het?



**De Zonnewarmte-installatie:  
welke apparaten  
zijn nodig?**



# Voordelen en betaalbaarheid

## Voordeel: maximaal duurzaam

1. Lokale opwek en opslag
2. Toekomstbestendig
3. 100% CO2 reductie
4. Geen netverzwaring
5. Geen warmteverlies
6. Geen buitenunits
7. Laagste maatschappelijke kosten
8. Benutten trias energetica

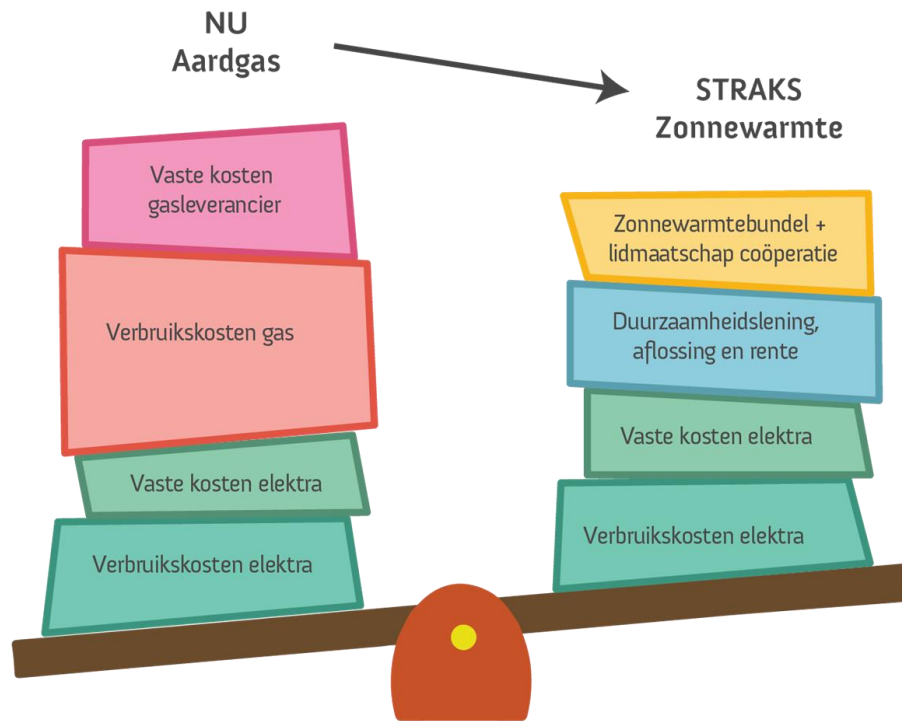
## Voordeel: maximale participatie

1. Schillabel C = ook voor oudere woningen
2. Woning: In stappen uitrolbaar, modulair
3. Wijk: Gespikkeld vollopen
4. Ontzorgen: kant en klare oplossing
5. Ook 'slechte' daken kunnen meedoen

## Hoe maken we dit betaalbaar?

- TCO: goedkoopste gasvrije oplossing
- Hoge CAPEX, Lage OPEX
- Prosumer-netwerk: lokaal eigendom
- Gratis koeling in de zomer
- Zelf geen geld? Via ons goedkope lening

# Opbouw energiekosten nu en straks



# Buurt reis

	Bewoners reis	Infra stappen
1	<i>Haalbaarheid (financieel, draagvlak, warmtemix, etc.)</i>	
2	<i>Aanpassing Huisdossier &amp; Rekenmodule op maat</i>	
3	Werving & ZW-adviezen	Werving van financiering
4	Aansluitcontract	Investeringsbesluit
5	Inkoop gebouw installaties	Inkoop infra-installaties
6	Aansluiting aan ZW-net	Aanleg van ZW-net
7	Volloop	Beheer

# Bewoners reis

## Vorbereiding als deelnemer

- Huisdossier & Rekenmodule
- Zonnewarmte-advies
- Aansluitcontract

## Zonnewarmte i.p.v. aardgas

- PVT, warmtepomp, boilervat
- Aansluiting Buurtwarmtenet
- CV-ketel eruit

## Warmtebesparing aanbrengen

- Isolatie
- Ventilatie
- Radiatoren

## Randvoorwaarden regelen

- Subsidies, evt. lening
- 3 Fasen & meterkast
- Elektrisch koken



# Zonnewarmte-advies: bezoek aan huis + rapport



# Buurtwarmtenet: onderdelen

Technisch  
ontwerp

Afstemming  
stakeholders

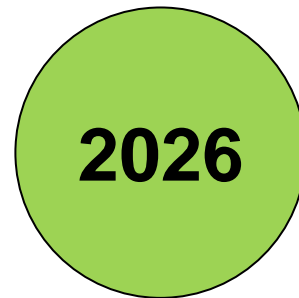
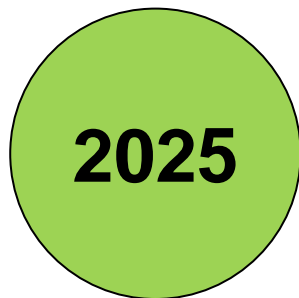
Onderzoeken en  
vergunningen

Inkoop en  
contractering

Afleverzet

Buurtenergie  
Management  
Systeem (EMS)

# Buurtwarmtenet: tijdspad



- Technische ontwerpen
- Marktconsultatie
- Vergunningen en onderzoeken
- Voorbereiden inkoopprocedure

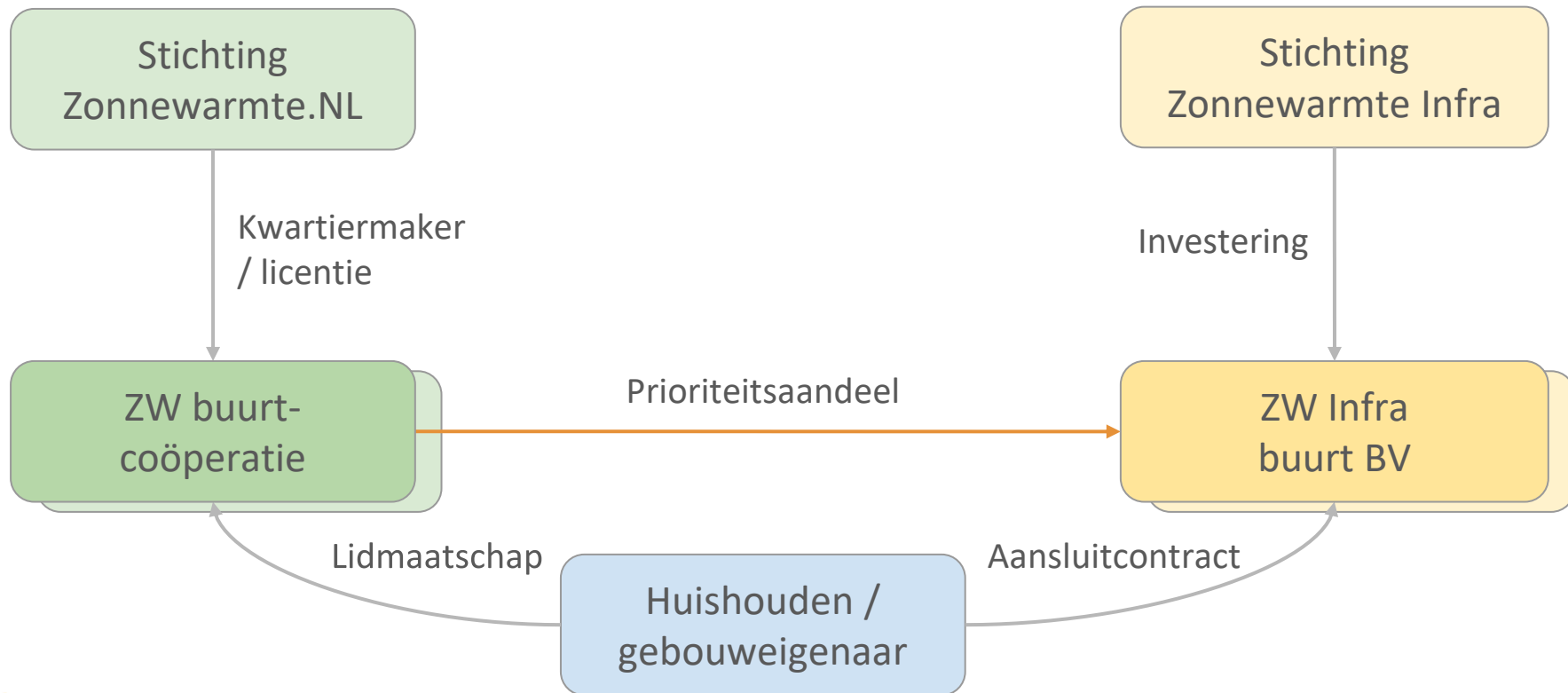
- Contracteren partijen
- Inkoop materialen
- Voorbereiden bouw
- Start met aanleg leidingen en WKO's

- Werk in uitvoering
- Aansluiten afleversets
- Aansluiten woningen
- Inregelen EMS

# Zonnewarmtebundel ('vastrecht')

1. Ook mensen zonder PVT kunnen meedoen; Het loont om extra PVT te leggen
2. Iedere woning mag tot maximaal zonnewarmte-bundel uit buurtnet halen; per jaar maximaal 8 m<sup>3</sup> gas-equivalent per m<sup>2</sup> plus per persoon voor douchewater
3. Bij ZLT mag je geen vergoeding vragen voor geleverde warmte; bij ZLT mag je wel een vergoeding geven voor netto teruggeleverde surplus warmte
4. Jaarlijks wisselt vastrecht obv verbruik afgelopen jaar; eindejaarskorting obv netto teruggeleverde surplus warmte

# Governance



# Voortgang en hobbels

## Goed

1. 700 online huisdossiers; 200 Zonnewarmte-adviezen
2. mooie kortingen voor bewoners
3. voorbeeld woningen / Openhuisroute
4. veel subsidie voor buurt infra

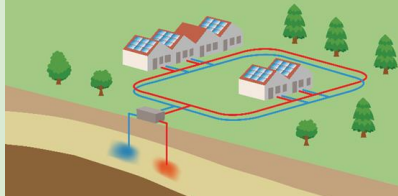
## Kan beter

1. snelheid aanleg; gestegen prijzen
2. concurrentie: lucht water warmtepomp
3. juridische puzzels

Dank voor uw  
aandacht



**Welkom in het Ramplaankwartier,  
de eerste Zonnewarmtewijk**



*Duurzame warmte,  
voor en door de buurt*

[www.ramplaankwartier.zonnewarmte.nl](http://www.ramplaankwartier.zonnewarmte.nl)