

ENERGIETRANSITIE: UITDAGINGEN

Warmtenetten

14 september 2022

Hendrik-Jan Steeman

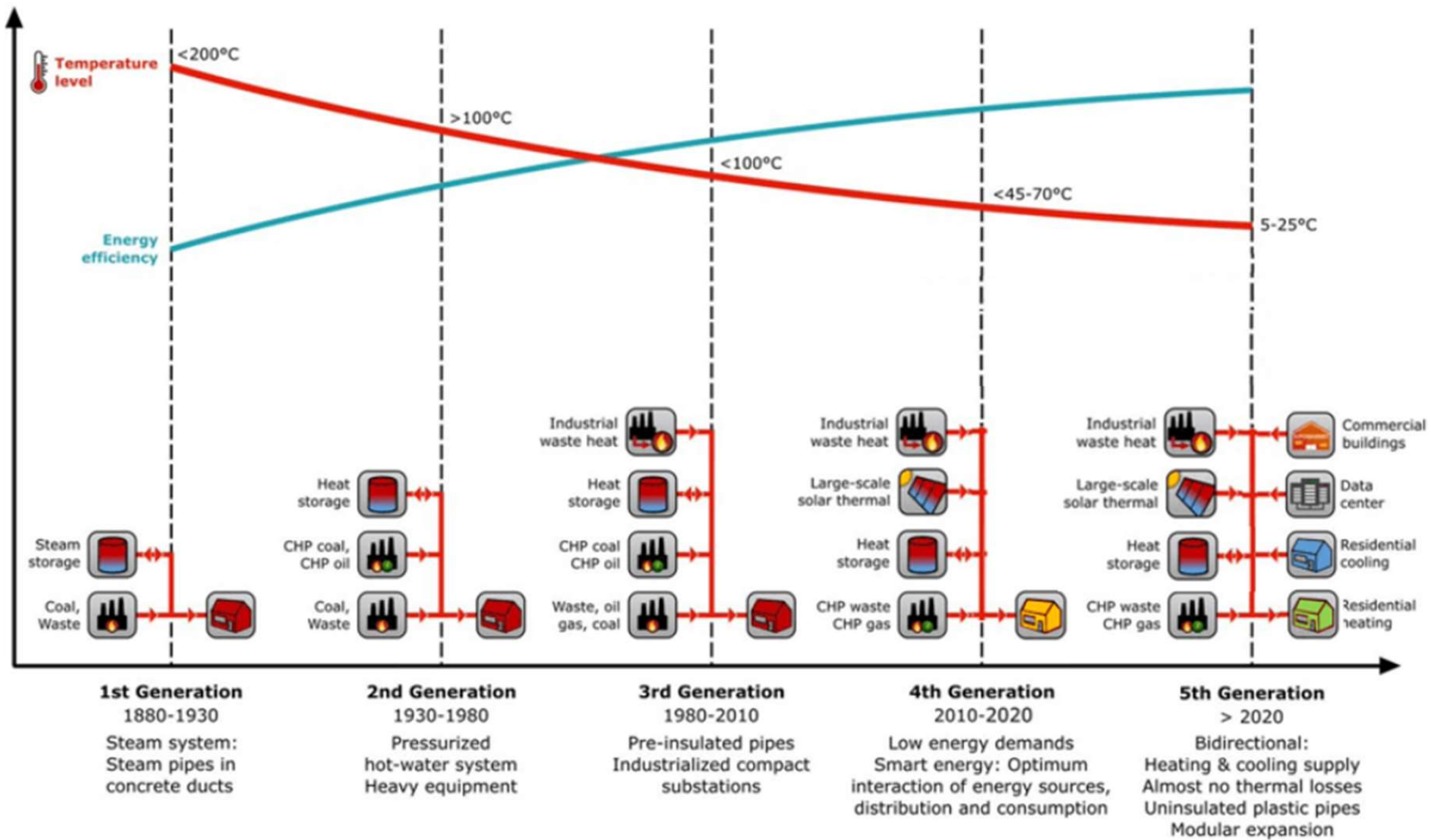
Projectmanager energietransitie ARCADIS

Stelling

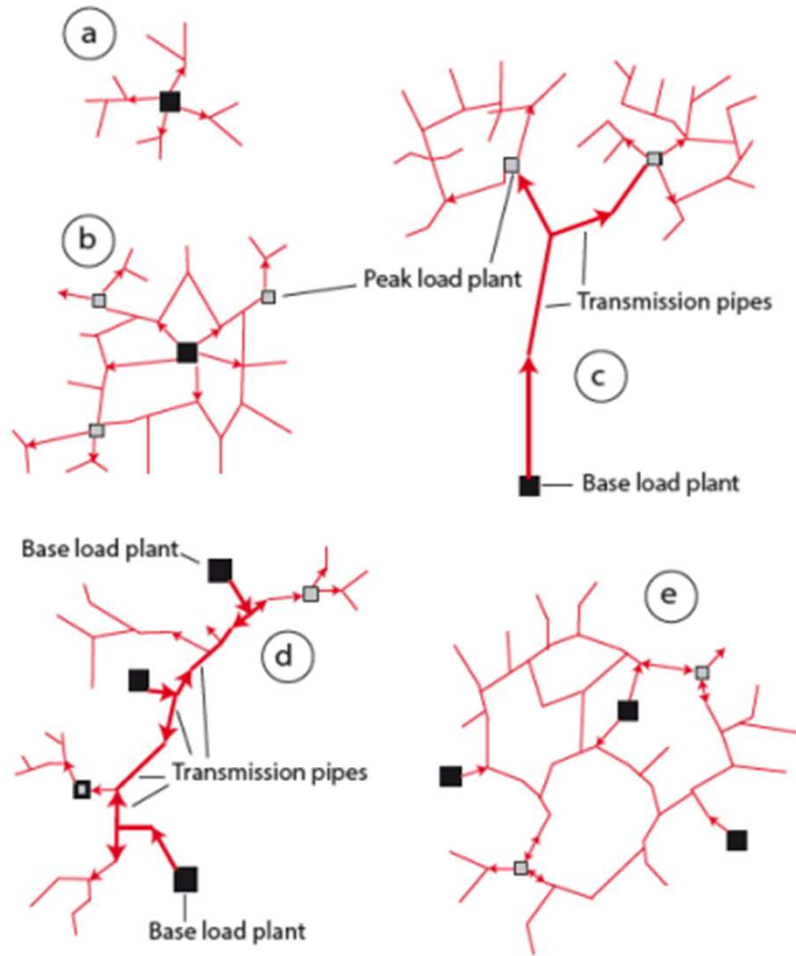
Niet elk gebouw heeft op eigen terrein alternatieven om af te stappen van gas. Warmtenetten zijn dus nodig om iedereen mee te krijgen in de energietransitie

Net

Evolution of District Heating





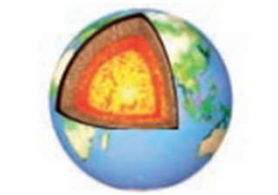






Net



- a) Centrale warmteproductie; typische voor kleine netten
- b) Centrale warmteproductie met lokale piekcentrales
- c) Transportleiding vanuit grote basislast centrale; lokale piekcentrales
- d) Transportleiding met verschillende basislast centrales; lokale piekcentrales
- e) Geïntegreerd net met lokale basislast centrales en piekcentrales

Frederiksen & Werner, 2013

Bronnen

Industriële restwarmte	Restwarmte centrale of WKK	Geothermie (diep/ondiep)
		
Biomassa	Afvalwater	Technische zonne-energie
		
Restafval	Aardgas als overgang	Oppervlaktewater
		

- Bronnen met hoge temperatuur en groot vermogen : 3G netten
- Bronnen met lage temperatuur en groot vermogen:
 - WP : 3G wijknet (ca. 75°C)
 - WP : 4G wijknet (ca. 50°C)
- Bronnen met lage temperatuur en beperkt vermogen
 - Lokaal 5G warmtenet of individueel

Bron: leidraad warmtenetten voor lokale besturen; WNVL

Afname

Inspiratiekaart **Warmtezoner**



- Hoge densiteit van vraag nodig!

Afname

Grote gebouwen >500 MWh/jaar

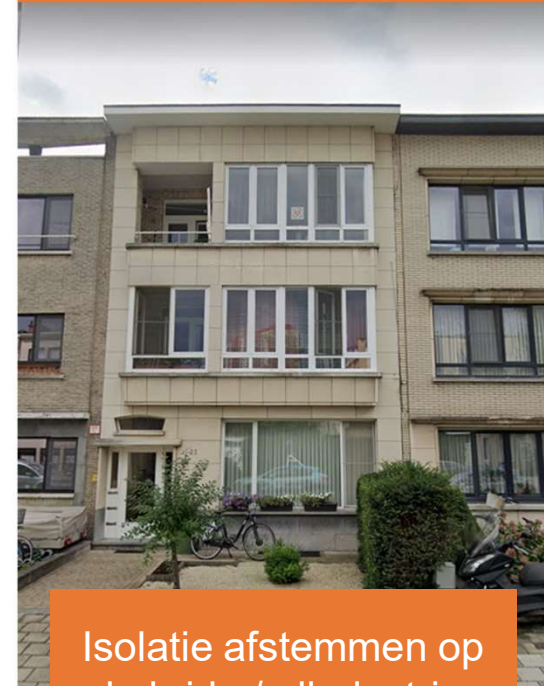


Isolatie afhankelijk van diverse factoren

Middelgroot 40-500 MWh/jaar



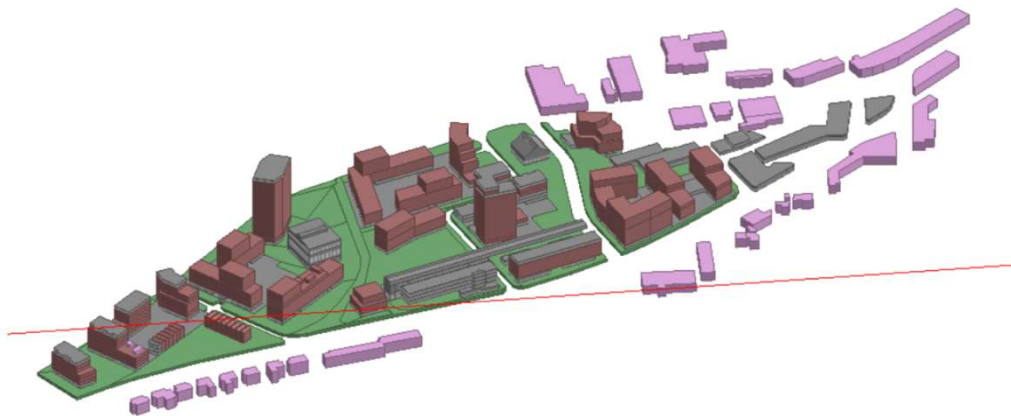
Klein <40 MWh/jaar



Isolatie afstemmen op hybride / all-electric

Collectief is niet voor alle bestaande bouwtypes kostoptimaal

Afname



VS

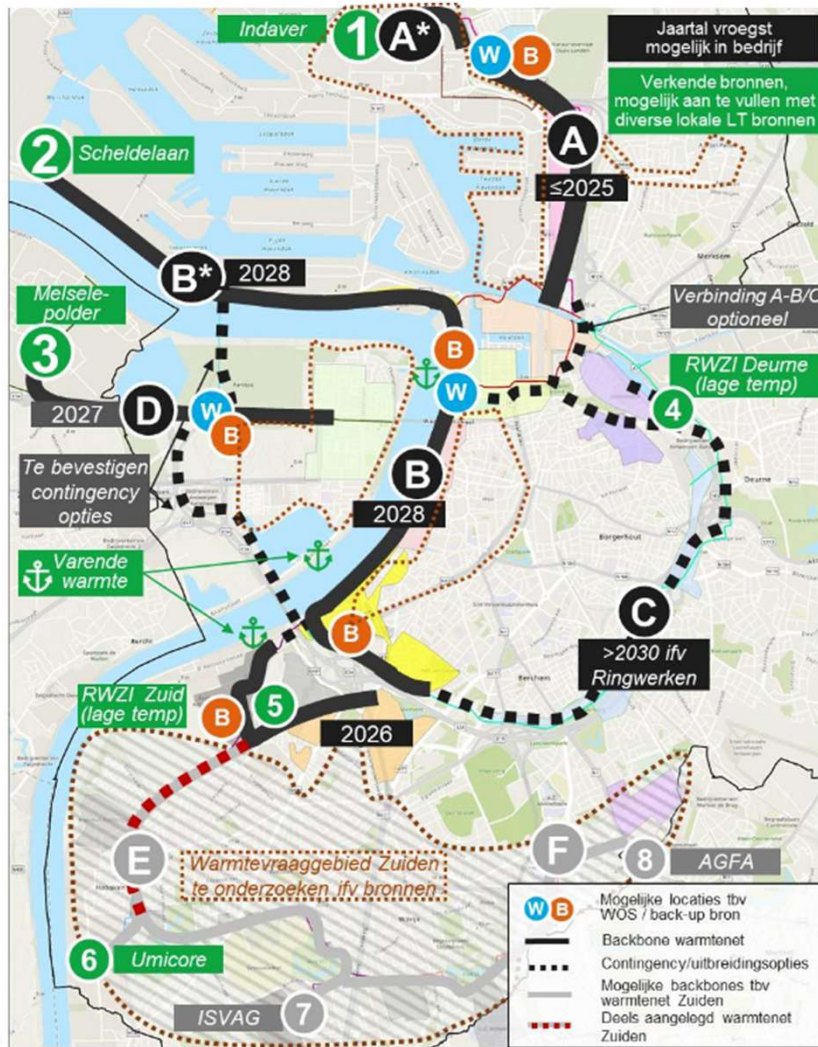


Collectief is niet voor alle nieuwbouw gebouwtypes kostoptimaal

Voorbeeld: stadsbreed warmtenet

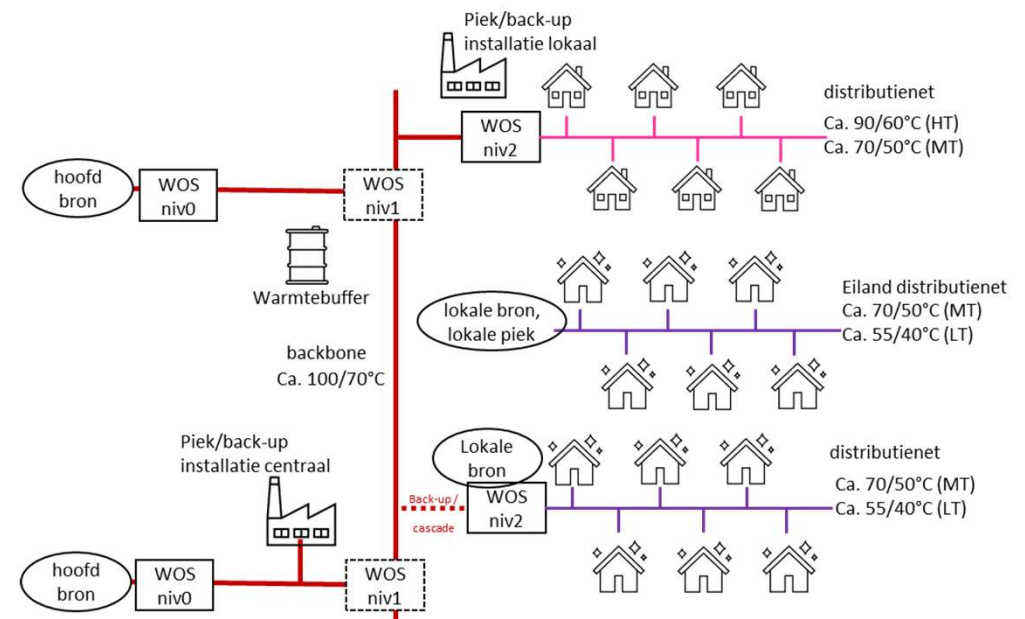
klant	Stad Antwerpen
project	Trajectbegleiding stadsbreed warmtenet Antwerpen
Type warmtenet	3e generatie warmtenet (+lokale 4e generatie warmtenetten nieuwe ontwikkelingen)

Voorbeeld stadsbreed warmtenet

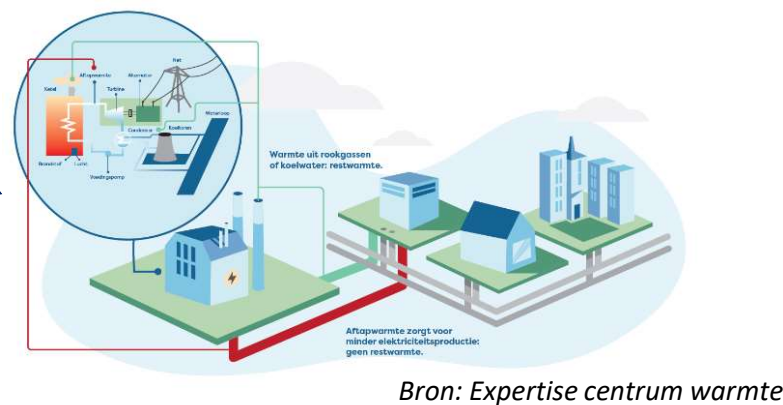
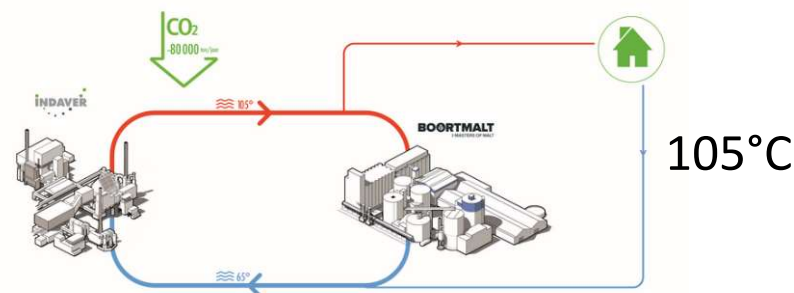
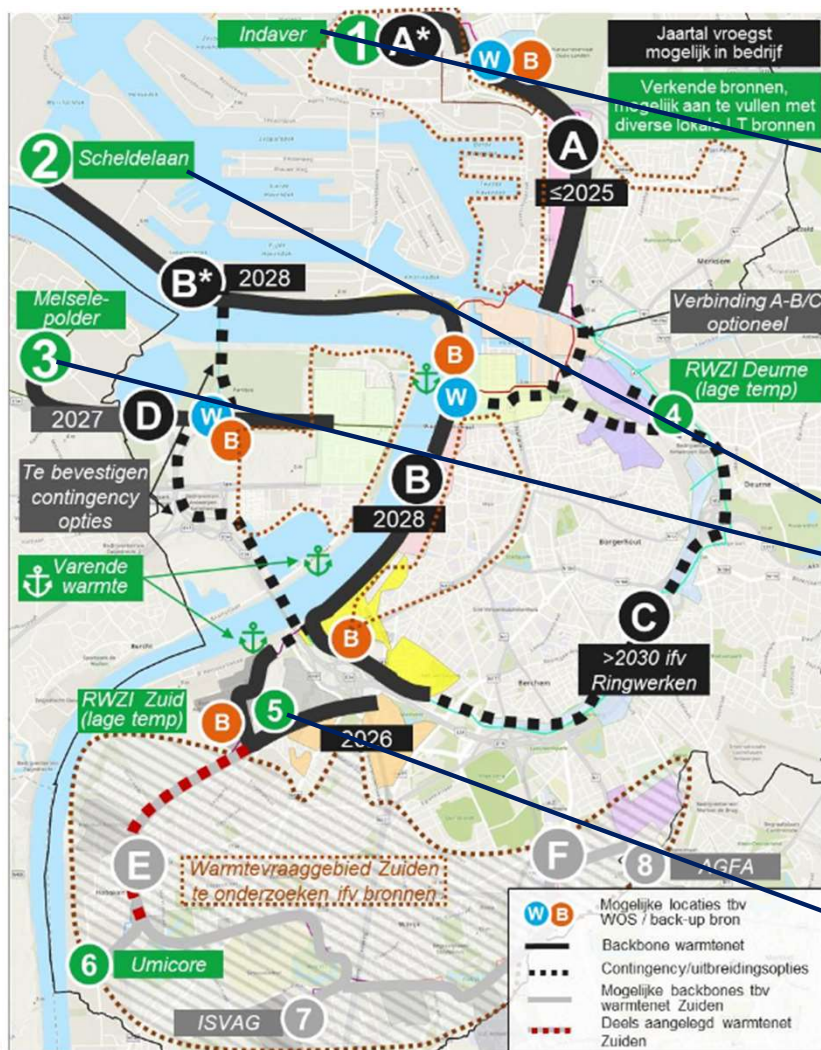


Ambitie :

- 10% marktaandeel tegen 2030
- 355 GWh vermeden aardgas
- 71kton CO₂ reductie



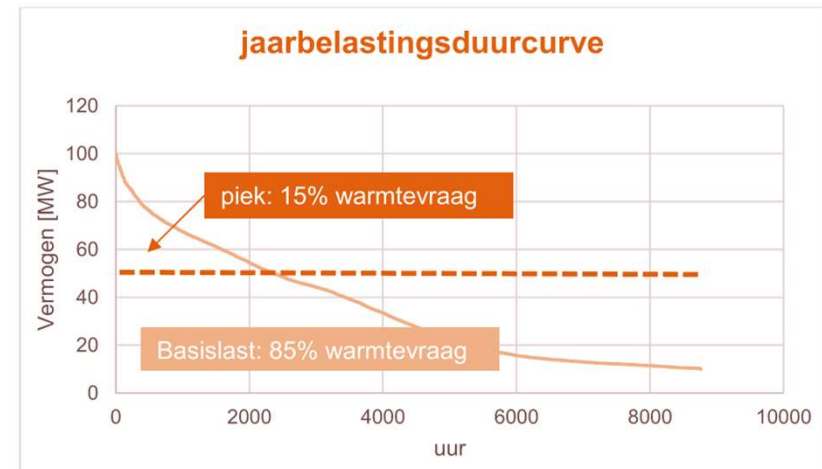
Voorbeeld: Stadsbreed warmtenet



Voorbeeld: Stadsbreed warmtenet

Belang van piekcentrales:

- Transportleidingen optimaal benutten
- Maximale CO₂ besparing



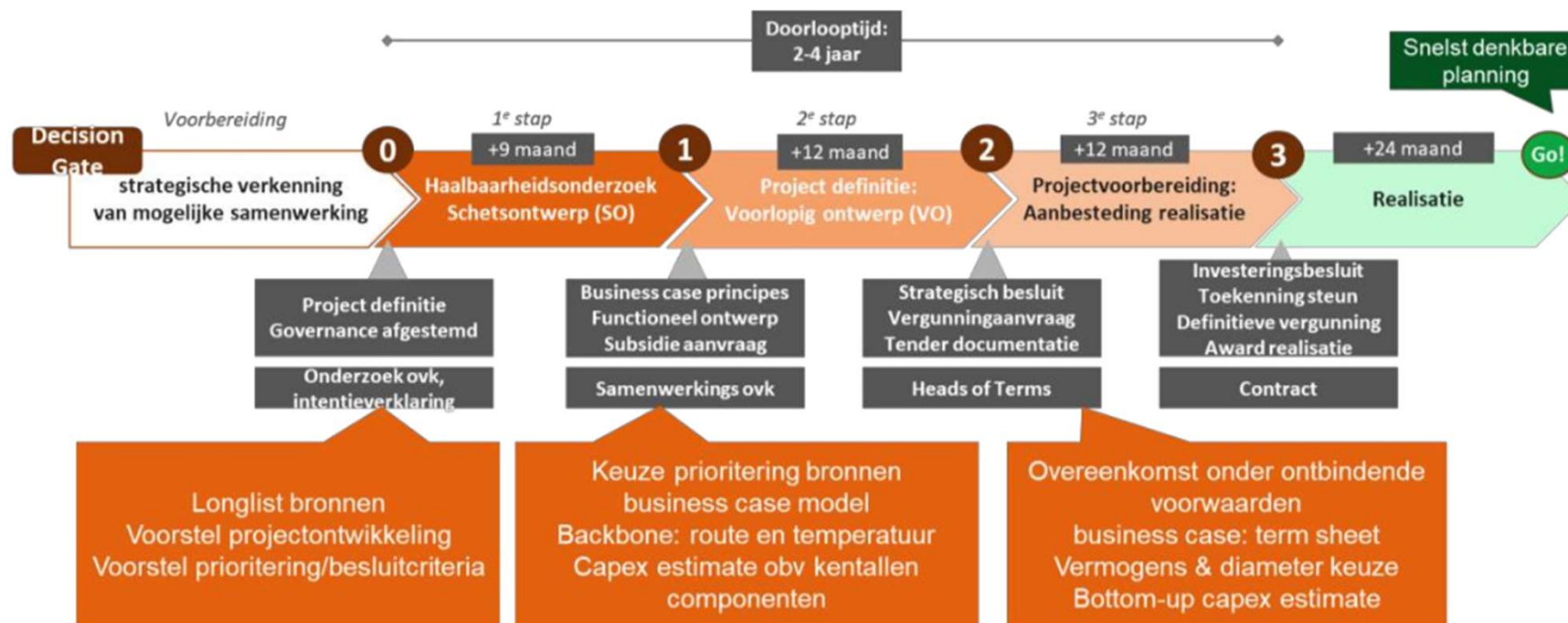
DN	°C
Aanvoer	100
Retour	60

DN	°C
Aanvoer	100
Retour	70

DN	MW	weq piek	weq 85%
200	13	3 000	7 000
250	21	4 000	10 000
300	30	6 000	15 000
400	53	11 000	26 000
500	82	16 000	41 000
600	119	24 000	59 000
700	162	32 000	81 000
800	211	42 000	106 000
900	267	53 000	134 000
1 000	330	66 000	165 000

DN	MW	weq piek	weq 85%
200	10	2 000	5 000
250	15	3 000	8 000
300	22	4 000	11 000
400	40	8 000	20 000
500	62	12 000	31 000
600	89	18 000	45 000
700	121	24 000	61 000
800	158	32 000	79 000
900	200	40 000	100 000
1 000	247	49 000	124 000

Voorbeeld: Stadsbreed warmtenet



Duidelijk proces met alle betrokken partijen
(bronnen, afnemers, netbeheerder) is essentieel!

Voorbeeld: nieuwe tertiaire site

klant

confidentieel

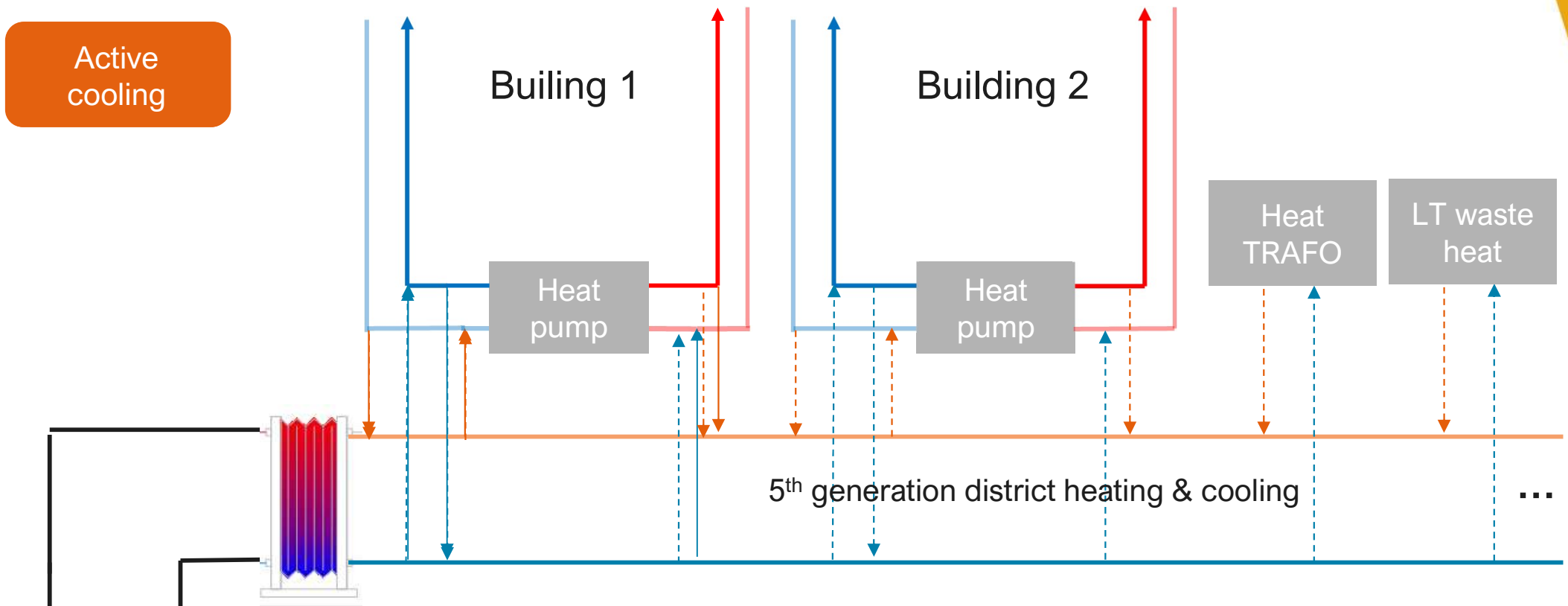
project

nieuwbouw site kantoren en logistiek

Type
warmtenet

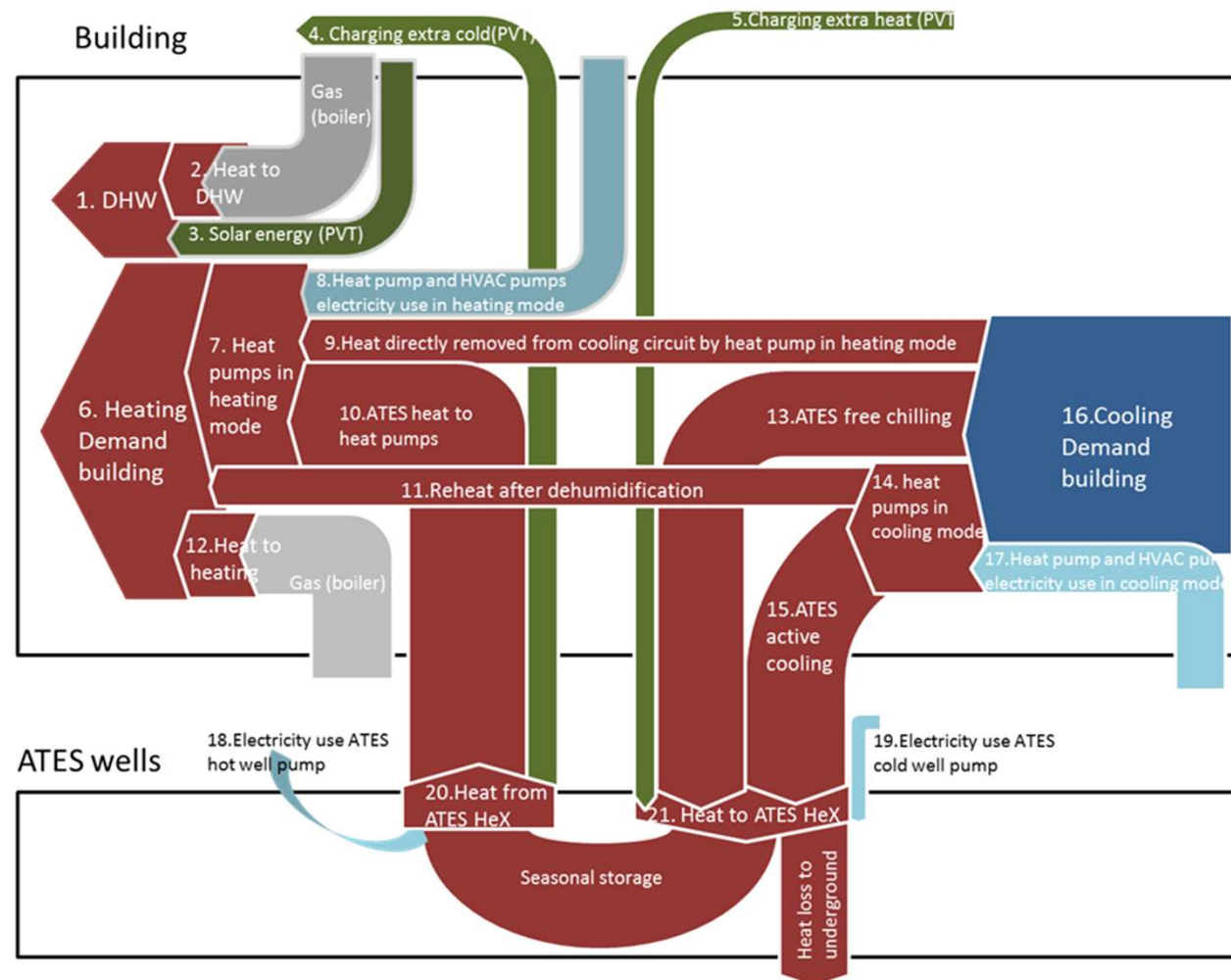
5e generatie warmte-koude net

Voorbeeld: nieuwe tertiaire site



5G warmte-koudenet :
Modulaire oplossing om synergiën te optimaal te benutten

Voorbeeld: nieuwe tertiaire site



Contact



HENDRIK-JAN STEEMAN

Project Manager Energy Transition |
Solution Lead Energy Transition

CONTACTGEGEVENS



Gaston Crommenlaan 8 bus 101
9050 Gent, België



+32 498 925949



Hendrikjan.Steeman@arcadis.com