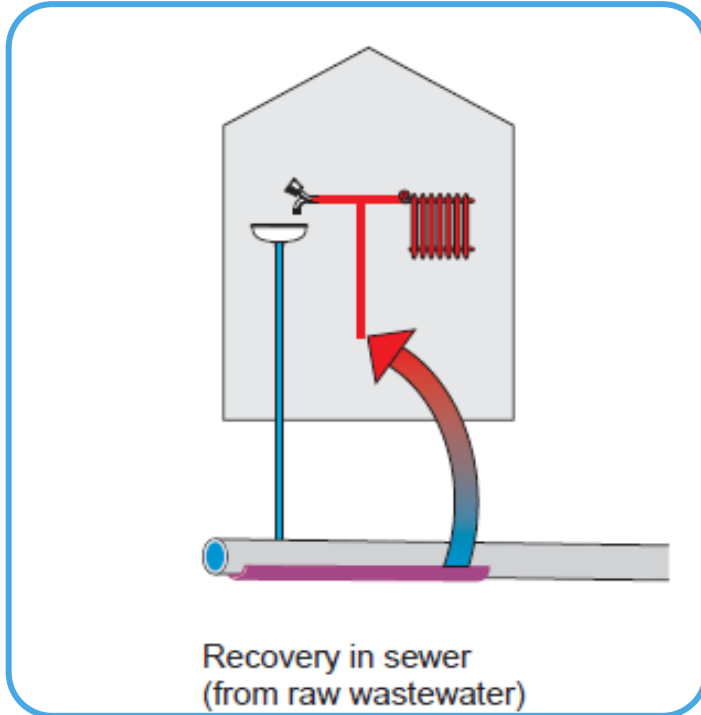


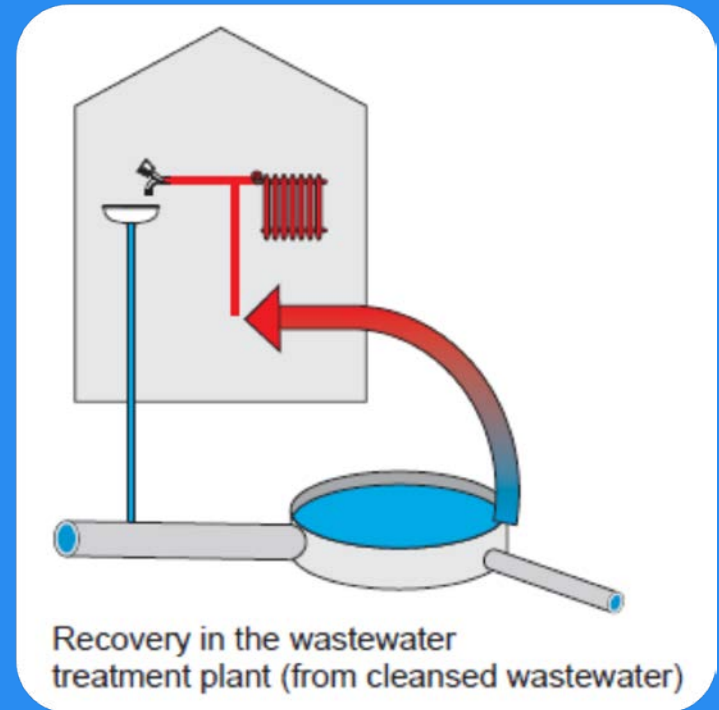


Rioolwarmterecuperatie

Riool



E Effluent



Temperatuur afvalwater



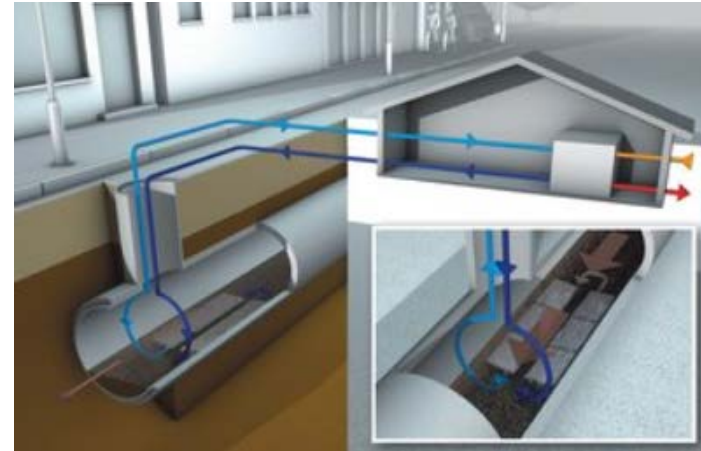
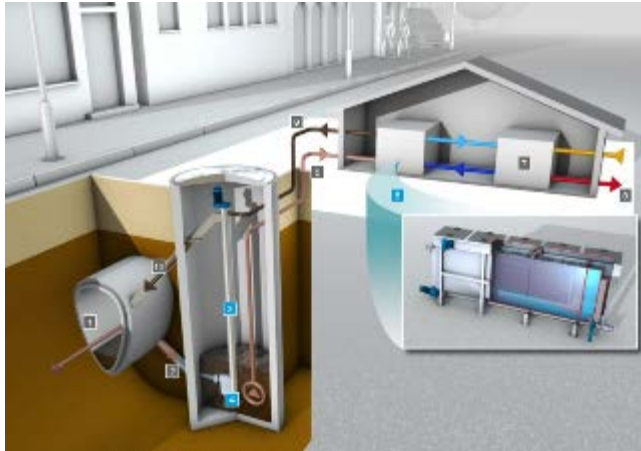
Nabijheid verbruikers



Vervuiling

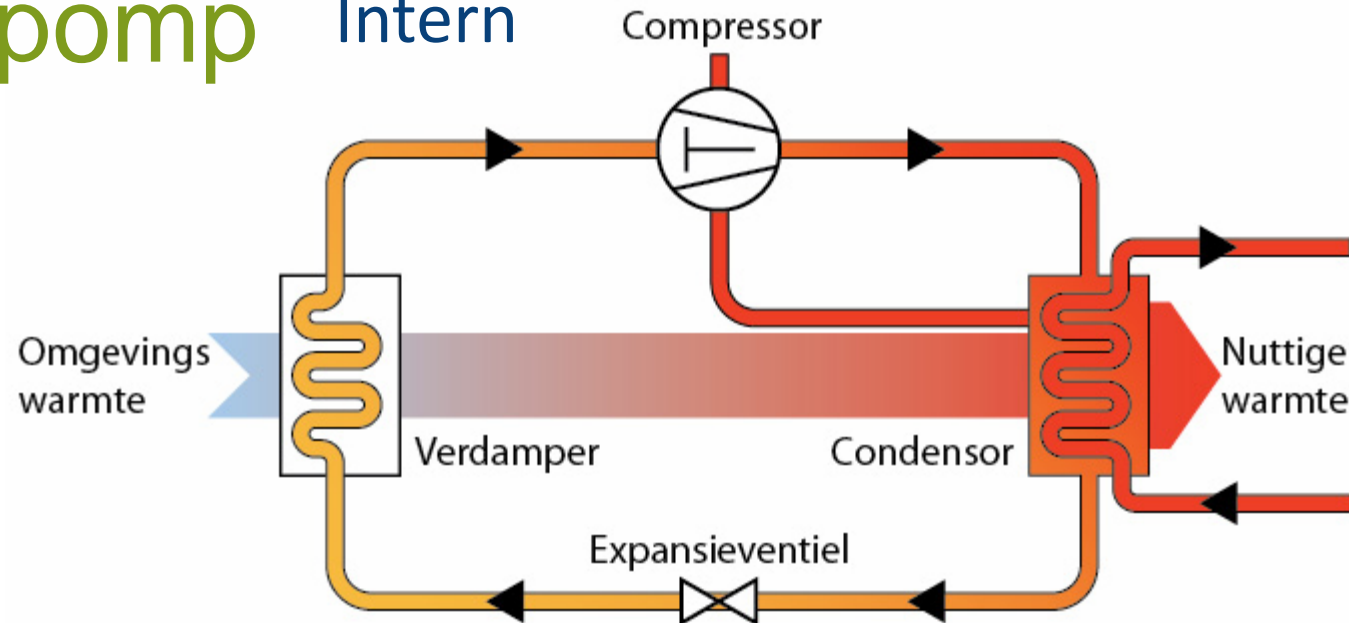


Warmtewisselaar



Extern
Warmtepomp

Intern



Technologie: beschikbaar



Locatie: randvoorwaarden

Bij voorkeur

Continue warmte/koude vraag

Voldoende groot project: min 150 kW

Lage temperatuur toepassingen (vloerverwarming)

Minimum debiet (> 10 L/sec & \varnothing 80 cm)

Back up systeem aanwezig

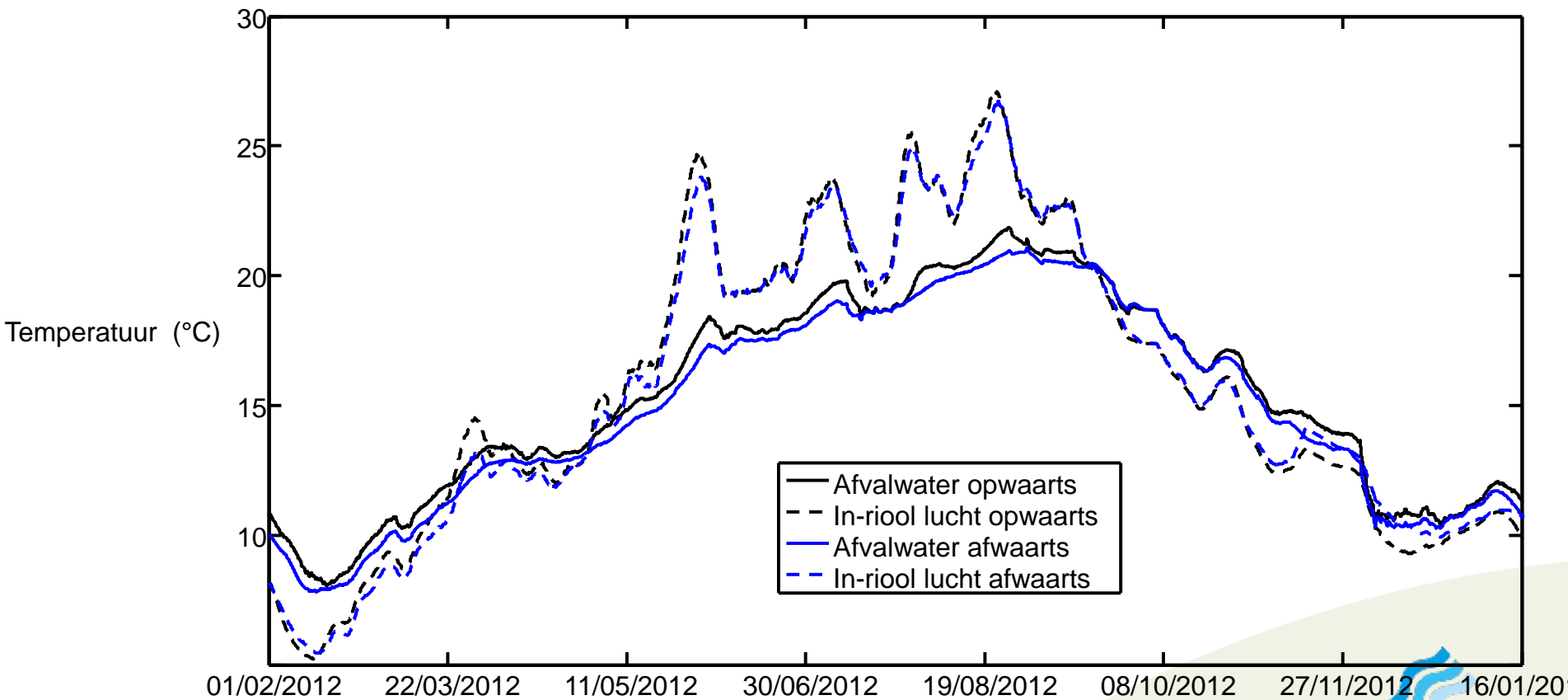


Referenties (schatting: > 500)



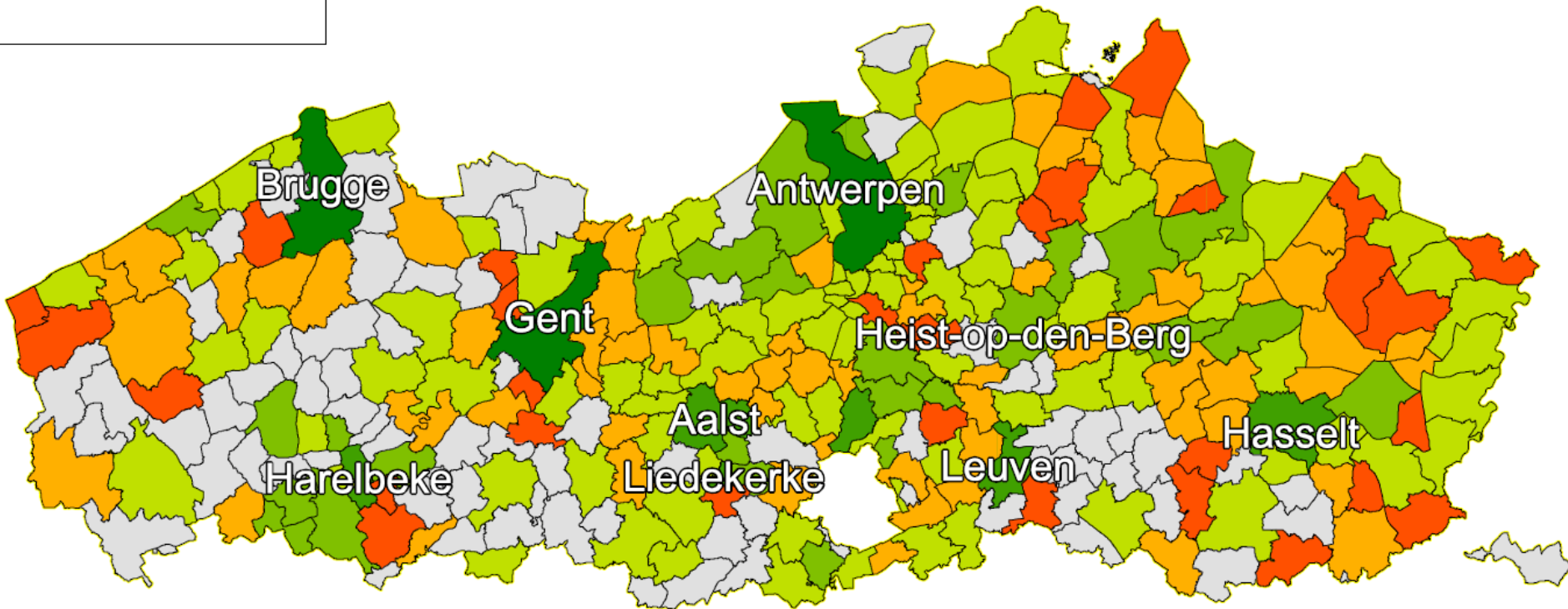
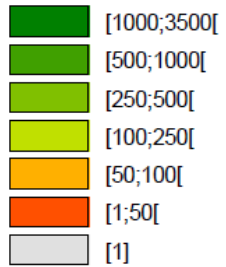
- Tal van 'oudere' referenties (warmtenetewerken) in Zwitserland, Duitsland, Noorwegen, ...

Potentieel bij Aquafin: temperaturen



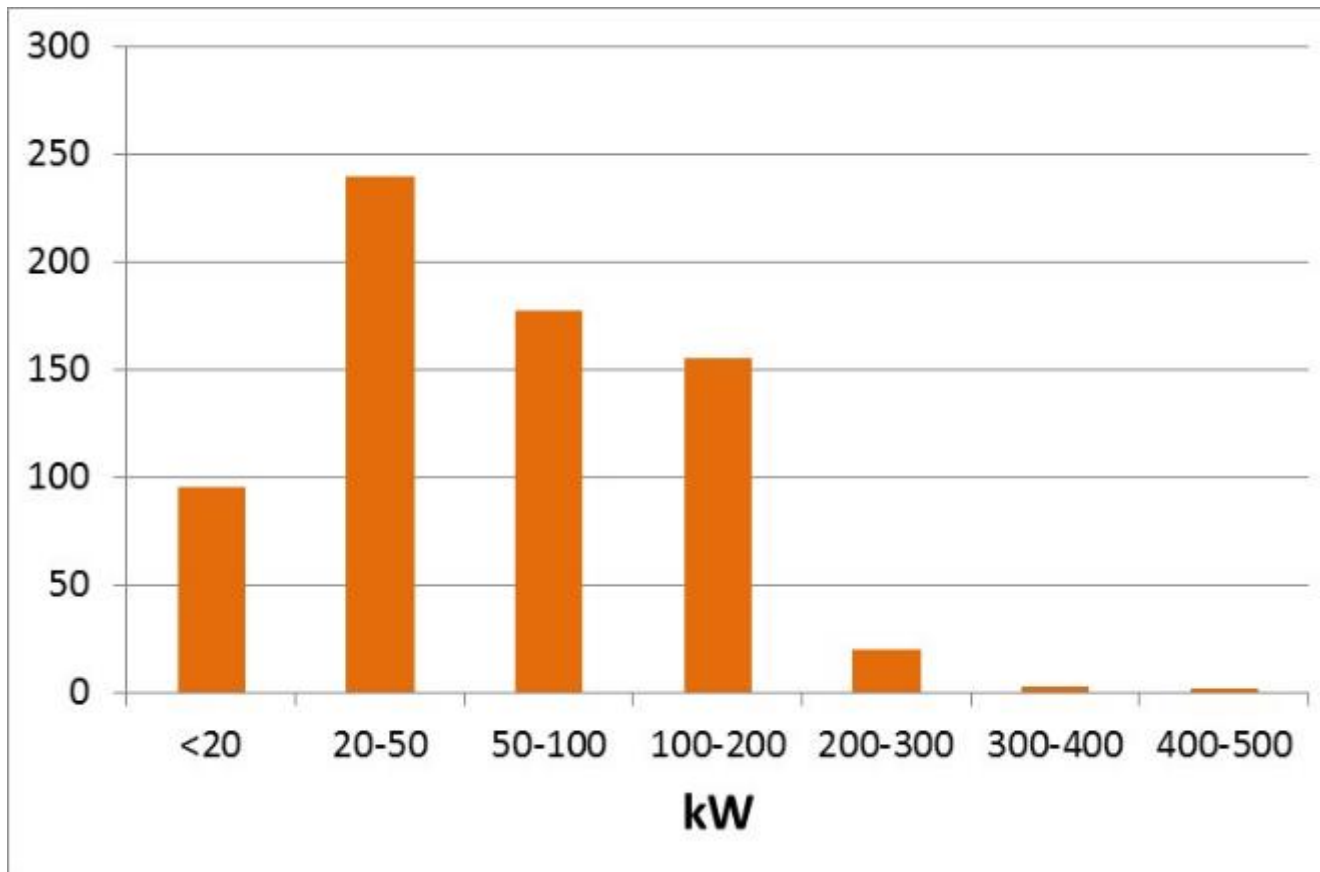
Potentieel bij Aquafin

Vermogen (kW) bij afname 1°C



Aantal potentiële (bestaande) locaties

- Afstand van max 150 m tot bebouwing
- > 20 wooneenheden + ziekenhuizen, scholen, overheidsgebouwen, kantoren, ...)



Rekenvoorbeeld

Particuliere energietarieven

- 19 ct/kWh_{elec}
- 4,3 ct/kWh_{gas}

Warmtepomp duurder
dan CV-ketel!

Installatie 300 kW

Investering 300,000 €

Subsidie groene warmte 20%

Projectduur 15 jaar

COP 4

draaiuren 5000

(5% onderhoudskost, 15% projectkost,
3% interest)

$$\text{COP} = \frac{\text{warmte uit}}{\text{electriciteit in}}$$

Rekenvoorbeeld

Sociale energietarieven

- 13,9 ct/kWh_{elec}
- 3,9 ct/kWh_{gas}

Terugverdientermijn 24
jaar

Installatie 300 kW

Investering 300,000 €

Subsidie groene warmte 20%

Projectduur 15 jaar

COP 4

draaiuren 5000

(5% onderhoudskost, 15% projectkost,
3% interest)

$$\text{COP} = \frac{\text{warmte uit}}{\text{electriciteit in}}$$

Rekenvoorbeeld

SENSITIVITEIT

Subsidies:

- 20% ➔ 0% **TVT = 37 jr**
- 20% ➔ 50% **TVT = 15 jr**

draaiuren

- 7 mnd ➔ 6 mnd **TVT = 50 jr**
- 7 mnd ➔ 8 mnd **TVT = 15 jr**

COP

- 4 ➔ 3,5 **TVT = ∞**
- 4 ➔ 4,5 **TVT = 7,7 jr**

Installatie **300 kW**

Investering 300,000 €

Subsidie groene warmte 20%

Projectduur 15 jaar

COP 4

draaiuren 5000

(5% onderhoudskost, 15% projectkost, 3% interest)

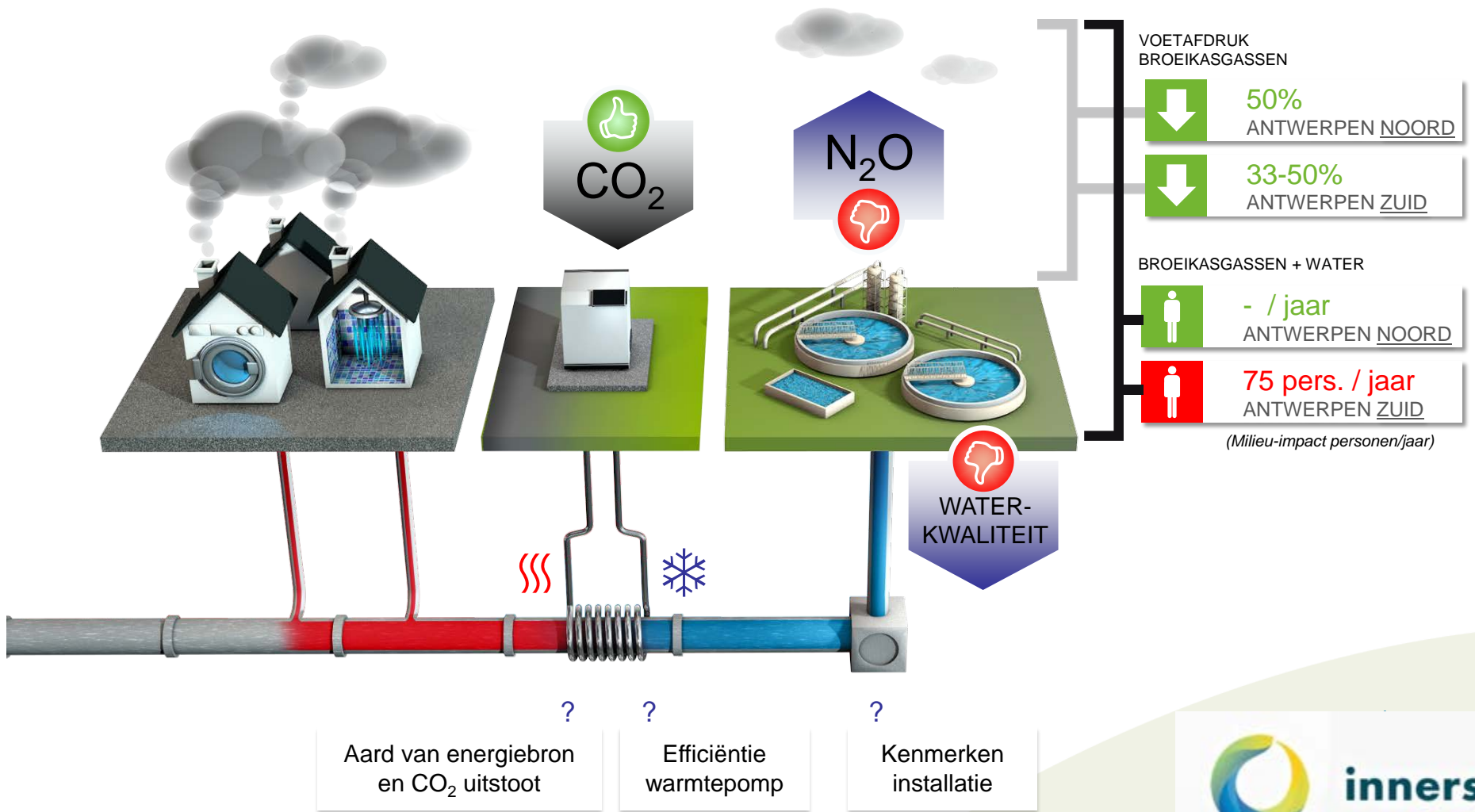
Sociale energietarieven

13,9 ct/kWh_{elec}

3,9 ct/kWh_{gas}

TVT = 24 jaar

Effect op het waterzuiveringsproces



Conclusie

- Technisch mogelijk met aandachtspunten naar verstoppingen – onderhoud – afstelling WP
- Belangrijke randvoorwaarden inzake locatie
 - ➡ lokale gebiedskennis vereist
- Financiële haalbaarheid zeer onzeker zonder subsidies
- Milieu-impact: positief INDIEN impact op RWZI verwaarloosbaar is (case by case)