

Aquathermie

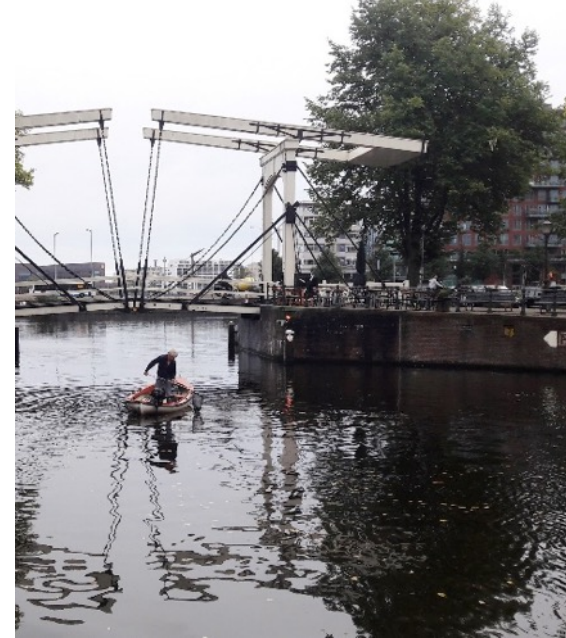
Wat is het en wat kun je er mee?

Andre.Struker@Waternet.nl



Aquathermiebronnen

TEO: Thermische Energie uit Oppervlaktewater



TEA: Thermische Energie uit Afvalwater – riolering en afvalwaterzuivering



TED: Thermische Energie uit Drinkwater



Omgevingswarmte en temperaturen

Omgevingswarmte: warmte voor het verwarmen en/of koelen van gebouwen (woningen, utiliteit) afkomstig van warmtebronnen in de directe omgeving.

Omgevingswarmtebronnen:

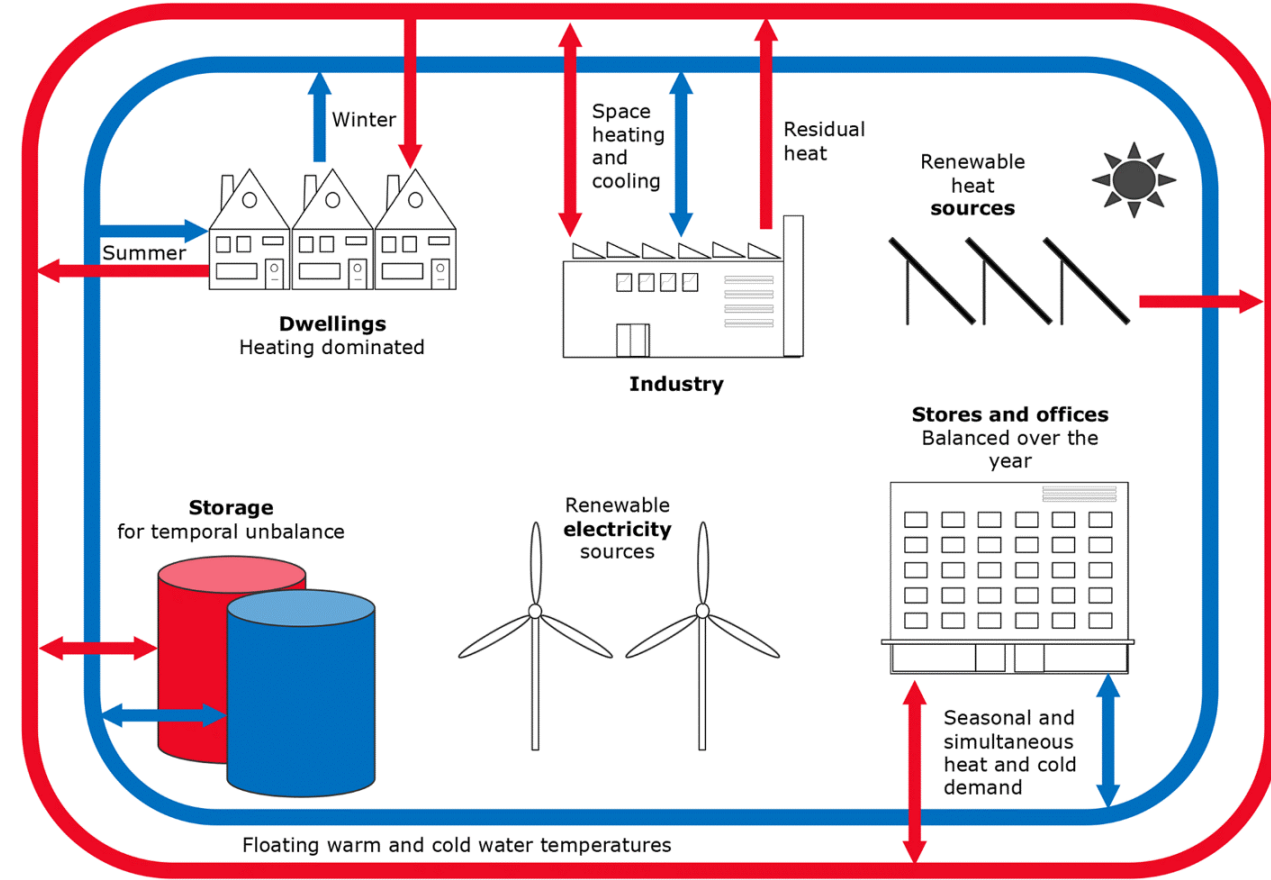
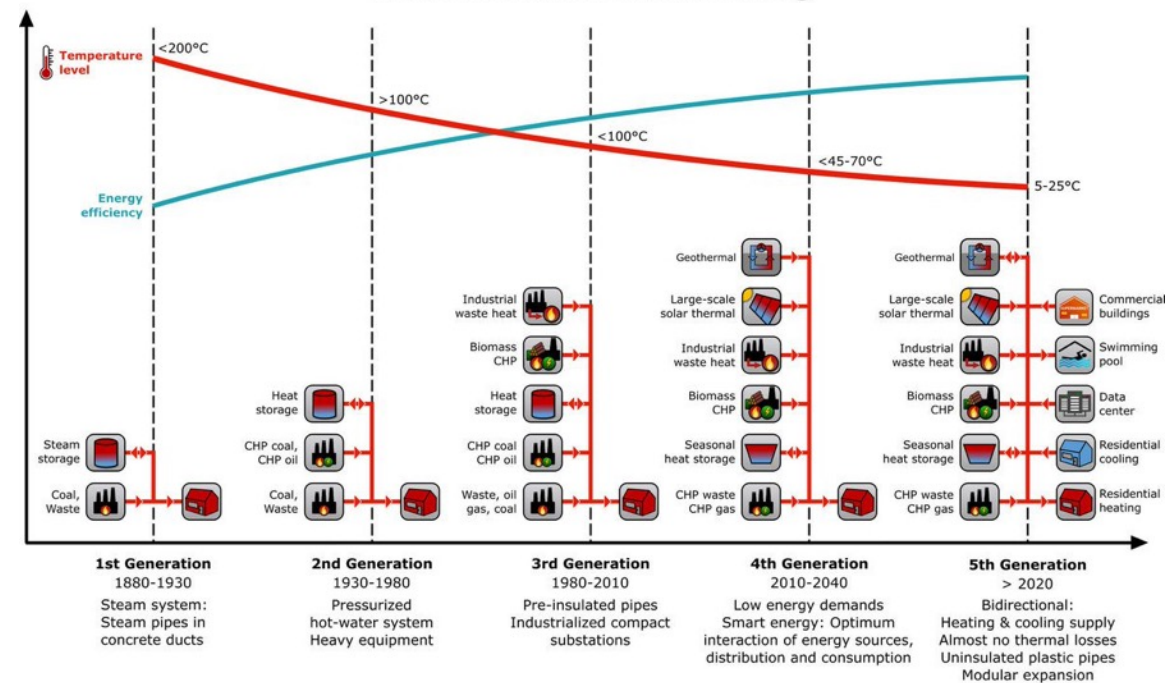
- *hoge temperatuur (HT)*-warmtebronnen (90 °C of hoger)
als ultradiepe geothermie, restwarmte industrie, biomassacentrales
- *midden temperatuur (MT)*-warmtebronnen (70 °C)
als geothermie, zonthermie (via zonnecollectoren), restwarmte industrie
- *lage temperatuur (LT)*-warmtebronnen (40 °C)
als restwarmte datacenters (i.c.m. warmtepompen)
- *zeer lage temperatuur (ZLT)*-warmtebronnen (20 °C of lager)
als aquathermie, ook tbv koeling

Voorbeeld: 5G

- 5^e Generatie warmtenetten:

<https://www.youtube.com/watch?v=JakFLCJfSjg>

Evolution of District Heating



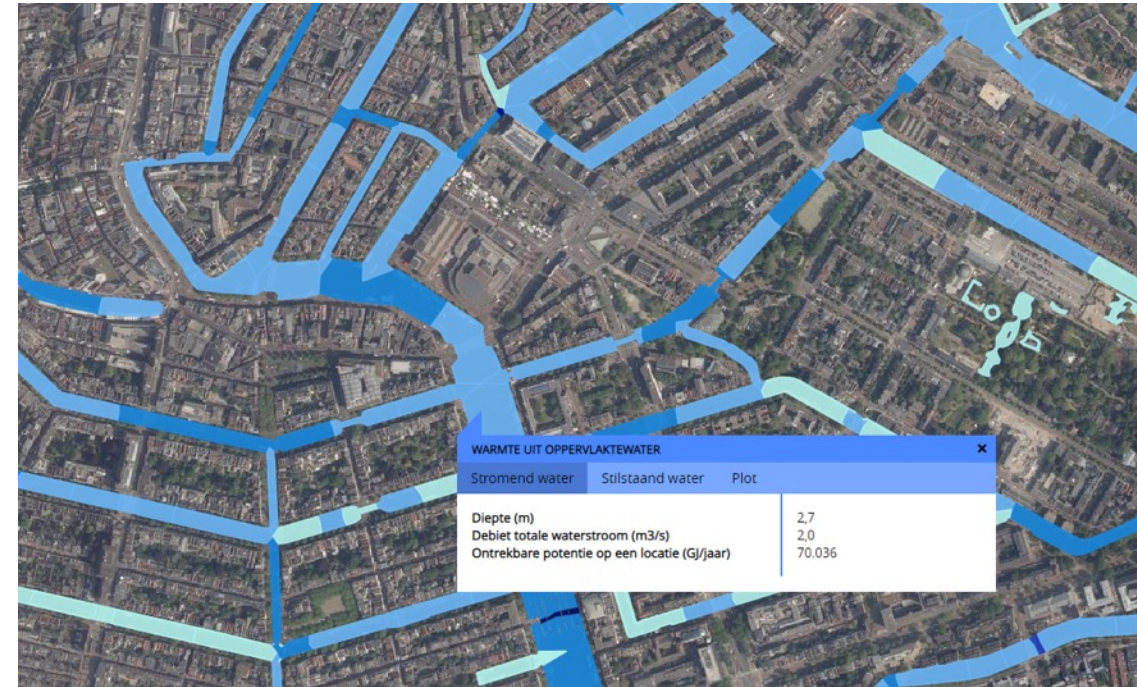
Technisch potentieel Aquathermie

- Eerst inzicht in omgevingswarmtekaart

• [Video Omgevingswarmtekaart](#)

- Vervolgstappen:

- Toevoegen riolering gemeenten?
- 3d-modelering, doel:
 - Inzicht op projectniveau
 - Inzicht op stedelijk en regionaal niveau
- Effecten op waterkwaliteit onderzocht in separaat spoor



Thematafel Energie uit water: Aquathermie

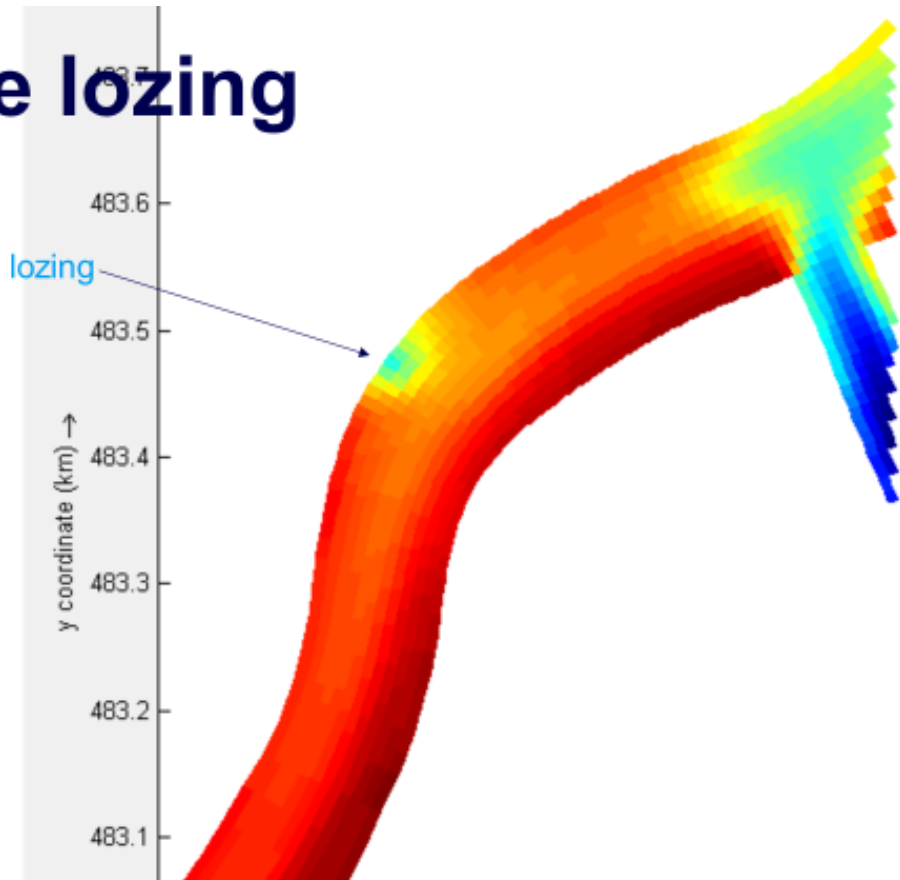
Dilemma's oplossen, kansen benutten, inspireren

5 punten:

- Potentie
- Rol decentrale overheid
- Innovatie
- Kennisuitwisseling
- Vergunningverlening

Voorbeeld koude lozing

- De Mirandabad
- Duivendrechtsevaart
- Koude lozing



Meer info Aquathermie:

NAT Netwerk AquaThermie: www.aquathermie.nl

Omgevingswarmtekaart: www.omgevingswarmte.nl/waternet

Stowa handreiking: [Handreiking Aquathermie | STOWA](#)

Warmtenetten: www.energielinq.nl/warmtenetten

5G warmtenetten: <https://www.youtube.com/watch?v=JakFLCJfSjg>

Ons water koelt en verwarmt de stad

Kenmerken aquathermie

- Lokaal, decentraal
- Vanaf clusters van 200 woningen
- Duurzame bron
- Levert warmte en koude
- Bewonersparticipatie mogelijk

bloed
gekoeld
met TEO

kantoren
gekoeld
met TEO

zwembad
verwarmd

woningen
& kantoren
verwarmd
met TED

warmtenet
woonwijk
verwarmd
met TEO

