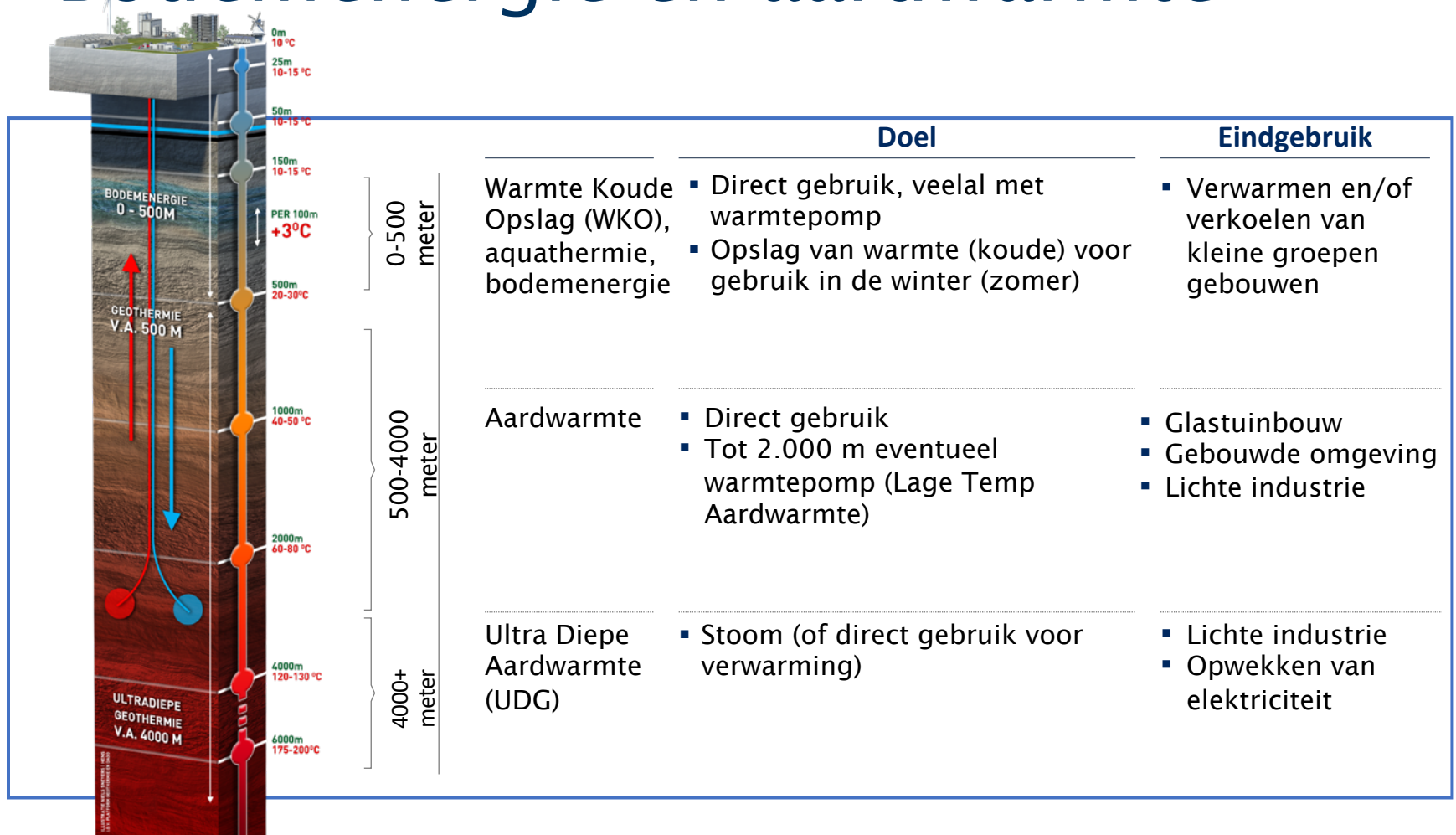


# Aardwarmte, náást en onder andere warmtebronnen

Kennissessie Regionale Structuur Warmte  
Frank Schoof, [schooff@noord-holland.nl](mailto:schooff@noord-holland.nl)

# Bodemenergie en aardwarmte



Dus: naast aquathermie, warmtepompen, biomassa en restwarmte

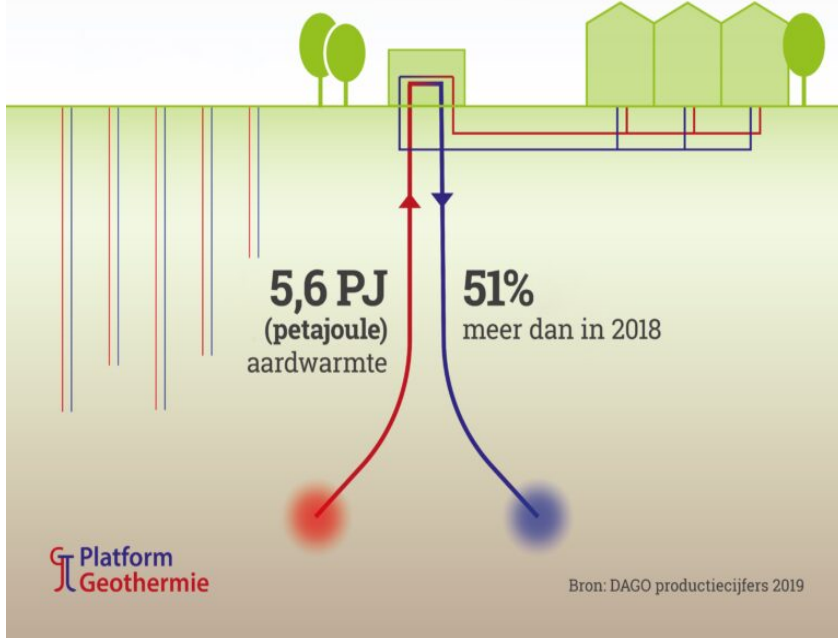
# Aardwarmte in Nederland/ NH

## Productiecijfers aardwarmte in Nederland 2019

300.000 ton  
CO<sub>2</sub> bespaard

24  
doubletten

168  
miljoen m<sup>3</sup>  
aardgas bespaard



# Buitenkant ...



Beeld: aardwarmte-installatie  
Floricultura, Heemskerk

# zijkant ...



Beeld: aardwarmte-installatie  
Floricultura, Heemskerk

# ... binnenkant



Beeld: aardwarmte-installatie  
Floricultura, Heemskerk

# Investing, jaarlijkse inkomsten en kosten

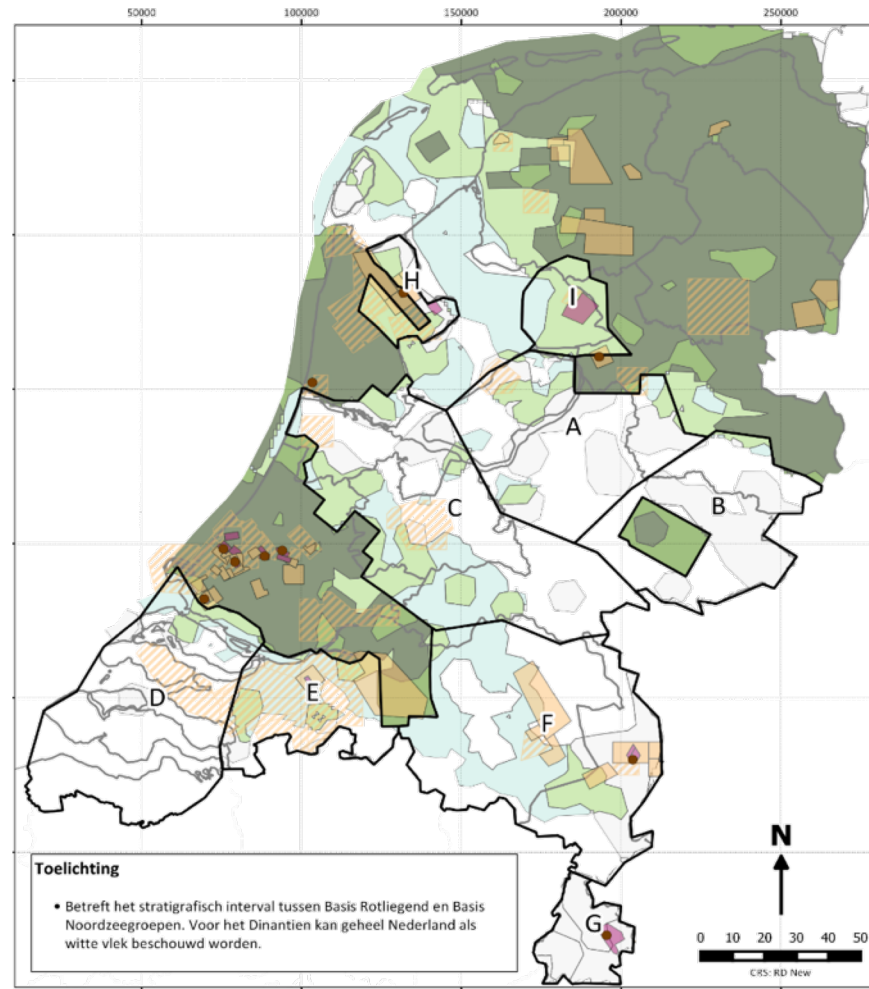
*Indicatief*

- Investerings
  - Warmtenet ?
  - Warmtesets ?
  - Geo-bron 20 – 25 mln
  - Andere bronnen ?
- Jaarlijkse uitgaven (elektriciteit, onderhoud) 2,5 – 3,5 mln
- Inkomsten typisch 2,5 mln (warmte) + 2 mln (SDE++)
- Uitgaande van +/- 10.000 woningen
- Investing in w-net 50 mln of méér

Verkoop aan  
het  
warmtebedrijf!

# Onbekend maakt onfinancierbaar

- Zes doubletten in NH, 'om MRA heen'
- Geen projecten in 'witte vlekken', wel voorbereidingen
- EZK en Provincie NH laten onderzoek doen (SCAN, zie volgende sheet)
- Hoe versnellen?
  - Kennisopbouw
  - Standaardiseren
  - Kostenreductie
- Of concurrentie...?



## Datakwaliteit diepe ondergrond (Basis Rotliedendgroep - Basis Noordzeegroepen)

- Diepteligging, dikte en reservoirkwaliteit zeer onzeker, nauwelijks seismische dekking en geen putgegevens
- Diepteligging, dikte en reservoirkwaliteit alleen zeer lokaal bekend op basis van putgegevens, nauwelijks seismische dekking
- Diepteligging matig zeker, dikte en reservoirkwaliteit zeer onzeker, matige 2D seismische dekking en geen putgegevens
- Diepteligging, dikte en reservoirkwaliteit matig zeker, goede 2D seismische dekking en putgegevens beschikbaar
- Diepteligging redelijk zeker, dikte en reservoirkwaliteit matig zeker, goede 3D seismische dekking, weinig/geen putgegevens
- Diepteligging, dikte en reservoirkwaliteit redelijk zeker, goede 3D seismische dekking met nabijgelegen putgegevens

## Geothermie-vergunningen

- Winningsvergunning
- Opsporingsvergunning
- Winningsvergunning, aangevraagd
- Opsporingsvergunning, aangevraagd
- Productielocaties



# SCAN en aanvullend lijnenplan



# Gezamenlijke aanpak in de MRA

- Open samenwerkingsovereenkomst 11 partijen, 5-6 nieuwe deelnemers op komst
  - ❖ Samen kennis ontwikkelen (ondergrond, omgeving)
  - ❖ Afstemming tussen publiek en privaat
- Twee sporen
  - ❖ Onderdeel van MRA Warmte & koude
  - ❖ Náást de voorlichting, input voor RSW, RES'en etc.



# Samenvatting

- Aardwarmte is voor NH één van de duurzame bronnen voor grotere projecten (4000+)
- De ondergrondstudie SCAN en boringen leveren meer info over potentieel in NHZ, input voor de RSW en Transitievisies Warmte
- (Open) Samenwerkingsovereenkomst 'aardwarmteontwikkeling MRA', zoeken naar balans publiek en privaat