

Verduurzaming tapwater

Sjaak Pubben, Pantein

EVZ CO2-routekaart Roadshow - deelsessie

3 november 2026



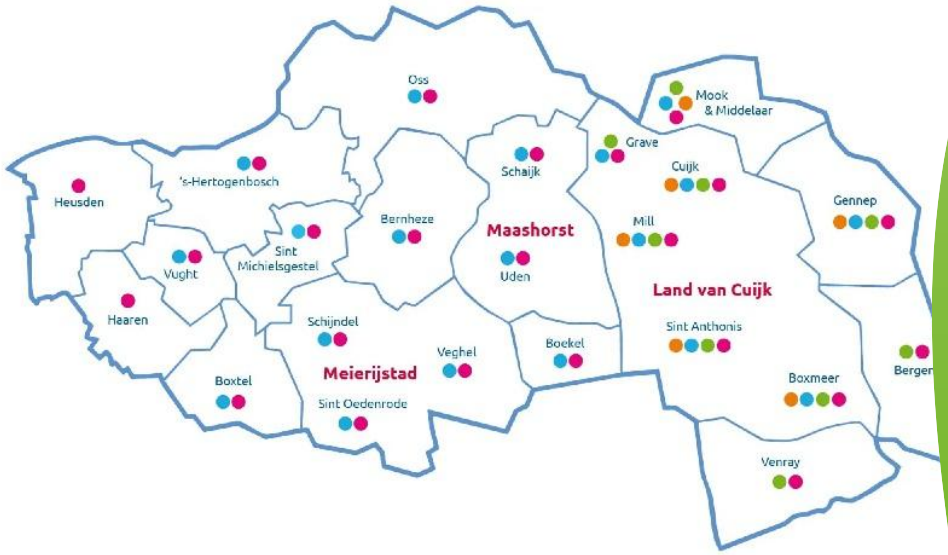
Verduurzaming tapwater

Pantein

Even voorstellen

- Sjaak Pubben
  - HBO Mechatronica
  - HBO Gezondheidszorgtechnologie
  - Revalidatietechniek (5j)
  - Tijdelijke bouwconstructies (2j)
- Sinds 2017 werkzaam bij Pantein
  - Bouwkundige aanpassingen en nieuwbouw
  - Verduurzaming
  - Verpleegoproepsystemen
- Projectcoördinator Vastgoed







Stichting Pantein

- Maasziekenhuis
  - Boxmeer
- Zorgcentra
  - Gemeente Land van Cuijk
  - Gemeente Gennep
- Thuiszorg
  - Noordoost Noord-Brabant
  - Kop van Noord-Limburg

Pantein



Op ‘t Hoogveld

- Tapwater via warmtepomp
  - Aanleiding
  - Uitvoering
  - Besparing
  - Investeringskosten
  - Problemen
- Verdere verduurzaming
  - Verwarming
  - Luchtbehandeling
  - Zonnepanelen
- Energiebesparing

Pantein

Aanleiding

- Defecte waterboiler
- Verduurzaming
- Renovatie

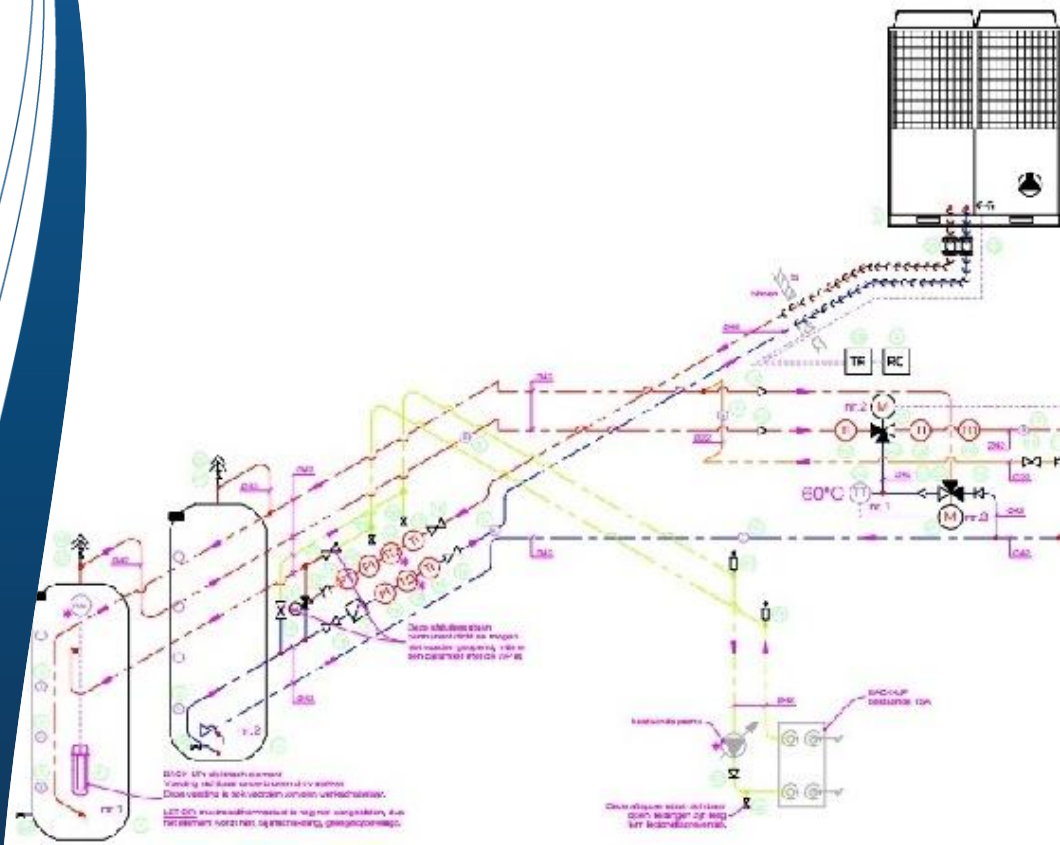


* Afbeelding niet van de locatie

Pantein

Uitvoering

- Plan van aanpak
  - Contact met adviseur (Trias)
    - Situatiebeschrijving
    - Inzicht gasverbruik tapwater
    - Hoeveel bewoners douchen
  - Uitwerking plan
    - Technische dienst betrokken
    - Technische tekeningen
  - Aanbesteding
    - Drie partijen gevraagd
  - Uitvoering /nazorg (van Haren)
    - Communicatie op locatie

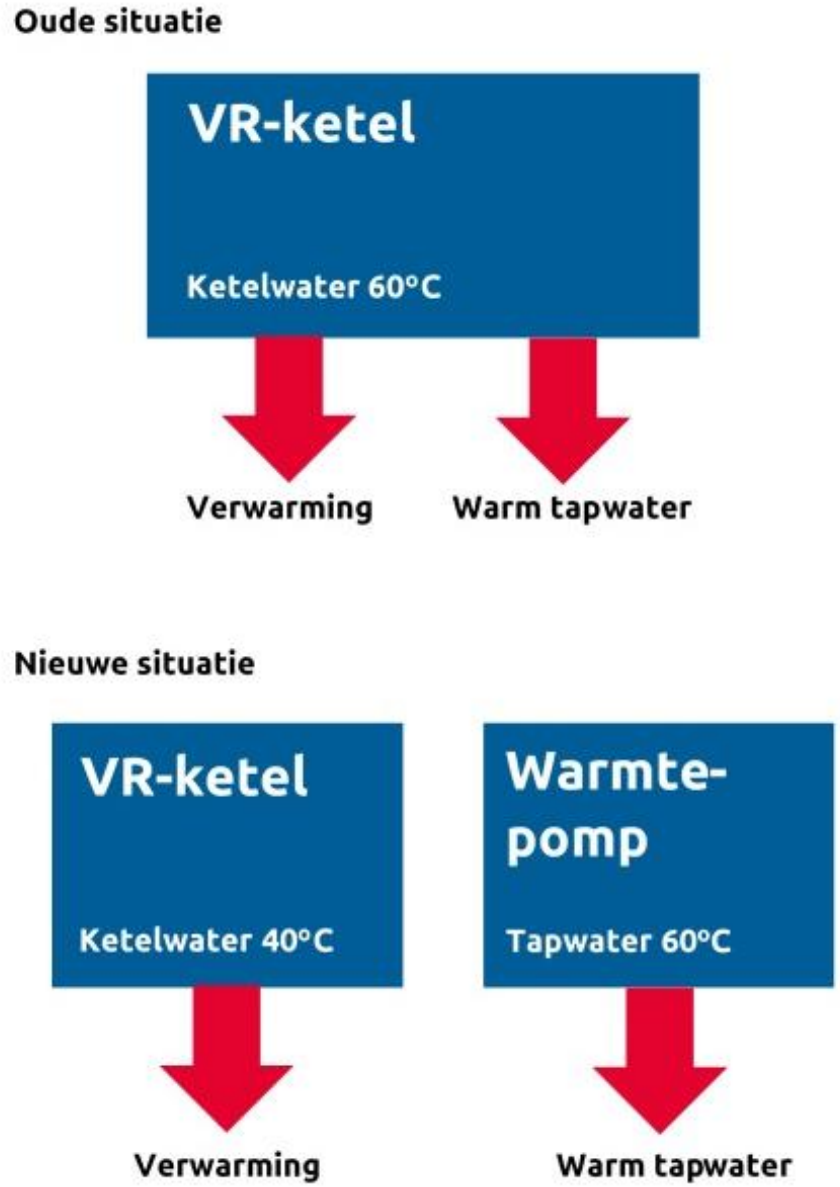


Pantein

Oude vs nieuwe situatie

- VR-ketel
  - 60°C watertemperatuur
  - Verwarming en tapwater
- Warmtepomp
  - 60°C watertemperatuur
  - Tapwater
- VR-ketel
  - 40°C watertemperatuur
  - Verwarming

Pantein



CO_2 besparing

- Gasverbruik afname
  - 34.000 m³ / jaar
  - 72.500 kg CO_2 / jaar*
- Elektraverbruik toename
  - 23.000 kWh / jaar
  - 12.500 kg CO_2 / jaar*
- CO_2 afname
  - 60.000 kg / jaar

* https://co2emissiefactoren.nl/ (jaargang 2024)

Pantein



Investering*

- Investering €110.000,-
- Besparing:
  - 34.000 m³ á €1,50
  - 23.000 kWh á € 0,24
  - €45.500,-
- Terugverdientijd
  - 2,5 jaar

*Prijspeil 2023/2024



Pantein

Problemen

- Inregelen installatie
  - Vergt meer tijd
- Temperatuur uittapleiding
  - Let op het aantal deelringen, te veel deelringen of te veel tappunten kan tot koud water resulteren
  - Legionellabesmetting
- Oplossing
  - Aantal deelringen verminderen



Pantein



Renovatie locatie

- Start februari 2025
  - Uitvoering in vijf fases
- Oplevering januari 2027
- Uitbreiding bewoners
  - 72 > 92
- Verduurzaming gebouw en installaties
  - Bijna CO_2 neutraal

Pantein

Verdere verduurzaming

- Verwarming vervangen
  - Warmtepompen
  - HR ketel i.vm. netcongestie
- Besparing gasverbruik
  - Verbruik mei t/m sep 2025
    - 13.965 m³
  - Verbruik mei t/m sep 2026
    - 1.042 m³
- Verbeterde koeling
- Let op de geluidproductie

Pantein



Verdere verduurzaming

- Luchtbehandeling
  - Voorheen alleen afzuiging en luchtverversing via ventilatie-roosters met buitenlucht
  - Geïsoleerde luchtkanalen
  - Luchtbehandelingskasten met warmteterugwinning
- Dakisolatie
  - RC-waarde oud 3,7 m²▪K/W
  - Rc-waarde nieuw 6,1 m²▪K/W



Pantein

Verdere verduurzaming

- Zonnepanelen
  - Meerdere groepen
  - Groepen schakelen in of uit afhankelijk van de benodigde elektriciteitsvraag
  - Geen teruglevering
- Accu
  - Mogelijk om in de toekomst uit te bereiden met een accu



Pantein

Subsidie

- DUMAVA
- Sprong in energielabel
  - Minimaal drie stappen
    - Huidig: Label E
    - Toekomstig: Minimaal Label B
- Bewijslast
  - Foto’s
  - Facturen



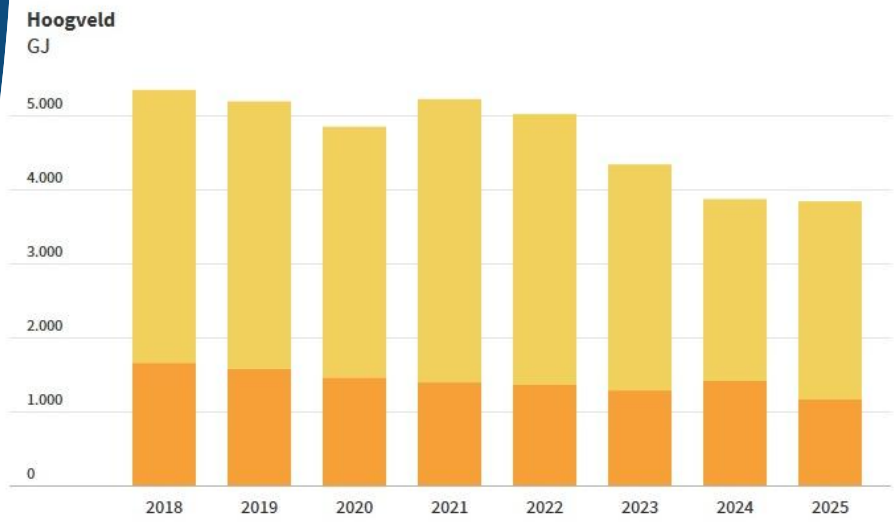
Pantein

Energiebesparing*

- 2018
  - 465.359 kWh elektriciteit
  - 116.439 m³ gas
  - 552.000 kg CO_2
- 2025
  - 327.644 kWh elektriciteit
  - 84.543 m³ gas
  - 327.000 kg CO_2

*Gegevens Milieubarometer





Pantein

Pantein

Samen voor een **gezonde regio**



Alle presentaties worden gepubliceerd op de EVZ website.
Je ontvangt een mail met een link zodra ze er staan.

EVZ CO2-routekaart Roadshow - deelsessie

3 november 2026