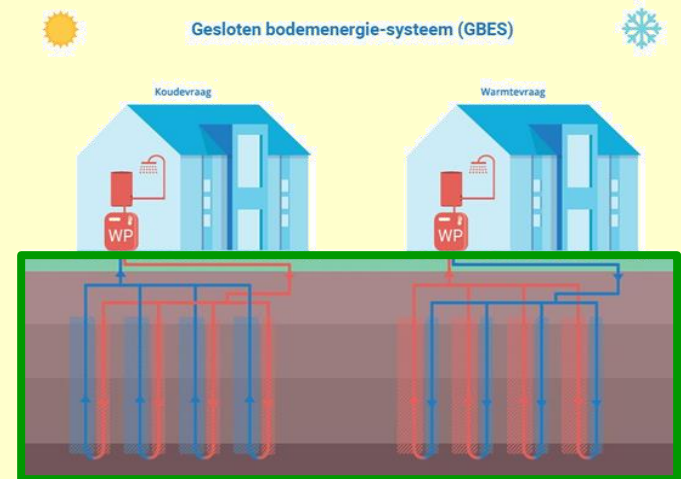


Hoe werkt een Gesloten Bodemenergiesysteem? (1/3)

GBES staat voor Gesloten Bodemenergiesysteem & WP staat voor warmtepomp



- Een GBES heeft een bodemwarmtewisselaar (Bww) die bestaat uit twee leidingen van PE100 (polyethyleen) “de bodemlus” die aan de onderzijde met een U-vormige koppelstuk zijn verbonden. De lus wordt ingelaten in een gat dat tot ontwerpdiepte in de bodem is geboord, veelal binnen een diepte-interval tussen 50 tot 200 meter.
- Het boorgat rondom de lus wordt aangevuld zodat het stabiel is. Waar nodig wordt het boorgat met “grout” (vloeibaar klei/zand mengsel) afgevuld of laagsgewijs aangevuld met fijn grind en ondoorlatende klei. Het aanbrengen van het grout of de laagsgewijs aangebrachte klei, dient om mogelijke verticale menging van grondwater tussen de doorboorde watervoerende lagen te voorkomen.
- Nadat de bodemlus gespoeld en afgeperst is, wordt deze via een circulatiepomp aangesloten op de warmtepomp (WP). De circulatiepomp circuleert water of water/antivries (MonoPropyleen Glycol) door de lus en WP.



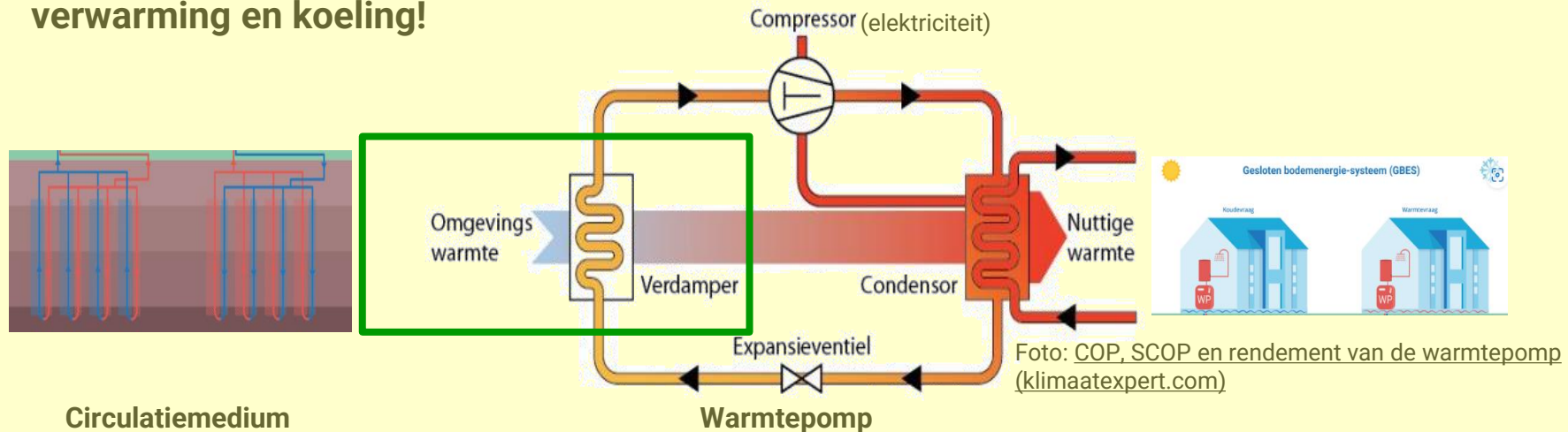
Bron: Bodemenergie Nederland

Hoe werkt een Gesloten Bodemenergiesysteem? (2/3)

GBES staat voor Gesloten Bodemenergiesysteem & WP staat voor warmtepomp



- Als de **WP** wordt ingeschakeld, onttrekt deze warmte via **verdamp(er)zijde** aan het langsstromende **circulatiemedium**. **Het afgekoelde water gaat terug de bodemlus** in en omdat dit nu kouder is dan de bodem, **wordt warmte opgenomen**. Dit proces gaat door zolang de warmtepomp warmte voor het huis produceert.
- **Een elektrisch(e) aangedreven GBES is energiebesparend, duurzaam en circulair** omdat zij de lage temperatuur **omgevingsenergie** naar een hoge, in de woning bruikbare, temperatuur omzet en de seizoensmatig geproduceerde **koude en warmte** in de bodem kan opslaan. De benodigde elektrische energie voor de **WP** kan met duurzame energie worden opgewekt. **Kortom weinig of geen CO₂-uitstoot bij verwarming en koeling!**



Hoe werkt een Gesloten Bodemenergiesysteem? (3/3)

GBES staat voor Gesloten Bodemenergiesysteem & WP staat voor warmtepomp



- **Bij koeling van een gebouw met GBES werkt de bodemlus omgekeerd.** Nu wordt de warmte via het circulatormedium in de lus aan de bodem wordt afgestaan.
- **Bij verwarmingsbedrijf onttrekt de WP warmte aan de bodem, waardoor deze rondom de lus gaandeweg zal afkoelen.** Om de warmtestroom vanuit de bodem naar het **circulatormedium** in stand te houden, zal het circulatormedium door de WP steeds verder afgekoeld worden. Bij een relatief **kleine bodemwarmtewisselaar** zal de temperatuurdaling vrij snel plaatsvinden, bij een **grotere bodemwarmtewisselaar** duurt dit langer.
- Hoe ontwerp je een dergelijk dynamisch proces en optimaliseer je hierin de toegepaste WP? Zaken die hierbij een rol spelen zijn onder meer de **energievraag van het gebouw de warmtegeleiding van de bodem, het afvulmateriaal van het boorgat, de geometrie van de lus en het debiet in de lus en de achtergrondtemperatuur van de omliggende bodem.**

[Lees hier meer!](#)

Nieuws - GROENHOLLAND

Groenholland Geo-energiesystemen

Sinds 1996 actief met gasvrij bouwen



- **Meer dan 25 jaar ervaring** op het gebied van ontwerp, engineering, installatie en beheer van **bodemenergiesystemen**, in binnen- en buitenland.
- Naast activiteiten als **adviseur** en **leverancier van bodemenergiesystemen** is Groenholland actief bij **innovatie-onderzoek (Europese en nationale onderzoeksprojecten)** en bij de **opleiding tot certificering Bodemenergie** (protocol 11001).
- **Voor vragen over ontwerpstudies, bodemenergieplannen of effectenstudies interferentie** kunt je contact met ons opnemen:
 - **Telefoon:** 020 - 6159050
 - **Email:** info@groenholland.nl
 - **Volg ons op** (ctrl + click): [Groenholland Geo-energiesystemen: bedrijfspaginabeheerder | LinkedIn](#)

