

# Produceer groene warmte en koude via geothermisch systeem

■ **Vraag:** Staat groene energie equivalent aan groene elektriciteit?

■ **Antwoord:** Neen hoor, u kunt ook groene warmte en koude produceren.

## ALTERNATIEVEN

Wanneer we aan groene energie denken, leggen we bijna automatisch de link naar technieken om op natuurlijke wijze elektriciteit op te wekken. Maar het is ook mogelijk om groene warmte en koude te produceren, namelijk via ondiepe geothermie.

## Verschillende mogelijkheden

Het gaat om een techniek waarbij de warmte en koude van de ondergrond wordt gebruikt om gebouwen te verwarmen en te koelen. De meest gekende oplossing werkt met grondgekoppelde warmtepompsystemen. Hierbij 'pompt' een warmtepomp de warmte uit de bodem (12°C) naar een hoger (35-45°C) niveau om hiermee een gebouw te verwarmen. In deze categorie zijn er enerzijds de 'open' systemen die met het effectieve grondwater werken en anderzijds de 'gesloten' types die met een ondergronds leidingnet functioneren.

Een tweede type van geothermische systemen wordt als ondergrondse energieopslag gedefinieerd. Hierbij wordt thermische energie seizoenal onder de grond opgeslagen met als doel ze later, op het gewenste ogenblik, te recupereren.

Tenslotte zijn er nog de bodem/luchtwarmtewisselaars, ook wel grondbuizen genoemd. Bij dit systeem wordt een betonnen of plastic (riolering) buis op enkele meters diepte in de bodem gebracht. Dit

systeem wordt typisch aan de ventilatie-inrichting van een gebouw gekoppeld met als doel voorverwarming van koude buitenlucht, in de winterperiode, en de verkoeling van ventilatielucht, in de zomer.

## Troeven

Maar wat zijn nu precies de troeven van een geothermisch systeem? In een goed geïsoleerd gebouw kan de gratis warmte uit de bodem voor een gedeelte van de verwarming worden aangewend. Over het reële percentage warmtevraag dat op die manier kan worden ingevuld, lopen de meningen wel wat uiteen. Sommige hebben het over 80 en zelfs 100 pro-

☞ Het allergrootste voordeel van de techniek is dat je er gratis koeling bovenop krijgt

cent, terwijl anderen het op 20 à 50 procent houden. Maar alles hangt af van de toepassing, de grootte van het gebouw, de gekozen oplossing (open of gesloten), de warmteafgiftesystemen (vloerverwarming, betonkernactivering,...), en zelfs de hoeveelheid aanwezige personen en warmteproducerende installaties binnen het pand. Het allergrootste voordeel van de techniek is echter dat u er een gratis koeling bovenop krijgt. De koelte van de bodem kan zonder meerkost - eenvoudigweg door water door het bodemsysteem te pompen - rechtstreeks voor de koeling van het gebouw worden aangewend.

## VOOR- EN NADELEN



### Voordelen geothermie:

- ☞ Zeer rendabele verwarming en gratis koeling
- ☞ Vaak interessanter dan groene elektriciteit te produceren, want in onze contreien gaat de helft van de energie naar verwarming en koeling.
- ☞ Systeem ondervindt geen invloed van de weersomstandigheden. Dit in tegenstelling tot zonnepanelen en windmolens.
- ☞ Rendabel voor zowel woningen als kantoorgebouwen en ziekenhuizen.
- ☞ Erg milieuvriendelijke oplossing: in vergelijking met conventionele systemen biedt geothermie een reductie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van 80 (koeling) en 50 procent (verwarming).

### Nadelen geothermie:

- ☞ Minder rendabel indien er een onvoldoende grote koudevraag is.
- ☞ Enkel voor nieuwbouwprojecten en grondige renovaties geschikt omdat de techniek enkel rendabel is mits een voldoende hoge isolatie van het pand. Tevens vereist geothermie een aangepast verwarming- en koelingsysteem (vloerverwarming, betonkernactivering, plafondkoeling,...).
- ☞ Er moet voldoende plaats zijn om het geothermische veld aan te leggen, hoewel dit zich ook onder het gebouw kan bevinden.