

# Fibre-Optic Monitoring Energiebalans en -prestaties van bodemenergiesystemen

## Publieke samenvatting / Public summary

### Aanleiding

Op basis van dit onderzoek en de hieruit voortvloeiende innovatieve product-dienstcombinaties kunnen bodemenergiesystemen beter worden ontworpen en bewaakt, resulterend in een hoger energetisch en financieel rendement. Daarmee levert dit onderzoek belangrijke bouwstenen voor een integrale aanpak voor energieneutraliteit van bestaande gebieden, aansluitend op de doelstellingen van TKI EnerGO.

### Doelstelling

Testen van glasvezel-DTS: een glasvezeltechnologie om via 'spatially distributed temperature sensing' (DTS) de veranderende temperatuurprofielen te volgen over de gehele diepte van verschillende WKO bronsystemen in een gebied.

### Korte omschrijving

Dit onderzoek richt zich op het gebruik van glasvezel-DTS voor monitoring en regeling van bodemopslag systemen. Dit project onderzoekt in hoeverre glasvezel-DTS het mogelijk maakt om:

- Theoretische simulatiemodellen van de energiebalans van bodemenergiesystemen te valideren en te verbeteren. Hierbij wordt gebruik gemaakt van werkelijke meetreeksen, gegenereerd op onderzoekslocaties met uiteenlopende bodemsamenstelling, variërende WKO-systemen en verschillen in lokale regelgeving.
- De energieprestaties van het boven- en ondergrondse deel van nieuwe en bestaande WKO-systemen in samenhang te monitoren en integraal te

#### Projectinformatie / Project information

**Projectnummer / Project number**  
TEGB113002

**Subsidiebedrag / Grant amount**  
€ 390.957,00

#### Algemene informatie / General information

**Penvoerder / Secretariat**  
Stichting Deltares

#### Publicaties en materialen / Publications and attachments

• 27.09.2018

**Eindrapport FOME-BES 2017  
(TEGB113002)**

**Volg Topsector Energie op X / Follow  
Topsector Energie on X**

@TSEnergie

optimaliseren. Dit monitoringinstrument moet ook gebruikt kunnen in al bestaande systemen en betaalbaar zijn. • De onderhoudsbehoefte van bronsystemen vroegtijdig te voorspellen, waardoor gekomen kan worden tot lagere onderhoudskosten en minder stilstand van het systeem met een hoger rendement van de WKO-installatie als gevolg • Een beheersprotocol te ontwikkelen voor prestatieafspraken en risico- en kostenverdeling met de mogelijkheid daaraan een nieuw verdienmodel te verbinden.

## **Resultaat**

- Gevalideerde en verbeterde theoretische simulatiemodellen van de energiebalans van bodemenergiesystemen. - Een integraal monitoringssysteem voor bewaking en verbetering van de energieprestaties van het integrale WKO-systeem (combinatie bovengrondse en ondergrondse deel) dat kan worden ingezet in de beheersfase van (collectieve) WKO-systemen. - Een algoritme dat met behulp van de temperatuurprofielen gemeten via glasvezel-DTS de onderhoudsbehoefte van bronsystemen voorspelt. - Een juridisch geborgd beheersprotocol met afspraken over energieprestaties, doelmatige grondwaterbenutting en verdeling van risico's en (regeneratie)kosten.

De data in deze applicatie is afkomstig van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) en wordt in samenwerking met de Topsector Energie ontsloten.

Voor meer informatie over de Topsector Energie, ga naar [www.topsectorenergie.nl](http://www.topsectorenergie.nl).

Voor meer informatie over de TSE / Energie-Innovatie regelingen die RVO aanbiedt, ga naar [www.rvo.nl/tse](http://www.rvo.nl/tse).