

# Lage temperatuur feed-in zonnewarmtenetten

---

## Publieke samenvatting / Public summary

### Aanleiding

• Veel bestaande woonwijken hebben te weinig duurzame (rest)warmtebronnen in de omgeving, en weinig ruimte voor duurzame opwekking. Daarnaast zijn ambitieuze isolatiemaatregelen voor veel woningtypen niet praktisch of niet financieel haalbaar. Een aardgasvrije warmtevoorziening voor dit type wijken is dus niet eenvoudig. • Uit onderzoek voor de wijk Ramplaankwartier in Haarlem ([www.spaargas.nu](http://www.spaargas.nu)) is gebleken dat voor dit type wijk energetisch verreweg de beste oplossing bestaat uit een feed-in lage temperatuur warmtenet met WKO, individuele warmtepompen en PVT op eigen dak. • Door het koppelen van individuele PVT aan een WKO net wordt een hogere temperatuur in het warmtenet behaald, waardoor de warmtepomp ook voor bestaande woningen relatief efficiënt is. Daarnaast zorgen de PVT panelen voor regeneratie van de WKO, wat noodzakelijk is in een wijk met overwegend woningbouw. Het concept biedt een inclusieve wijkoplossing, omdat niet alle woningen in een wijk over een geschikt dak hoeven te beschikken om toch duurzame wijkwarmte te kunnen gebruiken. Dit concept is voor (bestaande) woonwijken met vergelijkbare kenmerken (naar schatting tussen 1-3 miljoen woningen) ook zeer kansrijk.

### Doelstelling

• Dit project heeft als doel het ontwikkelen van een integraal energie-ontwerp - zowel technisch als maatschappelijk - dat individuele PVT systemen op gebouwen en woningen koppelt aan een lage temperatuur WKO net. Door het realiseren van feed-in warmte van individuele PVT worden zeer

### Projectinformatie / Project information

#### Projectnummer / Project number

TEUE018017

#### Subsidiebedrag / Grant amount

€ 354.190,00

### Algemene informatie / General information

#### Penvoerder / Secretariat

Faculteit Bouwkunde (BK)

#### Contactpersoon / Contact

W.H. Van der Spoel

### Volg Topsector Energie op Twitter / Follow Topsector Energie on Twitter

@TSEnergie

efficiënte en duurzame lage temperatuur warmtenetten in de bestaande woonwijken mogelijk. • Op dit moment zijn bijna alle onderdelen die voor dit systeem nodig zijn beschikbaar (PVT, warmtepomp, WKO en lage temperatuur netten). Wel ontbreken enkele schakels (bijvoorbeeld de juiste aflever- en regelset) evenals de technische specificaties voor thermisch en hydraulisch ontwerp. Daarnaast zijn er zowel technische als maatschappelijke integrale ontwerpvoorwaarden, zoals de mogelijke oplossingen voor het piekvermogen (technisch) en de verschillende marktmodellen en afspraken die met stakeholders, inclusief bewoners, mogelijk zijn (maatschappelijk). • Het project heeft als doel dat aan het eind van het project het concept dusdanig is uitgewerkt, zowel technisch als maatschappelijk, dat het kan worden gerealiseerd in een wijk.

### **Korte omschrijving**

De activiteiten van het project zijn onderverdeeld in 6 werkpakketten: 3 werkpakketten met focus op het technisch ontwerp, 2 werkpakketten met focus op de maatschappelijke integratie en 1 werkpakket waarin dit alles wordt toegepast op de pilot case studies.

### **Resultaat**

De eindproducten van het project zijn: • Technisch eindproduct: o Uitgewerkte technische specificaties van alle onderdelen van het 'DeZONNET' (het decentrale feed-in zonnewarmtenet) (WP1 en 2). o Technische integratie: een ontwerphandleiding voor het toepassen van een dergelijk concept op een wijk, met aandacht voor vraag en aanbod profielen en mogelijke oplossingen voor het leveren van piekvermogen (WP1 en 2). o een demonstratie van de PVT/WP/afleverset en regeling in een of enkele woningen (WP3). • Maatschappelijk eindproduct: o Stakeholder analyse inclusief bewoners participatiemodellen (WP4). o Integrale en exploitatievorm-neutrale businesscase model voor een DeZONNET systeem (5.1). o Overzicht van mogelijke marktmodellen en exploitatievormen voor een DeZONNET systeem (5.2). • Toepassing: Uitgebreide casus voor het Ramplaankwartier

Haarlem, en een beknopte haalbaarheidsstudie voor Duindorp - Den Haag (WP6).  
o Technische uitwerking/ schetsontwerp wijk-energiesysteem.  
o Uitwerking voorkeurs marktmodel (incl. financieringsmodel), bepaald in samenwerking met o.a. de eindgebruikers van het energiesysteem.  
o Implementatieplan.  
• Disseminatie middels publicaties en een in

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).