

Haalbaarheidsstudie van een met zonne-energie gevoed warmtenet

Stage- en afstudeeropdracht: Energiecoöperatie Enschede



Contact

Contactpersoon: Karin van Beurden
 Functie: Bestuurslid Innovatie
 CEE Coöperatie Enschede Energie U.A.
 A: De Klomp 17, 7511DG Enschede
 M: 06-51184812
 E: karin.vanbeurden@enschede-energie.nl

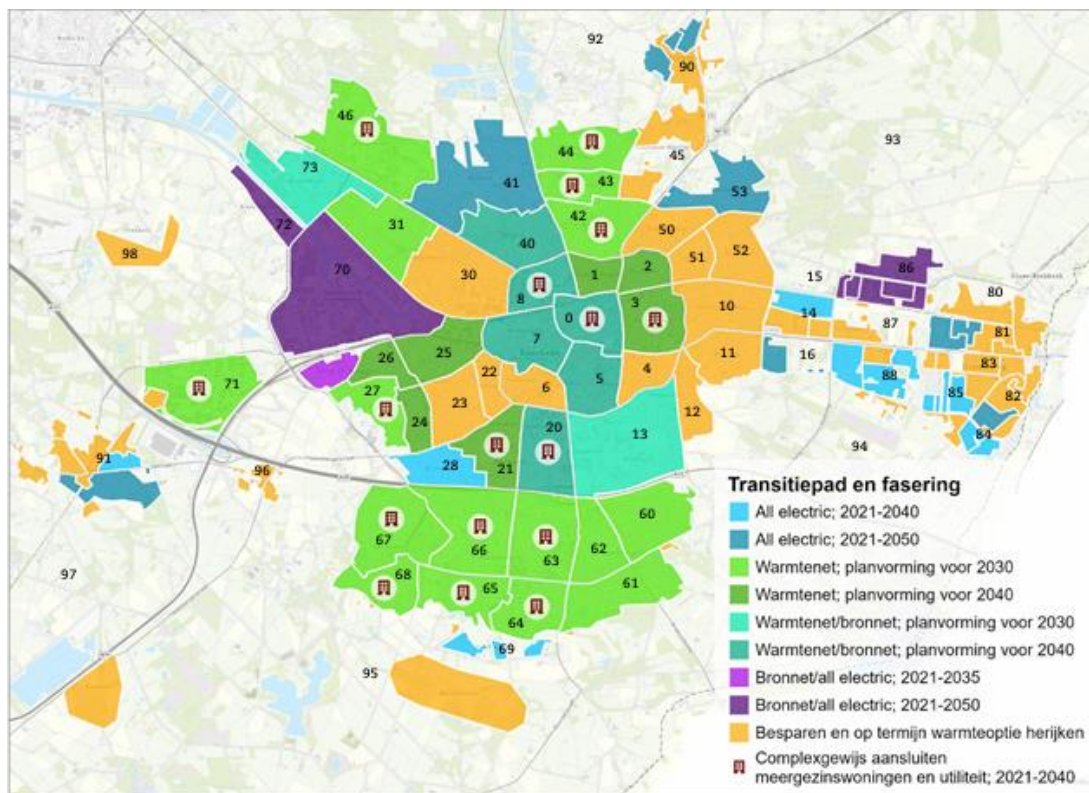
Inhoud

Aanleiding.....	3
Context.....	3
Richting 1: Technische haalbaarheid	4
Richting 2: Organisatorische haalbaarheid	5
Richting 3: Juridische haalbaarheid	6
Richting 4: Economische haalbaarheid	7

Aanleiding

In delen van Zuid-Enschede ligt al een warmtenet, maar de gemeente heeft de ambitie om voor 2030 heel Zuid-Enschede aan te sluiten. Op dit moment wordt vooral gekeken naar restwarmte uit de industrie, biomassa en biogas als bron voor toekomstige uitbreiding. Een mogelijke warmtebron die nu nauwelijks wordt meegenomen is zonne-energie.

De



Figuur 1: Warmtetransitiepad en fasering van de gemeente Enschede. Hierin is te zien dat voor zuid Enschede (nr. 60 t/m 69) voor 2030 een plan voor een warmtenet klaar moet zijn.

energiecoöperatie Enschede Energie beschikt over meerdere zonnevelden en zonnedaken die op zonnige dagen regelmatig meer elektriciteit produceren dan het elektriciteitsnet kan verwerken. Tijdens piekmomenten worden de energieprijzen soms negatief waardoor de coöperatie haar zonnevelden moet afschakelen. Daardoor gaat duurzame lokaal opgewekte energie verloren. Verschillende leden en partners zien kansen om deze overvloedige energie om te zetten in warmte voor een warmtenet en op die manier meer waarde in de regio te houden.

Context

Enschede Energie wil onderzoeken of zonne-energie een rol kan spelen binnen de warmtetransitie van Zuid-Enschede. De coöperatie is geen warmtenetbeheerder maar wil wel verkennen of het technisch, financieel, juridisch en organisatorisch haalbaar kan zijn om zonne-energie te leveren aan een warmtenet dat door andere partijen wordt geëxploiteerd.

Voor de coöperatie is dit onderzoek strategisch belangrijk vanwege mogelijke financiële voordelen, versterking van de lokale verduurzaming en de wens om innovatieve warmteoplossingen te verkennen. Op basis hiervan zijn de technische, organisatorische, juridische en economische haalbaarheid van belang. Voor elk van deze richtingen is een opdracht uitgeschreven.

Richting 1: Technische haalbaarheid

Doel van de opdracht

Het doel van deze opdracht is het technisch onderzoeken van de mogelijkheden om overtollige zonne-energie om te zetten in warmte en deze in te zetten binnen een toekomstig warmtenet in Zuid-Enschede.

Centrale onderzoeksvraag

In welke technische configuraties kan overtollige zonne-energie worden omgezet en ingezet als warmtebron voor een toekomstig warmtenet in Zuid-Enschede, en onder welke technische randvoorwaarden is dit realistisch uitvoerbaar?

Mogelijke deelvragen

- Welke technieken zijn geschikt voor omzetting van elektriciteit naar warmte?
- Welke vermogens zijn realistisch beschikbaar bij netcongestie?
- Welke temperatuurregimes zijn haalbaar richting het warmtenet?
- Welke vormen van warmteopslag zijn technisch passend?
- Wat zijn de belangrijkste technische knelpunten en risico's?

Resultaat

- Een technisch conceptontwerp
- Inzicht in vermogens, temperaturen en opslagbehoefte
- Overzicht van technische randvoorwaarden en risico's
- Een technisch onderbouwd advies aan Enschede Energie

Richting 2: Organisatorische haalbaarheid

Doel van de opdracht

Het doel van deze opdracht is het verkennen van de organisatorische inbedding van zon-naar-warmte binnen een toekomstig warmtenet in Zuid-Enschede.

Centrale onderzoeksvraag

Hoe kan de rol van Enschede Energie organisatorisch worden vormgegeven binnen een toekomstig warmtenet waarin zonne-energie als warmtebron wordt ingezet?

Mogelijke deelvragen

- Welke partijen spelen een rol in de warmtenetketen?
- Welke samenwerkingsmodellen zijn gangbaar bij warmtenetten?
- Welke rol kan Enschede Energie daarin realistisch vervullen?
- Hoe worden eigendom, beheer en exploitatie doorgaans georganiseerd?
- Welke succesfactoren en faalfactoren spelen hierbij een rol?

Resultaat

- Stakeholderanalyse
- Overzicht van mogelijke samenwerkingsmodellen
- Rolbeschrijving van Enschede Energie
- Advies over kansrijke organisatievormen

Richting 3: Juridische haalbaarheid

Doel van de opdracht

Het doel van deze opdracht is het verkennen van de juridische randvoorwaarden voor het inzetten van zonne-energie als warmtebron voor een warmtenet in Zuid-Enschede.

Centrale onderzoeksvraag

Welke juridische kaders en randvoorwaarden zijn van toepassing op het leveren van zon-naar-warmte aan een toekomstig warmtenet in Zuid-Enschede?

Mogelijke deelvragen

- Welke relevante wet- en regelgeving is van toepassing?
- Wat betekent de warmtewet voor de rol van Enschede Energie?
- Welke vergunningen en contractvormen zijn relevant?
- Welke eigendoms- en leveringsconstructies zijn juridisch mogelijk?
- Welke juridische risico's spelen een rol?

Resultaat

- Overzicht van relevante wet- en regelgeving
- Juridische randvoorwaarden per rol in de keten
- Overzicht van belangrijkste juridische risico's
- Juridisch onderbouwd advies aan de coöperatie

Richting 4: Economische haalbaarheid

Doel van de opdracht

Het doel van deze opdracht is het financieel verkennen van de economische haalbaarheid van zon-naar-warmte binnen een toekomstig warmtenet in Zuid-Enschede.

Centrale onderzoeksvraag

Onder welke financiële voorwaarden kan zon-naar-warmte een economisch haalbare bijdrage leveren aan een toekomstig warmtenet in Zuid-Enschede?

Mogelijke deelvragen

- Wat zijn globale investeringskosten en exploitatielasten?
- Welke opbrengststromen zijn mogelijk?
- Welke subsidies en regelingen zijn van toepassing?
- Wat zijn de belangrijkste kosten- en risicofactoren?
- Wat is een realistische ordegrootte van het rendement?

Resultaat

- Globale financiële businesscase
- Overzicht van kosten, baten en risico's
- Gevoeligheidsanalyse op hoofdlijnen
- Financieel advies aan Enschede Energie