



## focusseren & moderniseren

# Colofon

**Uitgever**  
**Fachhochschule Münster**  
 Stegerwaldstraße 39  
 48565 Steinfurt



**FH MÜNSTER**  
 University of Applied Sciences

## Afbeeldingen:

- p. 7: FH Münster
- p. 9: Cogas Duurzam B.V.
- p. 11: aha AWG und Hammelmann GbR
- p. 13: Warmtenet Hengelo
- p. 15: Bioenergie Sunderhook GmbH & Co. KG
- p. 17: AVR
- p. 19: Stadtwerke Coesfeld GmbH
- p. 21: Thermo Bello B.V.
- p. 23: Haus im Glück e.V.
- p. 24-25: EuroGeographics bezüglich der Verwaltungsgrenzen (administratieve grenzen)

Exemplaren: 1.000

# Projectpartners

**Fachhochschule Münster**  
 Prof. Dr.-Ing. Christof Wetter  
 Stegerwaldstraße 39  
 48565 Steinfurt  
 Tel: +49 (0)2551/962-725  
 Mail: wetter@fh-muenster.de



**FH MÜNSTER**  
 University of Applied Sciences

**Saxion University of Applied Sciences**  
 Ir. Jan B. de Wit  
 M.H. Tromplaan 28  
 7513AB Enschede  
 Tel: +31 (0)53/4871349  
 Mail: j.b.dewit@saxion.nl



**Stichting kiEMT**  
 Drs. Bas Grol  
 Eusebiusbuitensingel 28  
 6828 HW Arnhem  
 Tel: +31 (0)26/4461469  
 Mail: grol@kiemt.nl



**Wirtschaftsförderungs- und Entwicklungsgesellschaft Steinfurt mbH**  
 Dipl. Kfm. Christian Rapien  
 Tecklenburger Straße 8  
 48565 Steinfurt  
 Tel: +49 (0) 2551/69 2704  
 Mail: christian.rapien@westmbh.de



**Abfallwirtschaftsgesellschaft des Kreises Warendorf mbH**  
 Markus Pahlenkemper  
 Westring 10  
 59320 Ennigerloh  
 Tel: +49 (0) 2524/93-07116  
 Mail: markus.pahlenkemper@awg-waf.de



**AWG**

**Wirtschaftsförderung Kreis Coesfeld GmbH**  
 Dipl.-Geogr. Christian Holterhues  
 Fehrbelliner Platz 11  
 48249 Dülmen  
 Tel: +49 (0) 2594/78240-26  
 Mail: christian.holterhues@wfc-kreis-coesfeld.de



**Wirtschaftsförderungsgesellschaft für den Kreis Borken mbH**  
 Daniel Venhorst B.Sc.  
 Erhardstraße 11  
 48683 Ahaus  
 Tel: +49 (0) 2561/97999-90  
 Mail: venhorst@wfg-borken.de



Het project WiE<sup>fm</sup> wordt gefinancierd door:



EUROPÄISCHE UNION  
 Investition in unsere Zukunft  
 Europäischer Fonds  
 für regionale Entwicklung

Ministerium für Wirtschaft, Energie,  
 Industrie, Mittelstand und Handwerk  
 des Landes Nordrhein-Westfalen



provincie  
**Gelderland**



www.deutschland-nederland.eu



Ministerie van Economische Zaken

provincie  
**Overijssel**

# Cijfers en Feiten

## van de projectregio

### Kentallen

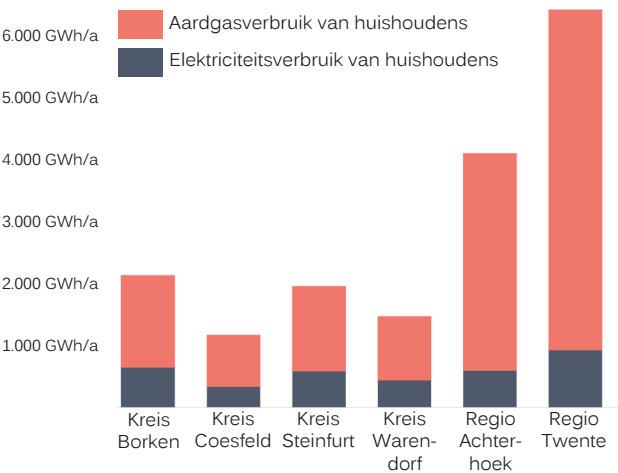
(in 2013)

|                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| Oppervlakte:            | 8.628 km <sup>2</sup> |
| Gemeenten:              | 90                    |
| Inwoners:               | 2.278.800             |
| Huishouden:             | 939.809               |
| Elektriciteitsverbruik: | 3.501.589 MWh         |
| Aardgasverbruik:        | 13.752.464 MWh        |

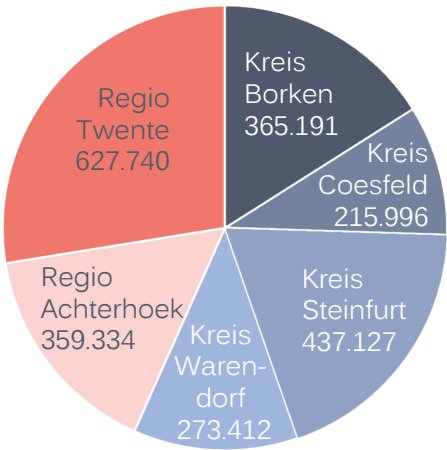
### 5 grootste steden

|           | Inwoners |
|-----------|----------|
| Enschede: | 158.000  |
| Hengelo:  | 80.940   |
| Rheine:   | 73.944   |
| Almelo:   | 73.000   |
| Bocholt:  | 70.837   |

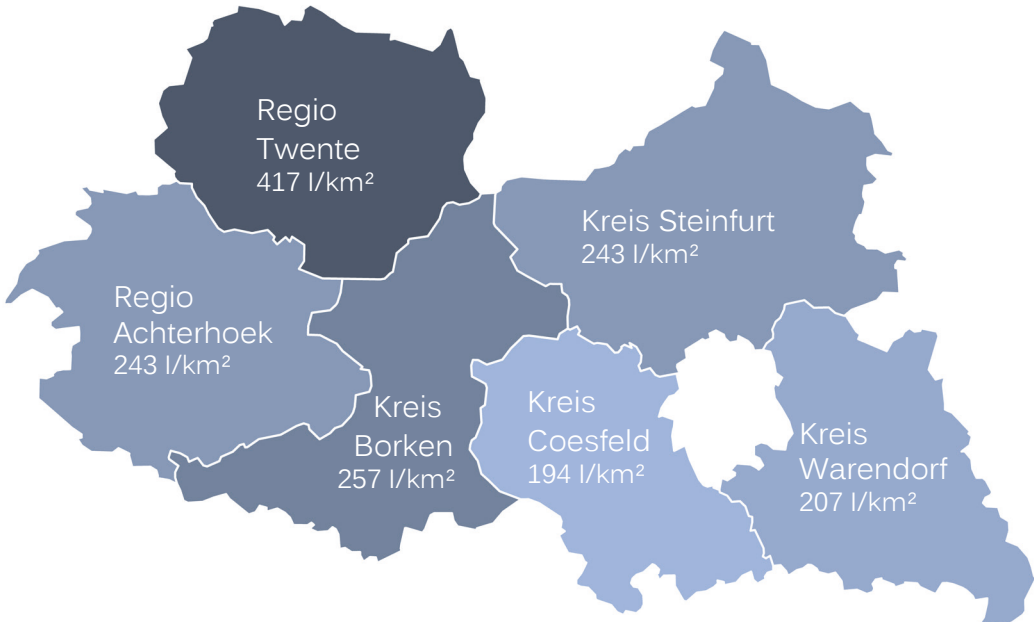
### Energieverbruik

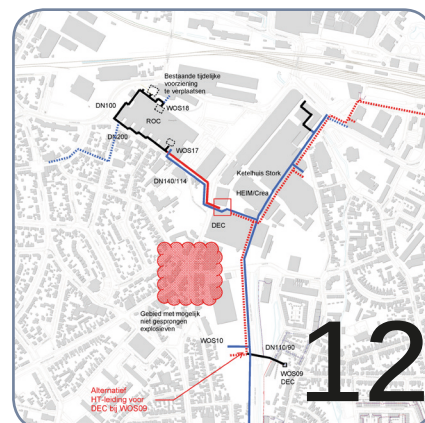
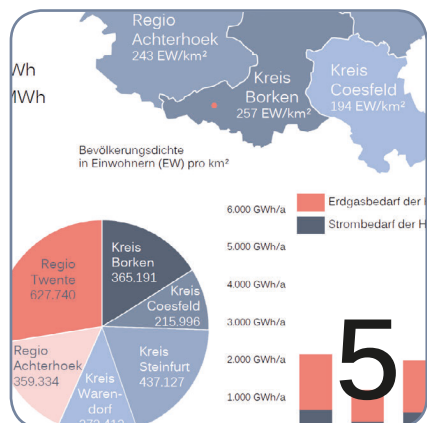


### Inwoners



### Bevolkingsdichtheid in Inwoners (I) per km<sup>2</sup>





## Inhoud | Overzicht

02 Colofon

03 cijfers en feiten

De projectregio

04 Inhoud

06 Warmte in de Euregio

Projectdoelen en partners

08 Duurzame warmtevoorziening

Muziekwijk Zwolle

10 Mobiele opslag van afvalwarmte

Warmte op wielen

12 Warmte cascade in warmtenetten

Warmtenet Hengelo

14 Gebruik van restwarmte voor

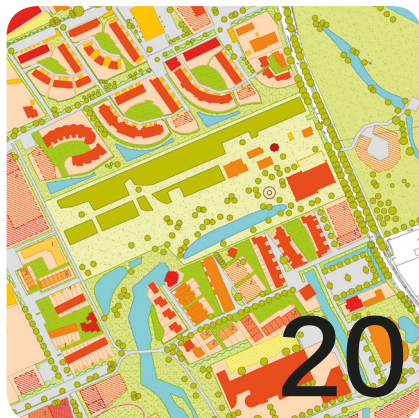
industriële processen

Biogasinstallatie Sunderhook





16



20



18



22



24

- 16 Het verbinden van bestaande warmtenetten  
Warmtenet Duiven / Arnhem
- 18 Vernieuwing van gemeentelijke warmtevoorziening  
Warmtenet Coesfeld
- 20 Coöperatieve warmte levering  
Thermo Bello B.V.
- 22 Saneringsadvies  
Haus im Glück e.V.

- 24 Basiskaart van de projectregio

Het project WiE<sup>fm</sup> ondersteunt en begeleidt de 'Wärmewende' (warmte-wende) in de Euregio.

Wilt u ook onderdeel uitmaken van dit project? Meld u zich aan bij ons. Breng verslag uit van de projecten die u gerealiseerd heeft, van uw concrete ideeën en plannen. Maak gebruik van de ondersteuning door het project!

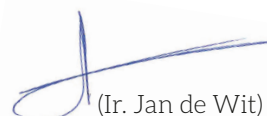
## Warmte in de Euregio

Deze brochure toont u geselecteerde voorbeelden van de „Wärmewende“ in de EUREGIO en toont de mogelijke route van de „Wärmewende“ in het Münsterland en de Nederlandse provincies Overijssel en Gelderland doorgrond.

Waarom is dit bijzonder belangrijk? Sinds de klimaatconferentie in Parijs (2015) is het duidelijk dat er enorme inspanningen moeten worden gepleegd om de klimaat doelstellingen te realiseren. De warmte sector speelt erbij een cruciale rol. In het INTERREG-project „warmte in de EUREGIO - focuseren en moderniseren“ (WiE<sup>fm</sup>) worden de basisprincipes van warmtebenutting en de warmte markt bestudeerd, kansen voor besparingen en efficiënte technologieën worden uitgewerkt en technische oplossingen voor een optimaal gebruik van duurzame warmte gepresenteerd. Binnen het project worden niet alleen geslaagde voorbeelden in de EUREGIO gepresenteerd - zoals in deze brochure - maar worden ook eigen warmteprojecten uitgevoerd en begeleid. Dit alles gebeurt in Duits-Nederlandse samenwer-

king met de wetenschappelijke steun van Prof. Dr.-Ing. Christof Wetter van de Fachhochschule Münster en Ir. Jan de Wit van de Saxion Hogeschool in Enschede. Zij werken samen met de Wirtschaftsfördergesellschaften van de Regio's Borken, Coesfeld en Steinfurt, de „Abfallwirtschaftsgesellschaft“ van de Regio Warendorf en de Nederlandse stichting kiEMT uit Arnhem. Om de veelvoud van ideeën te bevorderen en een impuls voor bijzonder innovatieve projecten te geven, worden ter voorbeeld strekken plannen in het verdere verloop van het project inhoudelijk en financieel ondersteund. Hebt u ideeën, concrete plannen of hebt u al een klimaatvriendelijk warmteproject gerealiseerd? Neem contact met ons op en wordt onderdeel van WiE<sup>fm</sup>. Wij wensen u veel plezier met deze brochure.

  
(Prof. Dr.-Ing. Christof Wetter)

  
(Ir. Jan de Wit)





## De Projectpartners

Fachhochschule Münster  
**Prof. Dr.-Ing. Christof Wetter**  
 Stegerwaldstraße 39  
 48565 Steinfurt  
 Tel: +49 (0)2551/962-725  
 Mail: [wetter@fh-muenster.de](mailto:wetter@fh-muenster.de)



Saxion University of Applied Sciences  
**Ir. Jan de Wit**  
 M.H. Tromplaan 28  
 7513AB Enschede  
 Tel: +31 (0)53/4871349  
 Mail: [j.b.dewit@saxion.nl](mailto:j.b.dewit@saxion.nl)



Wirtschaftsförderungsgesellschaft  
 für den Kreis Borken mbH  
**Daniel Venhorst B.Sc.**  
 Erhardstraße 11  
 48683 Ahaus  
 Tel: +49 (0)2561 / 97999 90



Abfallwirtschaftsgesellschaft  
 des Kreises Warendorf mbH  
**Markus Pahlenkemper**  
 Westring 10  
 59320 Ennigerloh  
 Tel: +49 (0)2524 / 93 07116



Wirtschaftsförderungs- und Entwick-  
 lungsgesellschaft Steinfurt mbH  
**Dipl.-Kfm. Christian Rapien**  
 Tecklenburger Straße 8  
 48565 Steinfurt  
 Tel: +49 (0)2551 / 69 2704



Stichting kiEMT  
**Drs. Bas Grol**  
 Eusebiusbuitensingel 28  
 6828 HW Arnhem  
 Tel: +31 (0)26/4461469



Wirtschaftsförderung  
 Kreis Coesfeld GmbH  
**Dipl.-Geogr. Christian Holterhues**  
 Fehrbelliner Platz 11  
 48249 Dülmen  
 Tel: +49 (0)2594 / 78240 26



In het kader van verduurzaming van de woningbouw, moeten ook energiemaatregelen in de nieuwbouw sector worden genomen.

Hoe kun je een kleinschalige nieuwbouwwijk van duurzame warmte uit biomassa voorzien?

In Zwolle is een duurzame warmtevoorziening voor de muziekwijk (nieuwbouw) aangelegd. De wijk bestaat uit 333 energiezuinige woningen. De warmte wordt voor 80 % uit verbranding van biomassa (houtsnippers) gehaald. Terwijl de verbranding in houtketels in de basisvraag aan warmte voorziet wordt op piekvraagmomenten aardgas bijgestookt. Het aandeel bijgestookt aardgas bedraagt 20% in de totale warmtevraag. De energiezuinige woningen hebben dus geen gasaansluiting, maar zijn alle aangesloten op het warmtenet.

De warmte opwekinstallatie bestaat uit een houtketel en twee gasgestookte piekketels. Om het aandeel duurzame energie te vergroten is voor de opslag van warmte een buffervat met een omvang van 30.000 liter aangelegd. De opgeslagen warmte wordt gebruikt om de piekvraag in - vooral - de ochtend op te vangen. Door de aanleg van het warmtenet beschikt de wijk over een toekomstbestendige warmtevoorziening. Door de centrale opwekking is het relatief eenvoudig om in de toekomst andere vormen van duurzame energie in te zetten. Hierbij kan onder meer gedacht worden aan biogas,

geothermie en warmtepompen.

De wijk bestaat uit goed geïsoleerde woningen. Het energieverbruik ligt 10 % lager ligt dan de volgens het bouwbesluit vereiste energieprestatienorm. Er gold een EPC eis van 0,8, maar SWZ (de woningbouwvereniging die eigenaar is van de woningen) heeft deze woningen gerealiseerd met een EPC van 0,7.

De houtsnippers zijn afkomstig van snoeihout uit de bossen van de omgeving Zwolle: lokale energiebronnen worden lokaal benut. De inzet van houtsnippers voor het opwekken van de benodigde warmte resulteert in een reductie van de (CO<sub>2</sub>) uitstoot met 400 ton CO<sub>2</sub> op jaarbasis ten opzichte van de (volledige) inzet van aardgas voor warmte.

Cogas Duurzaam B.V. en de Woningstichting SZW hebben het initiatief voor het warmtenet genomen. Cogas Duurzaam B.V. heeft het net aangelegd en zal het net en de opwekinstallatie de komende 30 jaar exploiteren: Cogas Duurzaam B.V. is verantwoordelijk voor de distributie en levering van warmte.



### Technische Kentallen

Energiebron: houtsnippers 80 %, gas 20 %  
Aantal Aansluitingen: 333 woningen  
Leveringsomvang: 6798 GJ/jaar  
CO<sub>2</sub> Reductie: 400.000 kg/jaar  
Spec. CO<sub>2</sub> Productie: 9,6 kg<sub>CO2</sub>/GJ geleverd

### Contact

**Gerard Bauhuis**  
Cogas Duurzaam B.V.  
Postbus 71  
7600 AB Almelo  
+31 (0)6 22972715  
g.bauhuis@cogas.nl





Restwarmte komt vrij bij diverse processen en op verschillende plaatsen. Helaas is de warmte vaak niet beschikbaar op de plek waar het gebruikt kan worden.

Is het mogelijk om deze warmte tijdelijk op te slaan en te transporteren naar afnemers op andere plaatsen?

Een eenvoudig maar geniaal idee: Warmte die anders verloren zou gaan opslaan en daar heen transporteren waar het nodig is. De twee partners AWG en Hammelmann Service, die samen optreden als “aha-initiatiefnemers”, bewandelen nieuwe paden doordat ze de rest- of afvalwarmte middels een vrachtauto direct naar de klant brengen. In een mobiele hot box (“Wärmebox”) kan energie worden opgeslagen op het bedrijfsterrein van AWG. De energie wordt opgeslagen in de vorm van warm water of in natriumacetaat (“pekeltout”). De beschikbare restwarmte wordt via een warmtewisselaar overgedragen aan het opslagmedium (water of zout). Het zout kan bij dezelfde temperatuuroptimaal meer warmte absorberen dan het water, omdat het zout

een faseverandering ondergaat van vast naar vloeibaar en daarbij warmte opslaat. Het principe is bekend van handwarmers of warmtekussens: warmte komt vrij terwijl het zout langzaam kristalliseert. Deze eenvoudige techniek kan bijvoorbeeld een bestaand verwarmingssysteem ondersteunen of direct worden gebruikt voor de verwarming van water voor zwembaden of reinigingsdoeleinden. Dit idee kan een bijdrage leveren aan het behalen van de klimaatdoelstellingen. Met de „schone” warmte kan de CO<sub>2</sub>-balans van een bedrijf verbeterd worden. Bovendien is de prijs van restwarmte stabiel terwijl voor aardgas en stookolie in de toekomst met prijsstijgingen rekening moet worden gehouden.



## Technische Kentallen

|                 |                                                                     |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------|
| Opslagtechniek: | laagbuffer (water)<br>latente warmtebuffer (LT)<br>(natriumacetaat) |
| Capaciteit:     | - tot en met 1.800 kWh (water)<br>- tot en met 2.400 kWh (LT)       |

## Contact

Markus Pahlenkemper  
aha AWG und  
Hammelmann GbR  
Westring 10  
59320 Ennigerloh  
+49 (0) 2524 / 9307160





Een duurzame warmtevoorziening van onze steden is één van de grootste uitdagingen voor de realisatie van de doelstellingen inzake klimaatbeheersing.

Hoe bouw je een grootschalige duurzame warmtevoorziening op?

Door de aanleg van een warmtenet door Warmtenet Hengelo (WNH), is het mogelijk om een deel van Hengelo duurzaam te verwarmen. Bijzonder aan dit project is dat het warmtenet wordt ontwikkeld op basis van de warmtevraag, in plaats van op het warmteaanbod, wat elders gebruikelijk is. Zodra het aantal afnemers groeit, wordt het net verder uitgebreid. Bijzonder is verder, dat in de nabije toekomst de industriële restwarmte van AkzoNobel zal worden benut via de 'backbone', waarvan de herkomst grotendeels duurzaam is: AkzoNobel betreft zijn warmte grotendeels van afval verbrandingsinstallatie Twence, die voor 80 % duurzaam is door het gebruik van grotendeels biogene brandstoffen én door de gecombineerde opwekking van elektriciteit en warmte bij Twence.

De lage temperatuur restwarmte die AkzoNobel genereert wordt straks grotendeels als bron voor het warmtenet Hengelo gebruikt. Nu wordt de restwarmte warmte van AkzoNobel in het Twentekanaal geloosd of gekoeld via de lucht, gaat dus verloren. Duurzame warmte wordt dus - bij wijze van spreken - tweemaal gebruikt, weliswaar op een verschillend temperatuur-

niveau. Er is dus sprake van een warmtecascade met een duurzame bron: een uniek project voor Nederland en Europa.

WarmteNet Hengelo (WNH) is opgericht door de gemeente Hengelo en is op weg naar verzelfstandiging in een besloten vennootschap. Het warmtenetwerk levert warmte voor ruimteverwarming en warm tapwater aan woningen en bedrijven in Hengelo. Deze zijn in de aanvangsfase groepsgewijs verbonden via een aantal lokale warmtenetten, en gestookt met aardgasketels. WNH heeft een aantal van deze standalone voorzieningen al verduurzaamd met warmtepompen en/of hout gestookte installaties. In de toekomst worden deze lokale netten via de 'backbone' met elkaar verbonden. Via de backbone zal vooral de genoemde industriële restwarmte van AkzoNobel worden ingezet, al dan niet met behulp van warmtepompen. Ook worden zo mogelijk andere duurzame bronnen ingezet, zoals aardwarmte en biobrandstoffen. De duurzaamheidsomvang en de duurzaamheidsprestatie ( $\text{kg CO}_2/\text{GJ}$ ) zal in de komende tijd dus verder toenemen door een grotere inzet van restwarmte en biomassa.

## Project: Warmtenet Hengelo

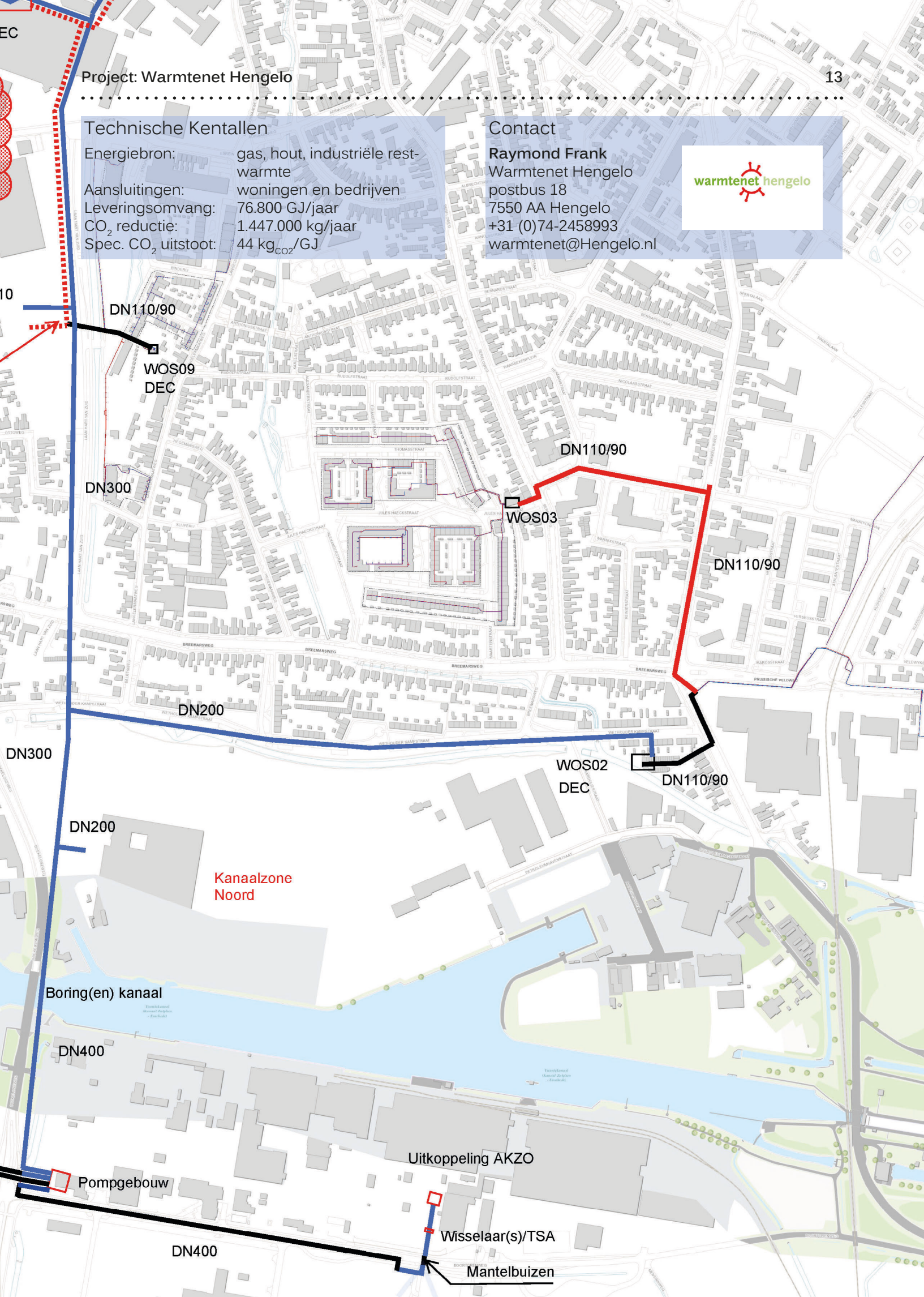
13

### Technische Kentallen

Energiebron: gas, hout, industriële rest-warmte  
Aansluitingen: woningen en bedrijven  
Leveringsomvang: 76.800 GJ/jaar  
CO<sub>2</sub> reductie: 1.447.000 kg/jaar  
Spec. CO<sub>2</sub> uitstoot: 44 kg<sub>CO2</sub>/GJ

### Contact

**Raymond Frank**  
Warmtenet Hengelo  
postbus 18  
7550 AA Hengelo  
+31 (0)74-2458993  
warmtenet@Hengelo.nl





Vooraf industriële processen zijn vaak bijzonder energie-intensief en veroorzaken veel emissie.

Zijn er mogelijkheden voor industriële bedrijven om klimaatvriendelijke proceswarmte te produceren?

De afname van warmte door de aangrenzende zuivelfabriek Söbbeke gaf de doorslag voor de bouw van een biogasinstallatie in de Gronause buurschap Sunderhook. Het biogas wordt via een 1,2 km lange ondergrondse leiding getransporteerd naar de fabriek. In een 500 kW WKK-installatie wordt biogas verbrand en wordt via een generator elektriciteit opgewekt. De ruim 4 000 MWh warmte die daarbij per jaar vrijkomt, gaat niet verloren maar wordt gebruikt in de zuivelprocessen. Deze warmte dekt ongeveer 2/3 van de warmtebehoefte van de zuivelfabriek Söbbeke en dat is gelijk aan de warmtevraag van ongeveer 160 woonhuizen.

Het project werd in 2005 uitgevoerd na een gezamenlijk initiatief van de deelnemende boeren, de zuivelfabriek en een extern bureau. Er werd een GmbH & Co KG opgericht, bestaande uit vijf partners.

Het voorbeeld laat zien hoe een aanpak die boven het eigen bedrijf/grondstuk uitgaat, de levering van klimaatvriendelijke warmte aan bedrijven mogelijk maakt. Tegelijkertijd laat het voorbeeld zien hoe verschillende processen elkaar kunnen ondersteunen. In dit geval kan de warmte die vrijkomt bij de elektriciteitsproductie uit biogas, gebruikt worden als proceswarmte in de zuivelfabriek. Op de bedrijventerreinen in de EUREGIO zijn er vele andere denkbare mogelijkheden en kansen om naburige bedrijven energetisch te koppelen. Wederzijds vertrouwen, gezamenlijke initiatieven en passende businessmodellen spelen hierbij een cruciale rol. Gemeenten, ontwikkelingsmaatschappijen en beroepsorganisaties zijn de juiste facilitators om dergelijke projecten te initiëren en te begeleiden.

## Technische Kentallen

WKK-exploitant: Bioenergie Sunderhook  
Energiedrager: Biogas  
WKK-vermogen: 500 kW<sub>el</sub>  
Warmte afnemer: Zuivelfabriek Söbbeke  
Warmte afname: 4.000.000 kWh<sub>th</sub>/a

## Contact

**Benedikt Wessendorf**  
Bioenergie Sunderhook  
GmbH & Co. KG  
Weiner 108  
48607 Ochtrup  
+49 (0) 2553 / 99333 61





De verbinding van bestaande warmtenetten biedt een groot energiebesparingspotentieel.  
Wie regisseert dit proces van verbinden en daarmee het verhogen van de energie efficiency?

Al sinds de jaren '80 werken AVR en Nuon samen voor de stadsverwarming bij Duiven en Westervoort. In de afvalenergiecentrale van AVR wordt elektriciteit en warmte opgewekt door verbranding van huishoudelijk en bedrijfsafval uit Nederland en Duitsland. Dit afval is voor 54 % van biogene oorsprong en is dus voor 54 % aan te merken als groene energie.

Sinds 2003 staat een Thermische Conversie Installatie op de locatie bij Duiven. In deze installatie wordt papierpulpresidu (product dat overblijft nadat oud papier is hergebruikt) omgezet in hoogwaardig cement TopCrete®. De bij het omzetten vrijgekomen warmte wordt benut voor de productie van elektriciteit en warmte (100 % duurzaam).

Van 2013 tot 2014 is een 5 km lange koppelleiding gerealiseerd tussen AVR en het stadsverwarmingsnet Arn-

hem, waardoor voldaan kan worden aan de stijgende warmtevraag. Op dit moment zijn er 14.000 huishoudens aan het warmtenet aangesloten. Er is een warmtebuffer geïnstalleerd die 1.200 m<sup>3</sup> water bevat van 125 °C, om warmte zo efficiënt mogelijk te leveren. In 2015 leverde AVR 125 GWh elektriciteit en 880 TJ warmte. Dit betekende 35.000 ton CO<sub>2</sub>-besparing per jaar (jaarverslag Nuon 2013).

AVR is gevestigd op synergiepark InnoFase. Met partners worden diverse ontwikkelingen verkend, zoals het verbranden van slib, het afvangen van CO<sub>2</sub> en het leveren van hoog- en laagtemperatuur warmte aan bedrijven. Ook is een verkenning gestart naar ondergrondse seizoensopslag van warmte (>120 °C).



## Technische Kentallen

|                  |                                                            |
|------------------|------------------------------------------------------------|
| Techniek:        | Gebruik van restwarmte van de afvalverbrandingsinstallatie |
| Stroomproductie: | 125 GWh <sub>el</sub>                                      |
| Warmteproductie: | 880 TJ                                                     |
| Warmtebuffer:    | 1.200 m <sup>3</sup> , 125 °C                              |
| Warmte afnemer:  | 14.000 Huishouden                                          |

## Contact

Michiel Timmerije  
AVR  
Rivierweg 20  
6921 PZ Duiven  
+31 (0)26 3171142  
info@avr.nl





Meer dan 20 % van de warmteketels in de gemeentelijke gebouwen in Münsterland moeten vanwege hun leeftijd worden vervangen. Zijn er meer duurzame oplossingen dan de vervanging van deze conventionele ketels?

Om invulling te geven aan hun voorbeeldfunctie, gaan steeds meer gemeenten over op klimaatvriendelijke stadsverwarming - en besparen daarmee geld en verminderen de schadelijke emissies.

Sinds 1994 werken Coesfeld en het locale openbare nutsbedrijf „Stadtwerke Coesfeld“ samen om de warmtetoevoer van openbare gebouwen in het centrum te garanderen. Drie schoolgebouwen en CoeBad (zwembad met sauna) zijn verbonden via een lokaal warmtenet. Het wordt geëxploiteerd door Stadtwerke Coesfeld GmbH. Een energiecentrale produceert 1,5 miljoen kWh elektriciteit per jaar en levert 4,2 miljoen kWh warmte per jaar. Centraal staat de aardgasgestookte WKK-installatie, combineert elektriciteit en warmte opwekking. Twee extra aardgasgestookte ketels kunnen in tijden van grote warmtevraag, zoals op koude winterdagen, worden ingeschakeld.

Dit voorbeeld toont aan hoe 20 jaar geleden de Stadtwerke Coesfeld de basis voor een energie-infrastructuur heeft gelegd, die openbare gebouwen centraal van warmte voorziet. Het voordeel van dergelijke oplos-

singen is dat een gemeenschappelijk verwarmingssysteem de oude verwarmingssystemen in de gebouwen vervangen kan. Hierdoor is een meer efficiënte warmtevoorziening mogelijk, die in de toekomst zonder bouwmaatregelen duurzame warmte kan leveren. Ook zijn stedelijke warmtenetten in een stad als Coesfeld geschikt voor een uitbreiding naar "lage temperatuur systemen", voor de duurzame levering van warmte naar omliggende wijken. Openbare nutsbedrijven zoals de Stadtwerke Coesfeld zijn de juiste partners voor lokale energietransitie-projecten dit soort omdat ze mogelijkheden bieden voor een duurzame warmtevoorziening en tegelijk dicht bij de burgers en de gemeente staan. Daarmee hebben ze het vertrouwen van de burgers en de politiek om de voorzieningszekerheid te garanderen.



## Technische Kentallen

|                |                                                    |
|----------------|----------------------------------------------------|
| Techniek:      | Warmtekrachtkoppeling                              |
| Basislast:     | WKK (288 kW <sub>el</sub> , 478 kW <sub>th</sub> ) |
| Pieklast:      | Gasketel                                           |
| Energiedrager: | Aardgas                                            |
| Afneemers:     | 5 publiek gebouwen                                 |

## Contact

**Christoph Gerling**  
Stadtwerke Coesfeld GmbH  
Dülmener Straße 80  
48653 Coesfeld  
+49 (0)2541 / 929 118





In aanvulling op de “Wärmewende” in de bestaande gebouwen moet ook de nieuwbouwsector worden gezien.

Hoe kan efficiënt in een zeer lage warmtevraag worden voorzien via een warmtenet?

Lanxmeer of EVA-Lanxmeer is een experimentele woonwijk in de Nederlandse stad Culemborg. In deze multifunctionele wijk wordt wonen gecombineerd met werken, recreëren, drinkwaterwinning, naar school gaan, en de productie van voedsel.

In 2002 werd in de wijk een warmtenet aangelegd. De benodigde warmte wordt onttrokken uit de drinkwatervoorraad (reinwaterbasin) tot een maximale leveringstemperatuur van 50 °C. In 2006 besloot Vitens het net af te stoten. Vanuit de wijk is het initiatief genomen tot verzelfstandiging. In 2013 is de Coöperatieve Thermo Bello U.A. opgericht dat nu de enige 100 % aandeelhouder is van de Thermo Bello BV. Leden van deze coöperatie zijn bewoners en bedrijven in de wijk plus de Bewonersvereniging EVA-Lanxmeer.

Op dit moment zijn er 192 woningen en 8 bedrijfspanden

op het warmtenet aangesloten. Deze Lage Temperatuur Warmte is geschikt voor vloer- en wandverwarming. De warmte is minder geschikt voor luchtverwarmingen en te laag in temperatuur voor bereiding van warm tapwater. Daarvoor heeft elke woning en bedrijfspand een aparte voorziening getroffen.

Circa 8000 GJ/jaar aan warmte wordt verzorgd door een elektrisch aangedreven warmtepomp in basislast (vermogen 780 kW<sub>th</sub>). De warmtepomp voorziet in 85-90 % van de warmtebehoefte. In het station staan twee gasketels (2x640 kW<sub>th</sub>) voor bijverwarming bij koud weer (ca. -10 °C) en om warmte te produceren bij uitval van de warmtepomp (service of storing). Per opgewekte MWh warmte bespaart Thermo Bello gemiddeld 175 kg CO<sub>2</sub>.

## Technische Kentallen

Techniek: Lage temperatuur warmte-  
net  
Basislast: Warmtepomp (780 kW<sub>el</sub>,  
8.000 GJ/a)  
Pieklast: Gasketel (2x640 kW<sub>th</sub>)  
Energiedrager: Elektriciteit/Aardgas  
Afnemers: 192 woningen, 8 bedrijven

## Contact

**Gerwin Verschuur**  
Thermo Bello B.V.  
Godfried Bomansstraat 8.11  
4103 WR Culemborg  
+31 (0)6 4234 0299  
gerwin@thermobello.nl





Een groot deel van de huizen in Münsterland is gebouwd vóór de eerste “Wärmeschutzverordnung” en verliest veel waardevolle warmte door de huidige bouwmaterialen.

Maar hoe overtuig je individuele huiseigenaren van het nut van energiebesparende renovaties?

De non-profit vereniging „Haus im Glück e.V.“ biedt een objectief en financieel aantrekkelijk informatieplatform om de energieprestaties van gebouwen en de energie-efficiëntie in nieuwbouw te bevorderen. De vereniging bestaat uit vertegenwoordigers van de 24 gemeenten van het Kreis Steinfurt, de „Kreishandwerkerschaft“, de gilden in de bouw, de Volksbanken, de Sparkassen en de openbare nutsbedrijven uit de Kreis Steinfurt. Sindsdien worden huiseigenaren geadviseerd door middel van acties zoals huis-aan-huis adviezen („Haus-zu-Haus-Beratungen“) waar over renovatie en subsidies wordt geïnformeerd, thermografie-campagnes, een telefoon hot-line en brede publiciteit. Sindsdien zijn bijna 10 % van de huishoudens in Kreis Steinfurt bereikt - dat zijn ruim 17.500 huishoudens. Sinds 2014 is de strategische aanpak van de vereniging met een

wijkgerichte aanpak aangevuld. Zo wordt bijvoorbeeld aandacht besteed aan gezamenlijke renovatie, hetgeen voor de burgers van een wijk aanzienlijk goedkoper kan zijn dan individuele oplossingen. En natuurlijk worden ook de kansen van lokale verwarming onderzocht. Met zijn brede dienstenpakket geeft de vereniging Haus im Glück een impuls aan het lokale MKB, zorgt het voor de vermindering van de energie-uitgaven van de bewoners van de wijk en bevordert het het uiteindelijke doel van het Kreis Steinfurt om op energie gebied zelfvoorzienend te zijn in 2050.



### Technische Kentallen

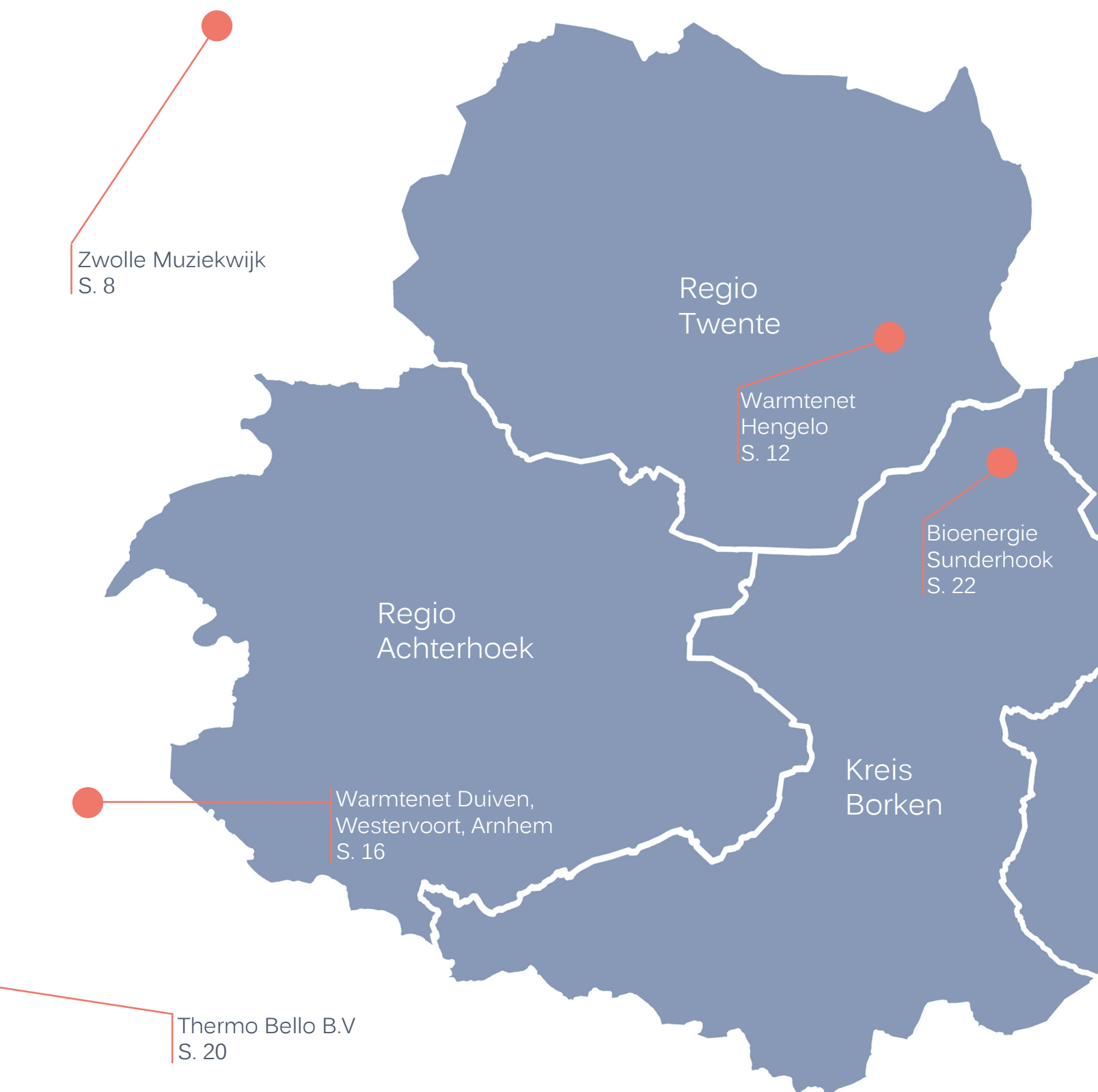
|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| Oprichting:                 | 2005       |
| „Huis aan huis“ adviezen:   | 10.000     |
| Thermografie onderzoeken:   | 5.000      |
| Bereikt huishoudens totaal: | ca. 17.000 |

### Contact

**Mareike Bußkamp**  
Haus im Glück e.V.  
c/o Kreis Steinfurt  
Tecklenburger Str. 10  
48565 Steinfurt  
+49 (0)2551 69-2120







Auch ihr Projekt oder ihre Projektidee könnte hier stehen! Sprechen Sie uns an und berichten Sie uns von Ihrem Beitrag zur Wärmewende in der EUREGIO.

Ook uw project of uw project-idee kan hier staan! Neem contact met ons op en vertel ons over uw bijdrage aan de "Wärmewende" in de EUREGIO.

Kreis  
Steinfurt

Haus im Glück e.V.  
S. 22

Wärmeverbund  
Coesfeld  
S. 18

Kreis  
Coesfeld

Kreis  
Warendorf

Wärme auf Rädern  
S. 10

