

POSITION PAPER

WARMTETRANSITIE VAN DE INDUSTRIE IN HET NZKG





POSITION PAPER

WARMTETRANSITIE VAN DE INDUSTRIE IN HET NZKG



GEOTHERMIE OP BEDRIJVENTERREIN IN NOORD-HOLAND | Foto: Bas Beentjes

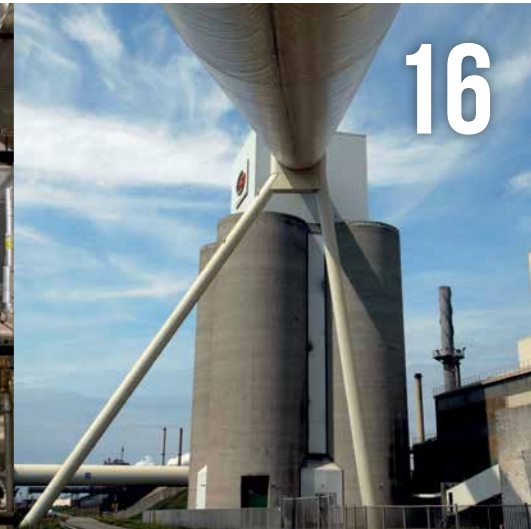
INHOUD

1. INLEIDING	6
2. STAND VAN ZAKEN: WAAR STAAT DE INDUSTRIE IN HAAR VERDUURZAMINGSPROCES?	8
Warmtevraag	8
Warmte-aanbod	11
Lopende warmteprojecten	12
3. KANSEN EN BELEMMERINGEN	14
Besparing	14
Warmte-infrastructuur	15
Wet collectieve warmtevoorziening	17
4. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	18

Auteur: Rick van Lindenberg

Deze position paper is opgesteld in samenwerking met de volgende partners in het NZKG:

Gemeente Zaanstad	Barbara Wiewel, Anne-Marie Niks en Hendrik Visser
Provincie Noord-Holland	Pim van Herk en Frank Schoof
Adviesbureau DAREL	Rolph Spaas
OD IJmond	Marcus Sloog
HVC	Laurens Jongepier



1. INLEIDING

Jarenlang is warmte nooit een vraagstuk geweest. Aan de warmtevraag kon altijd worden voldaan, in grote volumes en tegen een vriendelijke prijs. Nederland bevindt zich namelijk boven één van de grootste aardgasvelden van de wereld, gevonden onder het dorpje Slochteren. De Rotterdamse en Amsterdamse haven hebben zich door raffinage van fossiele brandstoffen en de overslag van kolen ontwikkeld tot twee van de grootste energiehavens van Europa. De geografische ligging en surplus aan gas gaven Nederland de kans om energie te exporteren in de ruil voor veel welvaart.

Hoe anders is het nu? Klimaatverandering dwingt ons om fossiele energiedragers uit te faseren, maar de aardbevingen onder Groningen en het dichtdraaien van de gaskraan door Rusland geven ons weinig tijd daartoe. Aardgas en andere fossiele brandstoffen zijn daarom schaars geworden en, door gelijkblijvende vraag, ontzettend duur. De industrie en huishoudens kampen daardoor met hoge en soms onbetaalbare energierekeningen.

VAN ÉÉN NAAR MEERDERE EN VAN FOSSIEL NAAR HERNIEUWBAAR

Voorbenoemde omstandigheden dwingen ons om een transitie te maken van één fossiele warmtebron naar meerdere duurzame alternatieven die het liefst regionaal beschikbaar zijn. Daarmee neemt onze geopolitieke kwetsbaarheid af, het warmte-aanbod toe en we geven invulling aan de eisen die voortvloeien uit het klimaatakkoord en andere regelgeving op het gebied van klimaat. Een andere reden waarom het warmtelandschap moet diversifiëren is de grote verscheidenheid aan industriële productieprocessen en -installaties. Het ene bedrijf kan beter verduurzamen via elektrificatie, een ander met behulp stoom of restwarmte. Voor de aanlevering van nieuwe warmtebronnen is ook nieuwe warmte-infrastructuur nodig. In het Noordzeekanaalgebied ligt dan ook de opgave voor om de opwek en fysieke aanlevering van duurzame energie in overeen-

stemming te brengen met de toekomstige warmtevraag van de industrie.

Het NZKG heeft ruim beschikbare en duurzaam opgewekte elektriciteit in het vooruitzicht en daarmee een goede propositie om de warmtetransitie voor de industrie én de gebouwde omgeving te versnellen¹. De capaciteit van de elektriciteitsproductie zal tot ten minste 2030 enorm toenemen door de geplande uitbreiding van windmolenparken op de Noordzee. Een deel van dit vermogen komt aan land in het NZKG. De geplande netverzwaring tot 2027 levert dit extra vermogen vervolgens tot 'aan de poort'. Hierdoor kunnen sommige industriële bedrijven voorsorteren op elektrisch gedreven warmteproductie, bijvoorbeeld in de vorm van warmtepompen en e-boilers.

WATERSTOF

Met de extra opgewekte elektriciteit wordt aan één van de randvoorwaarden voldaan om waterstof te produceren in het NZKG. Elektrolyse, de aanleg van het nationale- en regionale waterstofnetwerk en de aanleg van terminals voor opslag, maken de toekomstige levering van waterstof mogelijk in het NZKG. De transitie naar waterstof gedreven productieprocessen is relevant voor de warmtetransitie, aangezien er veel restwarmte ontstaat bij de productie en het gebruik ervan. Door grote hoeveelheid hoge-temperatuur restwarmte bij het productieproces van waterstof, kunnen naburige bedrijven en huishoudens van duurzame restwarmte worden voorzien.

Bovendien zal de industrie in het Westelijk Havengebied een extra mogelijkheid krijgen om op duurzaam en lokaal opgewekte warmte over te gaan. Het Afval en Energie Bedrijf (AEB) in Amsterdam wil een stoomnet realiseren door eigen warmte-opwek met afvalverbranding als bron.

Al met al wordt de warmtetransitie voor de industrie in Noorzeekanaalgebied gefaciliteerd met de



Trias Industria Als men spreekt over de industrie in het NZKG, dan zijn dat in feite drie clusters gelegen in het Westelijk Havengebied, in de regio Zaanstad en op en rond het Tata Steel terrein in de IJmond regio.

realisatie en levering van meerdere, duurzaam warmtebronnen of andere energiemodaliteiten die warmte kunnen produceren. Dit betekent echter niet dat de industrie noodgedwongen in de wachtstand staat. De industrie kan alvast een groot gedeelte van haar verduurzaming zelf organiseren, door middel van energiebesparing, procesvernieuwing, het installeren van warmtepompen en het hergebruik van reststromen². Sterker nog, deze verduurzamingsstappen moet de industrie eerst zelf doorlopen, voordat de exacte aard en de hoeveelheid van de restvraag kan worden geformuleerd.

Deze position paper gaat specifiek in op het toekomstige warmte-aanbod en de warmtevraag van de industrie in het NZKG én geeft inzicht in de nu geldende stand van zaken van lopende warmteprojecten. Warmteprojecten in de gebouwde omgeving worden meegenomen wanneer de regionale industrie er een integraal onderdeel van uitmaakt. Verder komen belemmeringen en kansen voor de warmtetransitie van de industrie aan bod. De paper sluit af met conclusies en aanbevelingen die de warmtetransitie van de industrie effectief kunnen versnellen.



¹ Cluster Energie Strategie, 2021

² Visie verduurzaming industrie Zaanstad, CE Delft 2021

2. STAND VAN ZAKEN: WAAR STAAT DE INDUSTRIE IN HAAR VERDUURZAMINGSPROCES?

WARMTE-AANBOD

Sinds Tata Steel Nederland (TSN) op 15 september 2021 de keuze voor de Direct Reduced Iron³-route bekendmaakte, heeft de ontwikkeling voor waterstof-productie en de bijbehorende infrastructuur een doorslaggevende impuls gekregen. Er kan nu definitief vooruit worden gekeken naar waterstof-aangedreven productieprocessen in de industrie en de mogelijke extra warmte die hierbij kan worden afgekoppeld.

Waterstofproductie in het NZKG zal voornamelijk worden gedaan door elektrolyse met duurzaam opgewekte stroom. Deze vorm van productie genereert gemiddeld 10% restwarmte. Gezien de hoeveelheid energieverbruik bij dit productieproces, is de potentiële hoeveelheid restwarmte aanzienlijk. Zoals tabel 1 laat zien, is het aanbod van restwarmte vooral tussen de 70 en 90 graden Celsius. Dat betekent een gunstige uitkoppelingspotentie richting gebouwde omgeving, omdat de meeste gebouwen, ongeacht de leeftijd, goed verwarmd kunnen worden bij een temperatuur van 70 graden (TNO, 2021). Warmtenetten worden ook op deze temperaturen ingericht. De industrie vraagt echter voornamelijk hogere temperatuur warmte boven de 90 graden (zie sectie Warmtevraag hieronder) en kan vooralsnog alleen worden bediend door AEB en elektriciteitscentrales. De dichte nabijheid van de industrie tot een hoge temperatuur-warmtebron is nog belangrijker, gezien het ongewenste temperatuurverlies dat optreedt bij transport.

De twee deelgebieden in het industriecluster die in de toekomst zeker gebruik gaan maken van waterstof zijn de Tata Steel Nederland-site (TSN) en Westpoort. Voor TSN en Westpoort worden haalbaarheidsstudies gedaan naar ieder 500 MW aan elektrolyse, totaal 1 GW. Dat genereert dus in potentie 100 MW uitkoppelbare restwarmte. Dat staat gelijk aan ongeveer

honderdduizend woningequivalenten (WEQ). Er zal voor de TSN-site met minder groot vermogen aan restwarmte rekening moeten worden gehouden, aangezien TSN zoveel mogelijk restwarmte hergebruikt voor eigen productieprocessen. Tevens laten betrokkenen in de IJmond weten dat de restwarmte voornamelijk voor de gebouwde omgeving bedoeld is. De ontwikkeling voor de andere installatie van 500 MW elektrolyse in Westpoort zit op het moment in de pre-FEED fase. De verwachting is dat het 2027 operationeel zal zijn. Voor de Hemweg-9 centrale in Westpoort is er de ambitie om in de toekomst waterstof te produceren en bij te mengen met (groen)gas.

“**Wat een potentie!** De transitie naar waterstof-gedreven productie in het NZKG creëert naar schatting 800 MW aan restwarmte.

Tabel 1. Huidige en verwachte aanbod van warmte.

Bron	2020 GWh/jr	2030 GWh/jr	2050 GWh/jr	Uren**	Temperatuur*
Huidig warmtenet					
1. Vattenfall Diemen	1500	800-1400	400-700	2000-6000	HT/MT
2. AEB	300	800	0	4000-8000	HT/MT
Technisch potentieel***					
3. Elektrolyse TSN/Hermes		80	400	2000-8000	MT
4. Elektrolyse havengebied		80	400	2000-8000	MT
5. Hemweg 9		200	400	1000-4000	HT/MT
6. Overige industrie		950	850	6000-8000	MT

* MT = 70 tot 90 graden; HT warmer dan 90 graden

** inzet elektrolyzers is afhankelijk van (uur)prijzen waterstof en elektriciteit

*** Potentieel in GWh op basis van verwachte inzet (uren) bij verduurzaming



³ actualisatie CES 2021

“ **Van één voor allen, naar meerdere voor één** De industrie heeft in de toekomst de keuze voor vier duurzame bronnen voor warmte(-opwek): elektriciteit, waterstof, stoom en diepe geothermie.

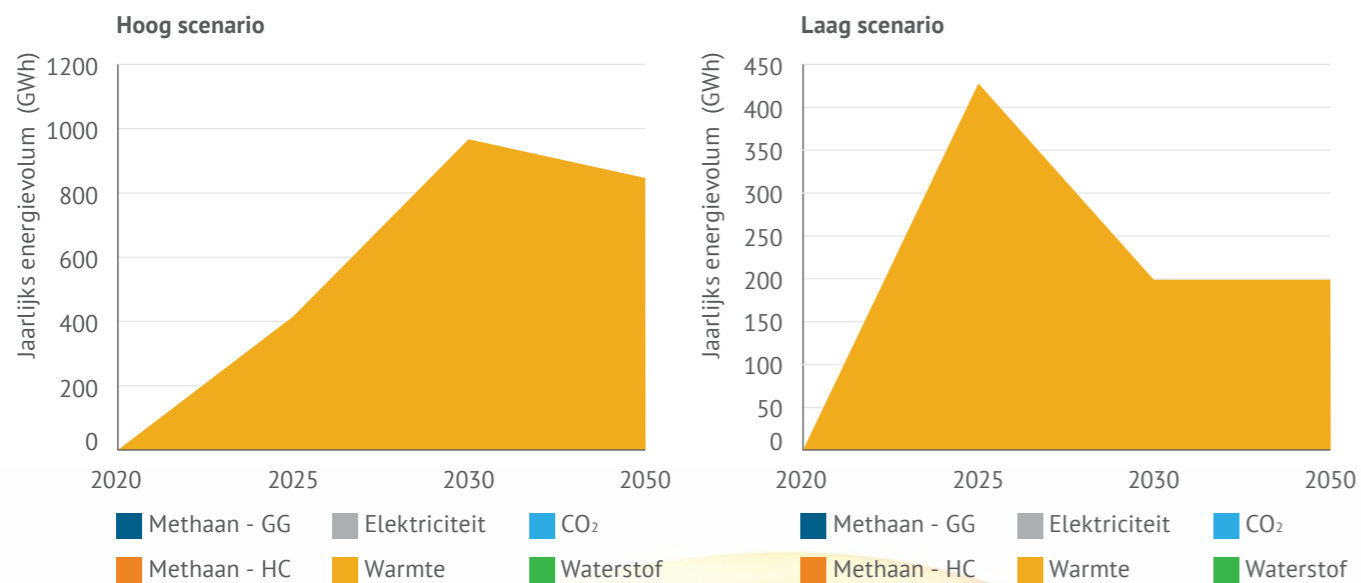
RESTWARMTE DOOR ELEKTRIFICATIE

Een tegengestelde ontwikkeling die in de actualisatie van de CES NZKG 2021 aan bod is gekomen, is de afname van warmtepotentieel van de overige industrie vanwege de beoogde elektrificatie van productieprocessen in de toekomst. De verwachting is dat daardoor het restwarmtepotentieel tot uiterlijk 2030 blijft stijgen, maar daarna geleidelijk afneemt richting 2050 (zie Figuur 1). In het 'lage scenario', waarin uit wordt gegaan van de versnelde afschakeling van gasgestookte centrales, is de prikkel voor elektrificatie nog sterker en daarmee het warmtepotentieel nog lager vanaf 2030. Een andere, potentiële warmtebron zijn datacenters. Zij creëren ook warmte die afgekoppeld kan worden. Dit betreft lage temperatuur warmte tussen de 20 en 25 °C die alleen rendabel is voor de gebouwde omgeving.

ULTRADIEPE GEOTHERMIE

Een mogelijk geschikte warmtebron voor met name de lichte industrie is ultradiepe geothermie (UDG)⁴. Hierbij wordt water op meer dan vier kilometer diepte aan de aarde onttrokken bij een temperatuur van 130 tot ongeveer 180 graden Celsius, afhankelijk van de diepte. Er wordt op het moment gekeken hoe een eerste UDG-boring voor aardwarmte in Renkum (Gelderland) te realiseren is. Sinds 2020 voert het Rijk een landelijk onderzoek uit naar de toepasbaarheid van ultradiepe geothermie voor de Nederlandse industrie.⁵ In het najaar van 2022 zijn de resultaten bekend geworden van minder diepe geothermie voor de provincie Noord-Holland en daarmee NZKG. Zij laten zien dat de potentie van aardwarmte in het NZKG (met een temperatuur van 50 tot 150 graden Celsius en een diepte van 1000 tot 4000 meter) het grootst is in en rond Heemskerk-Velsen-IJmuiden-Haarlem. Vanwege de complexe geologie en een lage datadichtheid in het NZKG, zal er meer onderzoek nodig zijn om accurate voorspellingen te doen.

Figuur 1. Afname warmtepotentieel van de industrie in NZKG als gevolg van elektrificatie.



Bron: CES 2021.

⁴ Voor meer informatie, zie <https://allesoveraardwarmte.nl/ultradiepe-geothermie-onderzoeksboringen-udg/>

⁵ Koploper consortium uit het programma Ultradiepe Geothermie bekend - EBN

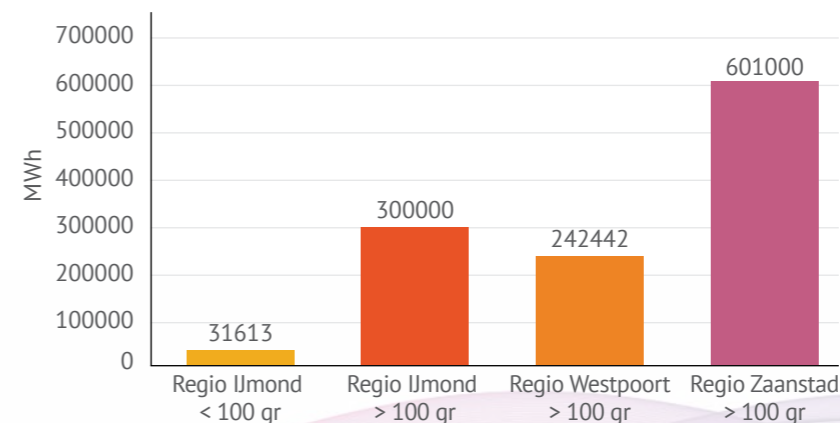


WARMTEVRAAG

Door de generieke vraag naar hoge temperatuur warmte of stoom (> 90 graden Celsius) voor industriële productieprocessen, voorziet de industrie de volgende drie energiebronnen en -dragers voor de verduurzaming van haar warmtegebruik in volgorde van wenselijkheid: elektriciteit, waterstof en stoom (geactualiseerde CES NZKG 2022). De specifieke vraag naar de warmtebron is afhankelijk van de aard van het productieproces, de leveringszekerheid, de rentabiliteit en het gedeelte grondstoffenverbruik dat vervangen kan worden door warmte- of stoomlevering. Dit creëert een warmtevraag die significant verschilt in vorm en omvang tussen industriële bedrijven. Vanwege het feit dat de meeste bedrijfs-

informatie is gedeeld op basis van geheimhouding, zal er in het vervolg alleen geanonimiseerde en geaggregeerde data besproken worden per deelregio. In Figuur 3 is de potentiële vraag naar warmte van industriële bedrijven in de IJmond weergegeven. De industrie in deze regio heeft als enige een warmtevraag geformuleerd bestaande uit LT en MT warmte tot 100 graden (31,6 GWh) en HT warmte vanaf 100 graden (300 GWh). De potentiële warmtevraag van de industrie in de regio Zaanstad en het Westelijk Havengebied bestaat uit respectievelijk 601 GWh en 242,4 GWh van warmte boven de 100 graden Celsius. Het betreft een schets van het 'hoog scenario' in 2030: de hypothetische situatie waarin aan alle randvoorwaardelijkheden, zoals de aanleg van de infrastructuur, kan worden voldaan.

Figuur 2. Potentiële warmtevraag 'hoog' 2030 van de industrie in de deelregio's.



Bron: CES NZKG 2022.

WARMTEPROJECTEN IN HET NZKG: WAT ZIJN DE LAATSTE ONTWIKKELINGEN?

Hieronder wordt verder ingezoomd op de voor-
ringen in het Noordzeekanaalgebied binnen de
deelregio's Zaanstad, Westpoort en de IJmond.

REGIO ZAASTAD

Binnen de regio Zaanstad wordt al ruim 10 jaar een
HT, industrieel warmtenet geëxploiteerd op HoogTij.
Het is echter gasgestookt en daardoor minder
aantrekkelijk voor vestigende bedrijven, vanwege het
weinig duurzame karakter. Ook is het niet mogelijk
om een sluitende business-case aan te bieden voor
nieuwe bedrijven door de hoge kosten van de fysieke
aansluiting op het warmtenet. Vermoedelijk zullen de
huidige gebruikers van het warmtenet hun contract
uitdienen en daarna voor een andersoortige warmte-
voorziening kiezen, zoals 'all-electric'.

De regio Zaanstad bevat tevens twee warmtenetten
voor de gebouwde omgeving. De eerste ligt in de
wijk Saendelft, waar 1245 huishoudens worden
verwarmd met behulp van een Warmte-Kracht-
Koppeling (WKK). Het tweede warmtenet ligt in
Zaandam-Oost en voorziet ruim 1800 huishoudens
van warmte door middel van een biomassacentrale
met twee gasgestookte hulpwarmtecentrales als
back-up. Er loopt op het moment een uitbreidingslag
van het warmtenet met circa 2600 huishoudens. Deze
uitbreiding wordt geremd door de beperkingen op de
uitstoot van stikstof; een bijproduct van de huidige
warmte-opwek. Om een uitbreiding van de huidige
warmtenetten te realiseren, zullen daarom andersoor-
tige warmtebronnen aangesloten moeten worden.

Er is recent een rondvraag gedaan langs de Zaanse
industrie over de mogelijkheid hun restwarmte te
benutten voor de bestaande warmtenetten voor de
gebouwde omgeving. De resultaten daarvan worden
eind 2022 bekend.

REGIO WESTPOORT

Voor sommige bedrijven kan het gasverbruik
(gedeeltelijk) vervangen worden door de levering van
stoom. In het havengebied van Amsterdam wordt een
stoomnet gerealiseerd, waarbij het Afval Energie
Bedrijf (AEB) stoom levert. Dit stoomnet stelt
bestaande industrie in staat haar gasverbruik van
huidige processen te verlagen en faciliteert
tegelijktijd toekomstige projecten die een stoom-
behoefte hebben. Ook vermindert het de vraag naar
alternatieve energiedragers waardoor het bijvoor-
beeld de druk op het elektriciteitsnet kan helpen
beperken. Op dit moment wordt de tracéverkenning
afgerond. Het stoomnet wordt in fases gerealiseerd.
Naar verwachting is de eerste leiding eind 2023
operationeel. De verwachte CO₂-reductie die met dit
project gerealiseerd kan worden, is circa 150 kiloton
per jaar, afhankelijk van het aantal afnemers.

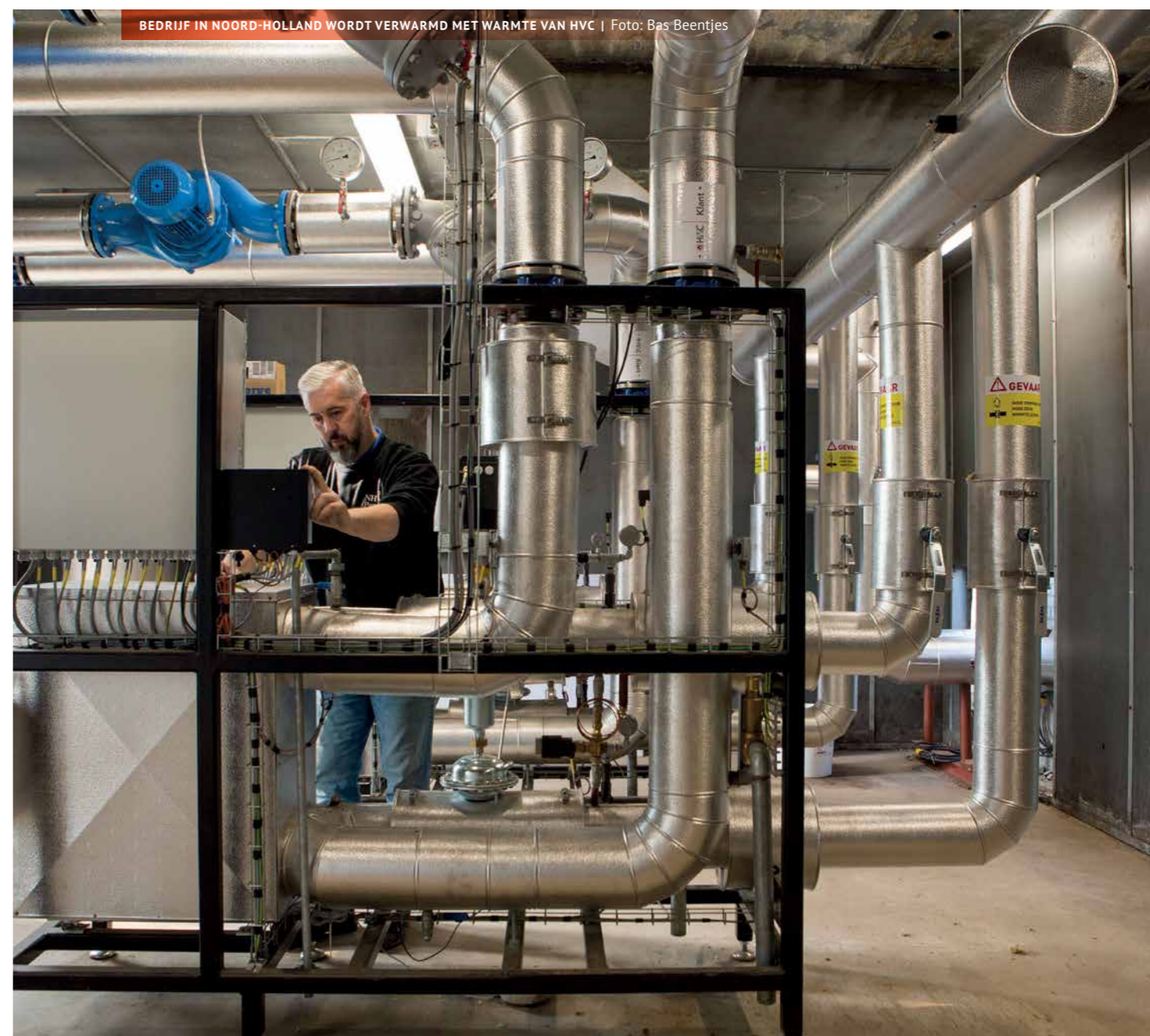
REGIO IJMOND

In de IJmond wordt met een aantal partijen, waar-
onder de gemeenten, woningbouwcorporaties en het
warmtebedrijf HVC een warmtenet onderzocht.
In 2020 is uit een eerste haalbaarheidsonderzoek
gebleken dat dit technisch en financieel realiseerbaar
is. Er is een groot potentieel aanbod van duurzame
warmtebronnen, namelijk geothermie, aquathermie
en restwarmte van de industrie. Aanvullend hierop
worden de mogelijkheden van het uitkoppelen van
restwarmte van Tata Steel en waterstofproject
H2ermes onderzocht. Het ontwikkelen van een
duurzaam en rendabel warmtenet draagt bij aan de
nationale doelstelling voor een gasloze gebouwde
omgeving in 2050 en restwarmtebenutting draagt
ook bij aan de klimaatopgave van de industrie.
Momenteel wordt gekeken of het warmtenet in delen
kan worden ontwikkeld en daarna samen worden
gevoegd tot één regionaal warmtenet. Met het
warmtenet zouden ca. 30.000 huishoudens duurzaam
kunnen worden verwarmd. De ontwikkelingen in
Velsen zitten in de planfase, voor Beverwijk vindt een
nadere verkenning plaats.

“ *De appel valt niet ver van de boom Vanwege het warm-
teverlies bij transport bevindt een warmtebron zich
altijd dichtbij de gebruiker.*

Het H2ermes-project op het TSN-terrein produceert
circa 10% restwarmte: 800 GWh elektriciteit zou
potentieel circa 80 GWh aan restwarmte op een
niveau van 70 tot 90 °C kunnen leveren, afhankelijk
van de gekozen techniek.⁶ De omliggende industrie

kan dus waarschijnlijk niet worden bediend voor hun
productieprocessen, vanwege een hogere gewenste
warmtetemperatuur. Verwarming van utiliteits-
gebouwen, bedrijven en woningen in de omgeving
van Tata Steel zou wel een mogelijkheid kunnen zijn.



⁶ Actualisatie CES 2021

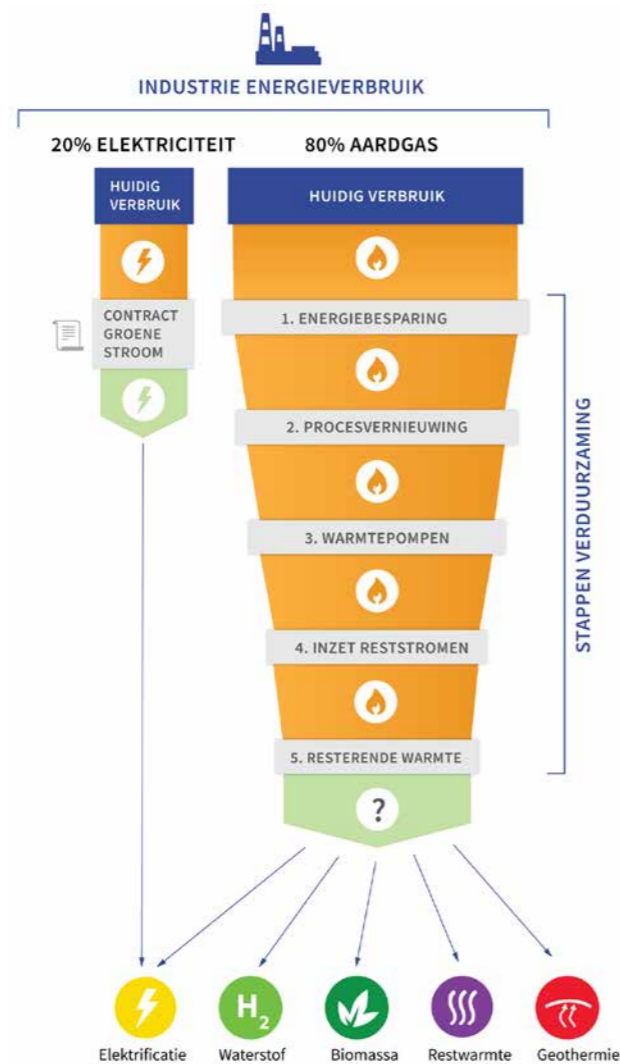
3. KANSEN EN BELEMMERINGEN

BESPARING

Naast de realisatie en levering van duurzame warmte, liggen er ook besparingskansen, zoals weergegeven in Figuur 3. Een bedrijf is verplicht om besparingsmaatregelen door te voeren die zich binnen vijf jaar terugverdienen⁷. De stappen die elk industrieel bedrijf al maakt op het gebied van besparing zijn gunstig voor de lange termijn transitie naar een andersoortige energie-modaliteit. Allereerst maakt het de aard en omvang van de restvraag veel

specifieker en consistent over de tijd. Daarmee voorkom je een lock-in: een investeringsbeslissing die gemaakt is op basis van de voorspelde aard en omvang van het warmtevraag vóór de besparingsmaatregelen, terwijl die aard en omvang significant anders is ná de doorgevoerde besparingsmaatregelen. Besparing van energie levert een bedrijf op de korte termijn lagere kosten op voor CO₂-heffing, ETS-certificaten en door stijgende brandstofkosten.

Figuur 3. Verduurzamingsroute voor de industrie. Bron: CE Delft, april 2022.



⁷ Energiebesparingsplicht (rvo.nl)

WARMTE-INFRASTRUCTUUR

Als zowel het industriële warmte-aanbod als de warmtevraag in kaart zijn gebracht, zullen de bron en de afnemers verbonden moeten worden door middel van de benodigde warmte-infrastructuur. De aanleg van de warmte-infrastructuur voor industrie en bedrijven is echter een ingewikkelde puzzel van randvoorwaarden, wensen, interafhankelijkheden en volgordeijkheid.

RANDVOORWAARDEN VOOR WARMTE-INFRASTRUCTUUR

De belangrijkste randvoorwaarde voor industriële warmte-uitwisseling is fysieke nabijheid van een warmtebron en afnemer. Door de combinatie van de doorgaans gewenste HT-warmte boven de 90 graden en warmteverlies dat optreedt bij transport, is de fysieke reikwijdte van een industrieel warmtenet relatief laag. Vandaar dat industriële warmte-uitwisseling en warmte-afkoppeling alleen mogelijk zijn binnen respectievelijk een industrieel cluster of met een nabijgelegen industrieterrein. Westpoort en de voedingsmiddelenindustrie aan de Zaan voldoen aan dit criterium. Bij gebruik van elektriciteit of waterstof voor de opwek van warmte is fysieke nabijheid geen criterium meer, aangezien beide te vervoeren zijn over grote afstanden.

Uit interviews met betrokkenen van warmte-leveranciers en netbeheerders komt naar voren dat rentabiliteit en leveringszekerheid tevens twee belangrijke randvoorwaarden zijn. Over het algemeen is er een verschuiving van variabele kosten naar vaste kosten ten opzichte van het huidige gasverbruik. Het aandeel vaste kosten zal stijgen door de aanleg van nieuwe warmte-infrastructuur in vergelijking tot de variabele kosten van de hoeveelheid warmte-eenheden die wordt afgenomen.





ENCI FABRIEK OP HET TERREIN VAN TATA STEEL | Foto: Ruud Karstens



Warmteleveranciers van de natuur de zon, de bodem en het oppervlaktewater zijn onze natuurlijke warmtebronnen.

Tenslotte zijn niet de huidige warmteprofielen van de industrie leidend, maar moet er juist rekening gehouden worden met de toekomstige warmtehuishouding op basis van verduurzaming. Zoals eerder gezegd, zien deze toekomstige warmteprofielen er wezenlijk anders uit door energiebesparing en technische innovaties met bijvoorbeeld elektrificatie of elektrolyse.

RANDVOORWAARDEN VOOR DE INDUSTRIE IN HET NZKG

Om bij een industriecollocatie te bepalen hoe de warmte-infrastructuur tussen bedrijven eruit komt te zien, moet de aard en de omvang van de warmte-vragende partijen in kaart worden gebracht. Een belemmering om tot een exacte vorm en dimensionering van een industrieel warmtenet te kunnen komen, is de onvolledigheid en onbekendheid over de verduurzamingsroutes en tijdspaden van het merendeel van industriële bedrijven in het NZKG. Aangezien dit strategische en daardoor bedrijfsgevoelige informatie betreft, zijn bedrijven over het algemeen terughoudend in het openbaar maken en delen van hun gegevens. De CES NZKG 2022 en toekomstige versies zullen steeds een verdiepingsslag maken om een fijnmaziger beeld te schetsen van de warmte-transitie die de industrie beoogt te maken over de tijd.



Drie-eenheid Als men spreekt over de industrie in het NZKG, dan zijn dat in feite drie clusters gelegen in het Westelijk Havengebied, in de regio Zaanstad en op en rond het Tata Steel terrein in de IJmond regio.

WET COLLECTIEVE WARMTEVOORZIENING

Een belangrijk wetsvoorstel dat van impact is op de warmtetransitie van de industrie, is de Wet collectieve warmtevoorziening⁸ (Wcw) die in 2023 van kracht gaat. Het doel van de nieuwe wet is om de groei en verduurzaming van collectieve warmtesystemen in de gebouwde omgeving te faciliteren door een heldere rolverdeling, transparante tarieven, verscherpte eisen voor leveringszekerheid en het zekerstellen van verduurzaming.

De doelgroepen van de Wcw zijn kleinverbruikers (<100kW) en grootverbruikers (>100kW). Industriële bedrijven die hun warmte gebruiken voor industriële en productieprocessen of andere doelen dan hoofdzakelijk ruimteverwarming en warm tapwater, vallen echter in een uitzonderingspositie. Het is daarmee niet duidelijk onder welke wettelijke voorwaarden industriële bedrijven hun restwarmte ter beschikking kunnen stellen aan hun omgeving. Ook is het de vraag of een cluster van uitgezonderde bedrijven collectieve warmte-uitwisseling kan realiseren onder eigen inzicht en voorwaarden. In de interviews met betrokkenen komt bovendien naar voren dat het in de praktijk lastig is om voldoende leverings- en afnamegaranties te geven vanuit de industrie, wat een sluitende business case tussen de industrie en warmtebedrijven bemoeilijkt. Het Rijk zal daarom de positie en rol van de industrie in collectieve warmtesystemen moeten verduidelijken.

⁸ Overheid.nl | Consultatie Wet collectieve warmtevoorziening (internetconsultatie.nl)

4. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

- Voor de CES NZKG 2022 is de warmtevraag voor alle regio's gedefinieerd op temperatuurniveau. Het overgrote gedeelte van de warmtevraag voor de processen in de industrie blijkt boven de 100 graden Celsius te liggen. Er zijn vier soorten energiebronnen en -dragers die daarin kunnen voorzien: elektriciteit, stoom, waterstof en (ultra) diepe geothermie in combinatie met elektriciteit. De CES NZKG 2022 heeft het transitiepad voor een aantal bedrijven naar duurzame, hoge temperatuur proceswarmte in beeld gebracht.

Deze transitiepaden zijn tot stand gekomen op bedrijfsniveau en nog niet in samenhang bekeken met een bron- of warmte-infrastructuur perspectief.

*Zowel de industrie als overheden en warmte-faciliterende partners binnen het NZKG zijn gebaat bij een **gedeeld perspectief op de verduurzaming van warmte- en energiebronnen**. Dit biedt inzicht op de dimensionering en eventuele clustering van nieuwe energie-infrastructuur en mogelijke, nieuwe*

*warmteprojecten. Om een gedeeld perspectief te realiseren is een **intensieve samenwerking wenselijk tussen industrie en partners binnen het NZKG**.*

- Samenwerking op het gebied van warmte-uitwisseling en -infrastructuur van bedrijven staat nog in de kinderschoenen. Het prijsgeven van concurrentiegevoelige bedrijfsinformatie is hierbij een belangrijk knelpunt. Voor de realisatie van de warmtetransitie voor de industrie is samenwerking echter onmisbaar.

*Effectieve samenwerking tussen industrie, overheden en andere partijen zal dus in een **veilige vorm** moeten en, zo nodig, voorwaarden bevatten voor het delen van gevoelige data.*

- Op korte termijn kunnen industriële bedrijven energiebesparende maatregelen treffen en daarmee een verduurzamingsslag slaan. Hiermee worden tevens de kosten van eventuele CO₂-heffingen, ETS-certificaten en gasprijzen verlaagd. Na de getroffen verduurzamingsmaatregelen is de keuze voor een toekomstige warmte- of energiebron tevens inzichtelijker. Dit helpt ook netbeheerders bij het opstellen van de investeringsagenda van de energie-infrastructuur.

*Een versterkte uitwisseling van **kennis, inzichten en praktijkvoorbeelden** zal de industrie helpen om energiebesparende maatregelen te versnellen en de projecties van hun warmte-aanbod en warmtevraag scherper in beeld te krijgen. Overheden zijn vervolgens beter in staat om te faciliteren in de randvoorwaarden.*

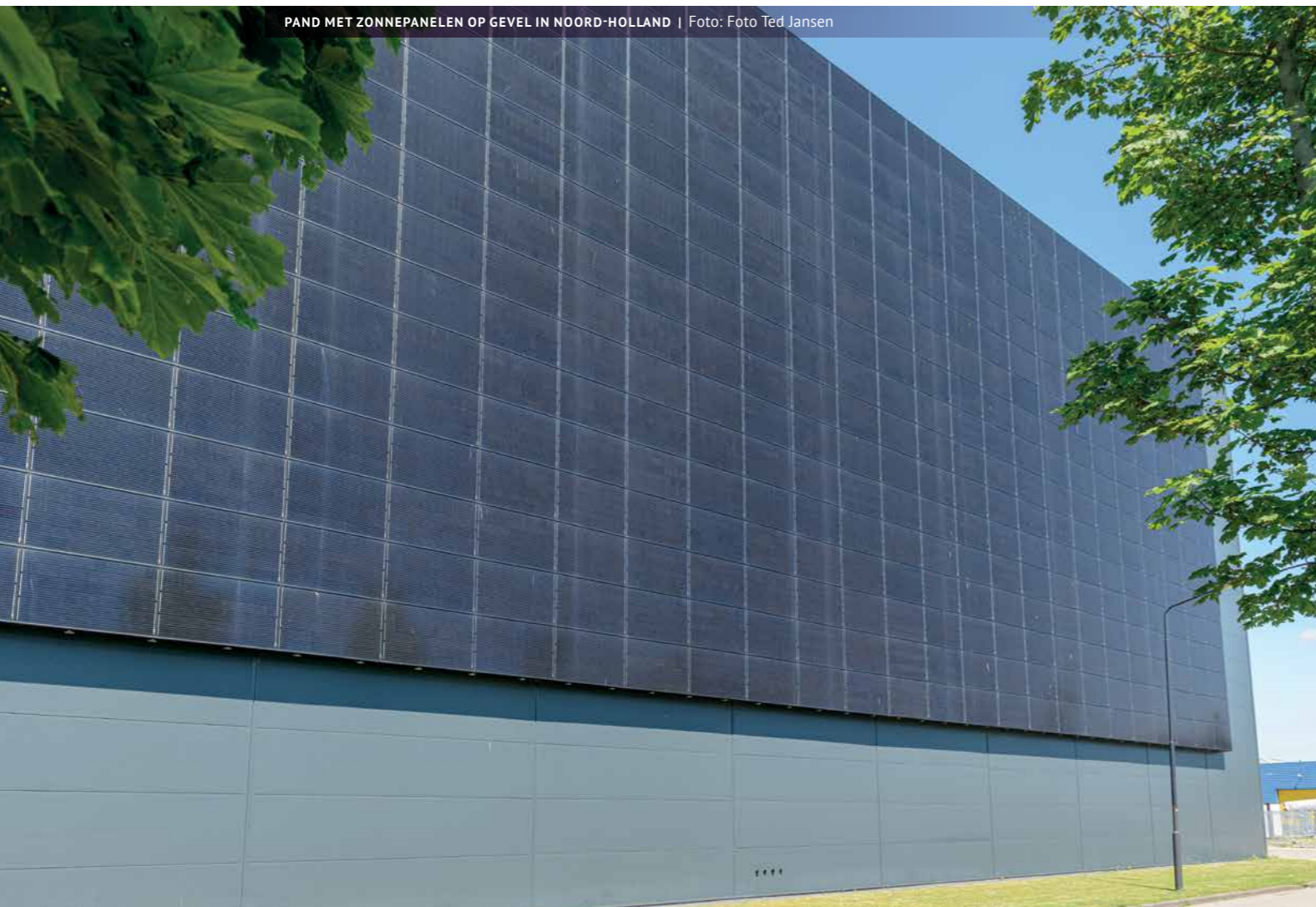
“ *Een goede buur is beter dan een verre vriend* Voor een optimaal bereik en maximale ontsluiting van warmtebronnen dienen de industrie en overheden op regionaal niveau met elkaar samen te werken.

- In de aankomende Wet collectieve warmtevoorziening is geen positie en rol opgenomen voor industriële bedrijven in collectieve warmtesystemen. Daarnaast lijken leverings- en afnamegaranties een knelpunt in de facilitering van warmte-infrastructuur en het vormen van business cases.

*Voor de industrie is het nodig om **duidelijkheid te krijgen voor haar rol en positie van in collectieve warmtesystemen**. Daarnaast is het van belang om **garanties en randvoorwaarden** te scheppen, waardoor onzekerheden in de samenwerking tussen industrie, warmte-faciliterende partijen en overheden worden weggenomen.*

- De industrie heeft een investeringshorizon van vele jaren die wordt gedreven door compliance, het voldoen aan de wet- en regelgeving, en behoud van een internationale, concurrerende marktpositie.

De industrie is daarom gebaat bij heldere, lange termijn beleidsdoelen en bijbehorende wet- en regelgeving voor de verduurzaming van de industrie.



PROGRAMMABUREAU NZKG

Plein 1945 – nr. 96 (6e etage)

1971 GC IJmuiden

T (0255) 56 05 00

E-mail: info@noordzeekanaalgebied.nl

Website: www.noordzeekanaalgebied.nl

Twitter: [@PBNZKG](https://twitter.com/PBNZKG)

LinkedIn: nl.linkedin.com/company/programmabureau-noordzeekanaalgebied