

Case | iGRID warmtenet

Efficiëntere stadsverwarming

Geavanceerd warmtebeheer met Grundfos iGRID in Gdynia, Polen

Grundfos Polen en OPEC Gdynia, het lokale stadsverwarmingsbedrijf, werkten samen aan een proefproject om een iGRID-temperatuurzone te installeren en zo warmteverliezen te verminderen en temperaturen te verlagen, voor een grotere netwerkcapaciteit en efficiëntie.

Ontdek meer:
grundfos.nl/igrd
grundfos.be/igrd



GRUNDFOS X

Possibility in every drop



Alexander Gamolya, CEO van Grundfos Polen en commercieel directeur voor digitale oplossingen in de EU, spreekt bij de inhuldiging van de iGRID op 19 april 2023.
Foto: Kamil Roszkowski



Tijdens de inhuldiging sprak onder meer Wojciech Szczurek, burgemeester van Gdynia. Het evenement werd bijgewoond door vertegenwoordigers van de lokale overheid van Gdynia, OPEC en Grundfos. Foto: Kamil Roszkowski

Voor een proefproject in de stad Gdynia installeerden Grundfos en OPEC, de regionale stadsverwarmingsbeheerder, iGRID Temperature Zone, een intelligente menglusoplossing, op een deel van het verwarmingsnet. Met de automatische temperatuurverlaging en -regeling is het nu mogelijk om warmteverliezen te verminderen en de toevoertemperatuur te verlagen, met behoud van comfort voor bewoners en bedrijven in het gedekte gebied. Het project bespaart kosten en energie en helpt OPEC bij verdere investeringen in modernisering en energie-efficiëntie van het netwerk. Het draagt ook bij aan een vermindering van de koolstofemissies, wat een belangrijke pijler is in het klimaatbeleid van de stad Gdynia.

Situatieschets

OPEC Gdynia, een lokale stadsverwarmingsmaatschappij in het noorden van Polen, had te maken met twee

belangrijke externe uitdagingen. De eerste was de toezegging door burgemeester van Gdynia om de ecologische voetafdruk van de stad tegen 2030 met 43% te verminderen. De tweede uitdaging was bezorgdheid over de energieprijzen en het aanbod in de regio als gevolg van de aanhoudende geopolitieke situatie.

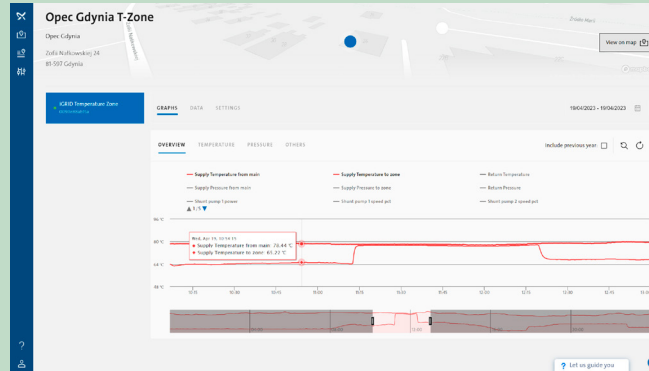
De inspanningen om het stadsverwarmingsnet te moderniseren en te optimaliseren moesten daarom worden aangescherpt. OPEC zocht naar manieren om het warmteverlies en lekkage te verminderen, de netwerkcapaciteit en -efficiëntie te vergroten en goedkopere en effectievere energiebronnen te gebruiken.

Om deze doelen te bereiken, werkte OPEC samen met Grundfos aan een tweejarig proefproject in het Karwiny-district van de stad. Hier zou een Grundfos iGRID-temperatuurzone worden geïnstalleerd op een deel van het stadsverwarmingsnetwerk.

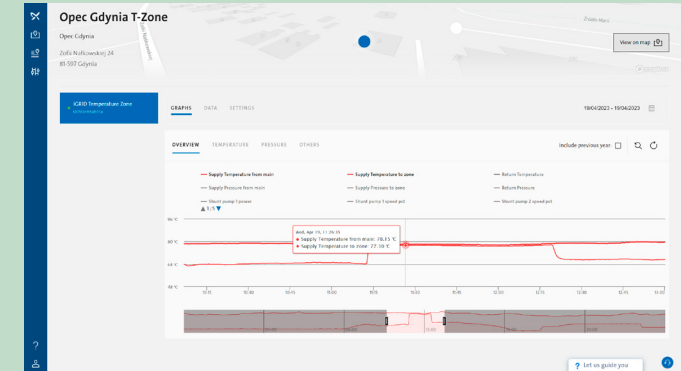
“Dankzij deze installatie verbruiken we minder energie om de inwoners van onze stad van hoogwaardige warmte te voorzien. Dit is de manier waarop we moderne technologieën willen gebruiken in Gdynia. Bedoeld om de bewoners te dienen en tegelijkertijd het milieu te beschermen.”

Wojciech Szczurek, Burgemeester van Gdynia
Inhuldigingsevenement, 19 april 2023

Het iGRID Temperature Zone plan



a.



b.

Real-time data tonen aan dat de toevoertemperatuur aanzienlijk lager ligt aan de secundaire zijde (a) in de iGRID-Temperature Zone. Als proof of concept, wanneer de iGRID-menggroep niet wordt gebruikt (b), stijgt de toevoertemperatuur.

De oplossing

Experts van Grundfos Polen overlegden met OPEC over een geavanceerde mengroepoplossing die precies was afgestemd op de wensen en eisen. Grundfos en OPEC werkten samen en planden de iGRID zone, waarbij twee skids werden geïnstalleerd, inclusief een controller, pomp en verschillende sensoren in het lokale substation.

iGRID bewaakt en regelt op slimme wijze de druk en temperatuur op basis van de real-time vraag in het stadsverwarmingsnet. De meetpunten en sensoren

rond het systeem maken in combinatie met de geavanceerde algoritmen van de iGRID-oplossing real-time, geautomatiseerd, aanpassingen in de temperatuurzone mogelijk. Tegelijkertijd worden de gegevens teruggestuurd naar het SCADA-systeem van OPEC voor bewaking op het bredere netwerk.

Het project werd in april 2023 ingehuldigd tijdens een ceremonie met lokale hoogwaardigheidsbekleders en vertegenwoordigers van zowel OPEC als Grundfos.

“Deze oplossing zal een echte energiebesparing opleveren en stelt ons in staat om te kijken of we snel kunnen overschakelen naar warmtenetten van de vierde generatie.”

Wojciech Folejewski, Voorzitter van de raad van bestuur van OPEC Gdynia nhuldigingsevenement, 19 april 2023

Ontdek meer:

grundfos.nl/igrd
grundfos.be/igrd

Geleverd door Grundfos

Grundfos leverde een geprefabriceerde skid, compleet met de iGRID Temperature Zone-oplossing, inclusief:

- iGRID Temperature Optimiser
- Grundfos CU352 V5 control unit
- Grundfos CRE-pomp met ingebouwde frequentieomvormer
- Weerstation
- Debietmeter



iGRID Temperature Optimiser



Grundfos CU352 V5



Grundfos CRE-pomp

“Onze samenwerking met OPEC en de autoriteiten van Gdynia zal bijdragen aan het bereiken van de klimaatdoelstellingen door de uitstoot van CO₂ effectief te verminderen. We zijn blij dat onze warmtenetoplossingen de efficiëntie van bestaande installaties verhogen, om geld te kunnen vrijmaken voor nieuwe investeringen.”

Alexander Gamolya, CEO Grundfos Polen
Inhuldigingsevenement, 19 april 2023

Ontdek meer:

grundfos.nl/igrd
grundfos.be/igrd

Het resultaat

Het project bracht energiebesparingen die de verwarmingskosten voor eindgebruikers kunnen verlagen en de middelen voor verdere efficiëntieprojecten op het netwerk kunnen vergroten. Tegelijkertijd worden de klimaatambities van de stad Gdynia vervuld door de koolstofuitstoot te verminderen en milieuvriendelijke bronnen van warmte-energie te gebruiken.

Vanaf de start maakte iGRID de belofte waar. De toevoertemperatuur is verlaagd en warmteverliezen verminderd. Ook de retourtemperatuur is verlaagd en delta T verhoogd, wat de efficiëntie van het netwerk verbeterde zonder enig comfortverlies in de gebouwen. De gegevens van iGRID maakten het voor OPEC gemakkelijker om lekken in het netwerk te identificeren, wat de algehele efficiëntie ten goede kwam.

Hoewel het debiet binnen de zone zelf weliswaar toenam, is uit controlegegevens gebleken dat het debiet in het substation vanaf het hoofdnetwerk met 30% werd verminderd. Hierdoor steeg de totale capaciteit van het hele netwerk, wat duidelijk de verhoogde efficiëntie aantoont die mogelijk wordt met de iGRID-oplossing.

Met een verwachte jaarlijkse besparing van 984 GJ in dit deel van het verwarmingsnet, kon OPEC een 'White Certificate' behalen. Deze door de overheid uitgegeven financiële instrumenten worden verhandeld op de Poolse elektriciteitsbeurs. Bedrijven zoals OPEC kunnen de daaruit voortvloeiende extra inkomsten vervolgens

gebruiken ten behoeve van verdere investeringen in moderniserings- en energie-efficiëntieprojecten.

De verwachte kosten- en energiebesparingen op dit project, samen met het White Certificate, duiden op een op verkoop gebaseerd rendement op de investering van 3,5 jaar. Het systeem is bovendien toekomstbestendig, want de lagere temperatuuromstandigheden maken het mogelijk om verbinding te maken met hernieuwbare energie- en restwarmtebronnen met een lage temperatuur.

Gedurende twee jaar worden de gegevens van dit proefproject geanalyseerd en beoordeeld op de levensvatbaarheid voor grootschaligere iGRID-implementaties in het hele OPEC-stadsverwarmingsnetwerk in Gdynia.



Ontdek de installatie

ga naar <https://my.matterport.com/show/?m=EcsxVLIYiNX>
en voer het wachtwoord
Grundfos in



Ontdek

GRUNDFOS Nederland B.V.
Veluwezoom 35
1327 AE ALMERE, Nederland
Tel: (+31) 88 478 63 36
Email: info_gnl@grundfos.com
www.grundfos.nl

Grundfos Bellux NV
Park Link
Groeningenlei 74
2550 Kontich
Tel: +32 (0)3 870 73 00
Fax: +32 (0)3 870 73 01
www.grundfos.be

GRUNDFOS 