



Stoomgrid Delfzijl voorziet industrieterrein van stoom en warmte

*>> Duurzaam, Agrarisch, Innovatief
en Internationaal ondernemen*

Op industrieterrein Oosterhorn in Delfzijl kunnen bedrijven stoom aftappen van een stoomnetwerk. De stoom is afkomstig van een afvalverbrandingsinstallatie van Energy on Waste (EEW). De bedrijven op het industrieterrein gebruiken de stoom (2800 TJ) voor hun productieprocessen of verwarming. Hierdoor zijn eigen stoomketels overbodig en is het gasgebruik beperkt.

Voordat in april 2010 de stoomgrid in gebruik werd genomen, onderzocht eigenaar en initiatiefnemer Groningen Seaports eerst welke bedrijven stoom zouden willen afnemen en onder welke voorwaarden. Uit deze inventarisatie bleek dat bedrijven graag gebruik wilden maken van de stoom, maar dan wel voor een vast en economisch interessant tarief. Een andere voorwaarde was dat ze geen omkijken zouden hebben naar het distributiesysteem. Toen het haalbaarheidsonderzoek vervolgens positief uitpakte, is EEW in februari 2009 begonnen met de bouw van de AVI.

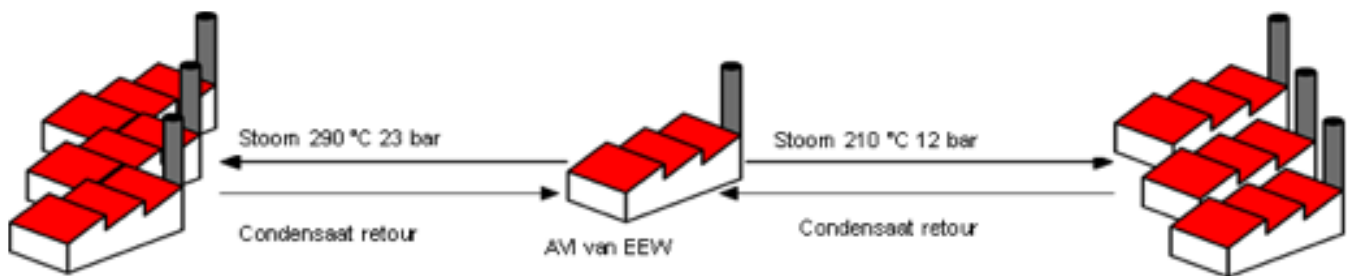
Toegepaste techniek

Het stoomdistributienet bestaat uit een oostelijk deel (0,8 km) en een westelijk deel (2,5 km). Hier tussenin bevindt zich de AVI van EEW. De stoomvraag op het industrieterrein is wisselend, afhankelijk van de processen bij de bedrijven. Het westelijke deel heeft behoefte aan 23 bar stoom van 290 °C. Hier staan bedrijven waar onder andere stoomturbines geïnstalleerd zijn voor krachtopwekking. De bedrijven op het oostelijke deel van het terrein hebben juist behoefte aan laagwaardiger stoom. Om te voorkomen dat ze grote aanpassingen in hun proces moesten uitvoeren, is ervoor gekozen om aan dit deel van het distributienet 12 bar stoom van 210 °C te leveren. Voor bedrijven waar de stoom wordt ingezet voor bijvoorbeeld verwarming, is een condensatoretour in het net opgenomen. In de AVI heeft EEW een stoomturbine geïnstalleerd. Bij beperkte afname kan EEW het overschot aan stoom in deze turbine omzetten in elektriciteit.

Resultaten

Het stoomgrid is ontworpen voor de levering van 140 ton stoom per uur. In de beginfase was nog niet duidelijk hoeveel stoom afgenomen ging worden maar inmiddels is de stoomafname stabiel met een





jaarlijkse afname van 3.200 TJ. Dit betekent een reductie van de CO₂- uitstoot van 110.000 ton per jaar ten opzichte van de oude situatie (individuele stoomopwekking). Bij het transport van stoom gaat naar schatting 0,5 MW verloren. Dit is 16 TJ per jaar.

De afnemers van de stoom hebben met de aansluiting op het stoomgrid een financieel voordeel ten opzichte van de oude situatie, toen ze de stoom zelf moesten produceren. Nieuw te vestigen bedrijven vragen bij Groningen Seaports inmiddels speciaal om een locatie langs het stoomgrid.

Aanpak

Groningen Seaports is eigenaar van het stoomgrid en verhuurt deze aan EEW. Beide partijen hebben een contract ondertekend met een looptijd van vijftien jaar. EEW heeft op zijn beurt leveringscontracten met de afnemers afgesloten. Bij de afnemers is een regelstraat en een meetmodule geïnstalleerd. De meetgegevens worden via een glasvezelnetwerk teruggekoppeld naar EEW. Op basis van deze gegevens bepaalt EEW de energierekening.

Op openbaar terrein heeft Groningen Seaports geïnvesteerd in het stoomgrid. De afnemers hebben binnen hun eigen erfgrenzen geïnvesteerd in de aansluiting op het stoomgrid. Ze zijn dan ook zelf verantwoordelijk voor de technische staat van het deel van het stoomgrid binnen de eigen erfgrenzen. Wel hebben EEW en Groningen Seaports specificaties opgesteld waaraan de aansluiting moet voldoen. EEW heeft de uitkoppeling van stoom zelf gefinancierd. Aangezien de gebruikers zijn aangesloten op een collectief systeem, kan bij een storing de stoomlevering gevaar lopen. Om dit risico te beperken heeft Groningen Seaports een HAZOP-sessie (Hazard and Operability Study) georganiseerd. Bij deze HAZOP-sessie voerden alle betrokken partijen gezamenlijk een veiligheidsanalyse op de keten uit.

“Een van de succesfactoren is het grote draagvlak onder alle belanghebbenden. De betrokkenen zagen het project als een grote kans voor het gebied, waardoor de bereidheid tot samenwerking groot was.”

Lessons Learned

- De rol van Groningen Seaports was erg belangrijk. Het havenschap vormde een stabiele factor die bereid was het risico van de investering te dragen. Afnemers willen zich niet bezighouden met het onderhoud van een gezamenlijk stoomgrid en de kosten ervan. Doordat Groningen Seaports hier zorg voor draagt, waren veel partijen bereid mee te doen.
- Er bestaat wel een drempel om gezamenlijk een dergelijk project te beginnen. Een aantal punten, zoals afhankelijkheid, samen investeren en risico's verdelen vormen deze drempel. Als er een onafhankelijke partij is die deze zaken op zich neemt, zoals Groningen Seaports, zijn partijen veel eerder bereid mee te doen met een collectief project.
- Maak goede onderlinge afspraken over wanneer onderhoud aan leidingen en bij bedrijven plaatsvindt en leg dit zo mogelijk vast in contracten. Probeer onderhoud van de leidingen gelijktijdig te laten plaatsvinden met onderhoud van de op het stoomnet aangesloten fabrieken, zo wordt voorkomen dat fabrieken onnodig gebruik moeten maken van back-up voorzieningen om hun productieprocessen draaiende te houden.

Kerngegevens	
Vermogen	95 MW
Productiegegevens	Productie warmte: 3.200 TJ per jaar (140 ton stoom/uur) Productie elektriciteit: niet bekend
Temperatuur en druk	Westelijk deel: 23 bar stoom van 290 °C. Oostelijk deel: 12 bar stoom van 210 °C
CO ₂ besparing	~110.000 ton per jaar ten opzichte van de oude situatie (individuele stoomopwekking)
Eindtoepassing	Processtroom en verwarming elektriciteit
In bedrijf sinds	April 2010
Investeringskosten	€ 10.000.000
Exploitatiekosten	Niet bekend
Terugverdientijd	Exploitatieperiode 20 jaar
Subsidies	Nvt