



Warmteterugwinning bij de staal- en walserij "Marienhütte", Graz (Oostenrijk)

29 oktober 2019

Een staal- en walserij die gebruikt wordt voor een grotere milieuvriendelijkheid. Dat klinkt misschien vreemd, maar dat gebeurt in Graz, Oostenrijk, waar de fabriek is aangesloten op het stadsverwarmingsnet. Een deel van het succesverhaal is de installatie van twee grote en zeer efficiënte warmtepompen in de fabriek. Dankzij deze warmtepompen kan de overtollige warmte bij temperaturen tot 30 °C worden gebruikt voor stadsverwarming.

Deze overtollige warmte van de staalproductie wordt vervolgens gebruikt door de energieleverancier en stadsverwarmingsnetbeheerder Energie Graz GmbH & Co KG ("Energie Graz"). De staal- en walserij Marienhütte GmbH heeft voor de staalproductie hoge temperaturen nodig en deze hoge temperaturen creëren een behoefte aan koeling om oververhitting te voorkomen. In plaats van deze thermische energie te laten verdwijnen, wordt deze in het stadsverwarmingssysteem geïnjecteerd.

De samenwerking tussen Marienhütte en Energie Graz begon al in 1992. Vervolgens werd de restwarmte tot 100 °C direct in het systeem gebracht. In de loop der jaren is de omvang van de samenwerking uitgebreid en sinds 2011 bedraagt de jaarlijkse levering ongeveer 60 GWh, wat neerkomt op ongeveer 5% van de totale warmtelevering via het stadsverwarmingsnet.

Door de introductie van warmtepompen in 2016 is dit aanbod nog groter geworden, omdat er gebruik wordt gemaakt van restwarmte met temperaturen van 30-35 °C. De warmtepomp is in de loop der jaren uitgegroeid tot één van de belangrijkste warmtebronnen van de stadsverwarming. De installatie bestaat uit twee grote warmtepompen R1234ze. Ze hebben elk twee turbocompressoren die zowel parallel als in serie kunnen worden gebruikt, met de hogere verwarmingscapaciteit door de parallelle werking. Samen hebben de warmtepompen een totaal verwarmingsvermogen tot 11,5 MW. De geschatte jaarlijkse input in het stadsverwarmingsnet bedraagt 40.000 MWh. Aangezien de warmtepompen worden voorzien van groene stroom, zal de invoering ervan in het systeem naar schatting leiden tot een jaarlijkse vermindering van de CO₂-uitstoot met maximaal 11.700 ton.

De volgende stap in de samenwerking is al gepland. In Graz wordt de komende jaren een nieuw stadsverwarmingsnet op lage temperatuur gebouwd. Dit wordt losgekoppeld van het bestaande net en ondersteunt ongeveer 12.000 inwoners in de nieuwe wijk Reininghaus. Het plan is om dit nieuwe net voornamelijk te voorzien van warmte van de nieuw geïnstalleerde warmtepompen. In dit systeem is de benodigde aanvoertemperatuur lager, 70 °C ten opzichte van 95 °C in het bestaande netwerk. Dit leidt tot een stijging van de COP van 3,3 naar 4,5, wat een verbetering van 36% betekent.

Lees [hier](#) het volledige artikel.

Bron: www.heatpumpingtechnologies.org