

IN HET KIELCE GEO-EDUCATION CENTRE LIGT DE FOCUS OP HET MILIEU

Bij een aantal hypermoderne architectonische projecten in Polen is gekozen voor milieuvriendelijke verwarmingssystemen. Het voorlichtingscentrum in het Kielce Geopark, dat recent is opgeleverd, is daar een mooi voorbeeld van. Het gebouw wordt verwarmd met behulp van zeer geavanceerde warmtepomptechnologie. Om deze warmtebron toe te kunnen passen, hebben de investeerders gekozen voor Purmo Radson radiatoren, die speciaal ontworpen zijn voor lage temperatuur-verwarmingssystemen.

Het indrukwekkende Kielce Geopark opende onlangs zijn deuren voor het publiek. Het centrum maakt onderdeel uit van het Świętokrzyskie Archeo-Geological Trail, een door de Europese Unie gesponsord project waarbij verschillende investeringen zijn gedaan om het zo uitgebreid en interessant mogelijk te maken voor bezoekers.

ONDER DE GROND

Het Kielce Geopark is een modern ingericht gebied dat dienst doet als toeristenattractie en voorlichtingscentrum, waar jong en oud zich uitstekend kunnen vermaken. In het centrum is onder andere een tentoonstelling over de geschiedenis van de aarde te zien. Onder in het gebouw is een kunstmatige grot gebouwd waar bezoekers door virtueel water kunnen waden en een film over het natuurreservaat Chelosiowa Jama in Jaworzno kunnen bekijken. Wat ook erg de moeite waard is, is de enkele meters lange Dunkleosteus, een gepantserde vis die ongeveer 400 miljoen geleden de wereldzeeën onveilig

maakte. Elders in het gebouw zijn dieren te zien die op basis van fossielen gereconstrueerd zijn. Bezoekers kunnen eveneens tijdens een workshop mineralen vermalen. Daarnaast kan de bezoeker in een 5D-bioscoop een reis door de tijd maken.

ALLES DRAAIT OM HET MILIEU

Alle attracties in het interactieve museum bevinden zich in een modern gebouw dat naadloos opgaat in het landschap van het Wietrznia-natuurreservaat. Het gebouw, dat een gebied van 3.000 m² bestrijkt, is ontworpen door architectenbureau Palk Architekti uit Warschau. Het was de bedoeling dat de natuurlijke hulpbronnen die in het reservaat voorhanden zijn op een functionele en zuinige manier toegepast konden worden in het glazen gebouw, dat een vloeiend geheel vormt met de natuurlijke glooiingen van het landschap. "Met dit doel voor ogen stelde de ontwerper voor om warmtepompen te gebruiken", zegt Tomasz Pierzak, Chief Investment and Property Management Specialist van het Kielce Geopark. Als alternatief voor een gasketel werd er een warmtepomp ontworpen die werkt in combinatie met een lucht-watersysteem. Dit systeem voorziet het gebouw in de koude wintermaanden van warmte en in warmere perioden zorgt het tevens voor de nodige verkoeling.

Wanneer de temperatuur dit vereist, produceert de warmtepomp water met een temperatuur van 50°C. In de zomer levert de pomp gekoeld water met een temperatuur van 7-12°C dat naar koeleenheden wordt geleid die zich, verspreid over het complex, in verschillende ventilatie- en ventiloconvectorsystemen

bevinden. De lage bron voor de warmtepomp bestaat uit een lucht-waterwarmtewisselaar in een koel-warmtetoren met axiaalventilatoren en een warmtewisselaar met koperen bebuizing en aluminium lamellen (grondwarmtewisselaar). De toren levert warmte tijdens de verwarmingscyclus en haalt warmte uit het systeem tijdens de koelcyclus. Het vermogen van de warmtepomp bedraagt $Q_h = 132,5$ kW (geschatte warmtebehoefte bij een temperatuur van -2°C of ongeveer 41% van de maximale behoefte). Tijdens de koelcyclus bedraagt het vermogen van de pomp $Q_c = 208$ kW met parameters van 7-12°C bij gekoeld water. Warmte wordt door de koeltoren uit het systeem gehaald (gedeeld tijdens de verwarmingscyclus).

PURMO RADSON LAGE TEMPERATUUR-RADIATOREN

Doordat er gebruik gemaakt wordt van een milieuvriendelijk lage temperatuur-verwarmingssysteem diende men goed na te denken over het meest geschikte warmte-element voor dit project. Deze warmte-elementen moesten maximaal kunnen presteren, zelfs op basis van een lage temperatuur (50°C).

Het gebouw bestaat uit verschillende soorten ruimtes met uiteenlopende doeleinden: exhibitiezalen, kantoren, laboratoria, sanitairvoorzieningen en vergader ruimtes. In exhibitieruimtes wordt veel glas gebruikt en worden hier best speciale radiatoren geplaatst. Aangezien er veel jonge bezoekers komen, spelen kwaliteit en veiligheid een belangrijk rol. Om deze redenen werd er voor het verwarmen van deze enorme ruimtes (in totaal 3.000 m²) gekozen voor Purmo Radson-radiatoren.

DE BELANGRIJKSTE KENMERKEN VAN EEN ENERGIEZUINIG LAGE TEMPERATUUR-VERWARMINGSSYSTEEM MET PURMO RADSON-RADIATOREN:

• EFFICIËNTIE

Vergelijkende tests met Purmo Radson-radiatoren en andere verwarmingssystemen hebben uitgewezen dat Purmo Radson-radiatoren een aantal belangrijke voordelen bieden: ze reageren sneller op temperatuurveranderingen en bieden, in vergelijking met klassieke systemen, dezelfde mate van comfort tegen lagere kosten en kleinere warmteverliezen.

• COMFORT

Purmo Radson-radiatoren zorgen ervoor dat er in iedere ruimte een aangenaam binnenklimaat heerst. Warmteoverdracht vindt daarbij plaats via convectie en straling. Het lage temperatuur-verwarmingssysteem met radiatoren reageert onmiddellijk op veranderde verwarmingsbehoefte, zelfs in de meest veeleisende omstandigheden.

• VEELZIJDIGHEID

Met Purmo Radson-radiatoren komt elk zeer energiezuinig verwarmingssysteem bij een lage watercirculatie optimaal tot zijn recht in zowel nieuwbouw als renovatie. Ze zijn compatibel met elk type warmtebron, waaronder alternatieve en hernieuwbare energiebronnen zoals de zon, wind, water en biomassa. Daarbij hoeven de radiatoren zelfs niet aangepast te worden.

Wat is er beter dan opgaan in de omgeving, constant bezig zijn met de natuur en de bezoekers altijd kunnen voorzien van nuttige informatie? Mochten er nog mensen zijn die eraan twifelen, dan levert dit project wederom het bewijs dat warmtepompen uitstekend werken in combinatie met radiatoren. De aarde gebruiken als warmtebron, het hele gebouw wanneer nodig van aangename warmte voorzien, en het te koelen als daar behoefte aan is. En dit allemaal met aanwezige natuurlijke hulpbronnen in combinatie met stijlvolle radiatoren.



Mikko Ilvonen
Mikko Ilvonen, Director Technical Environment and Standards, Rettig ICC M.Sc. (Tech)

PROJECT KIELCE GEOPARK, POLEN