

Holtec hævder, at SMR-160 kan genbruge ethvert kulfyret anlæg

11. januar 2023

Del

Holtec International har ansøgt om et patent på flertrinskompressor, der vil gøre det muligt at genbruge ethvert kulfyret anlæg ved at erstatte dets kulfyrede kedel med ren damp fra den lille modulære SMR-160-reaktor.



Et kulfyret kraftværk (Billede: Tama66 / Pixabay)

Virksomheden sagde, at dets "tekniske gennembrud" ville gøre det muligt at bevare de fleste af de fysiske aktiver i de kulfyrede værker.

"Konceptet, der understøtter denne tilgang, er brugen af flertrinskompressor, som er i stand til at opgradere SMR-160's relativt lave entalpidamp (700 psi ved 313°C) til det forhøjede tryk og overhedning, der er nødvendigt for at drive turbogeneratoren af en fossil kraft. plante," sagde Holtec. "Den nødvendige entalpi-boost kan modificeres for at understøtte fortsat drift af ethvert anlægs turbogenerator, og vil i de fleste tilfælde ikke kræve nogen ekstern energiinput."

Holtec sagde, at der er indgivet en foreløbig patentansøgning for denne innovation, "som åbner vejen til at genbruge ethvert kulfyret anlæg ved at erstatte dets kulfyrede kedel med ren damp fra SMR-160-anlægget". Den tilføjede: "Tusindvis af kulfyrede anlæg rundt om i verden, der i

øjeblikket er sendt til for tidlig nedlukning, kan i stedet genanvendes som produktive aktiver, der genererer ren energi."

En undersøgelse offentliggjort i september af det amerikanske energiministerium viste, at hundredvis af kulkraftværker i hele USA kunne omdannes til atomkraftværker, hvilket giver enorme dekarboniseringsgevinster samt giver håndgribelige økonomiske, beskæftigelsesmæssige og miljømæssige fordele til de samfund, hvor de planter er placeret. En kul-til-nuklear overgang - at placere en atomreaktor på stedet for et nyligt pensioneret kulkraftværk - kan hjælpe med at øge USA's atomkraftkapacitet til mere end 350 GWe, sagde den.

SMR-160 er en tryksat letvandsreaktor, der genererer 160 MWe ved hjælp af brændstof med lavt beriget uran, med fleksibilitet til at producere procesvarme til industrielle applikationer og brintproduktion. Designet har afsluttet den første fase af den canadiske nuklearsikkerhedskommissions trefasede præ-licenserende leverandørdesigngennemgang og er i gang med præ-licenseringsaktiviteter med US Nuclear Regulatory Commission. Holtec har også ansøgt om en generisk designvurdering (GDA) af SMR-160 i Storbritannien.

"Muligheden for SMR-160 til at levere damp ved ethvert ønsket tryk åbner også nye udsigter til at bruge ren energi, såsom højtryksdamp som råmateriale til industrielle applikationer eller levere lavtryksdamp til fjernvarme til byer og kommuner, der ønsker at eliminere deres nuværende brug af metan og CO₂-producerende fossile brændstoffer, hvad enten det er for at opfylde målene for ren energi eller for at beskytte mod en tvungen knaphed på fossile brændstoffer på grund af geopolitiske spændinger," sagde Holtec.

I mellemtiden sagde virksomheden, at det også var ved at udvikle en højeffektiv solfangerteknologi, der kan placeres sammen med SMR-160-reaktorer for at lokke yderligere strøm fra solen ved at bruge det land, der ikke længere er nødvendigt for kul- og askehåndteringsfaciliteter ved de kulfyrede planter. Holtec forventer, at balancen mellem efterspørgsel og udbud af energi opnås 24/7 ved at anvende sin høje varmekapacitet Green Boiler, som det udvikler til at lagre overskydende elektricitet genereret af atomkraft, sol eller vind. Dette er en stærkt isoleret termisk energilagringssystem med integrerede dampgeneratorer, der er i stand til at producere overophedet højtryksdamp til en bred vifte af applikationer, herunder brintproduktion.

Undersøgt og skrevet af World Nuclear News