

Ekstra kernkrag vir SA? Dis goeie nuus!

Suid-Afrika het geen ander keuse as om nog 'n kernkragstasie te bou nie, skryf **Hügo Krüger**.

Op 12 Desember 2023 het die minister van elektrisiteit, dr. Kgosientsho Ramokgopa, in sy mediaverklaring gesê dat Suid-Afrika 'n voorstelverzoek uitgestuur het vir 'n nuwe kernkragaanleg.

Die minister se woorde is nie regtig 'n skok vir mense wat gereeld in die energie-debat betrokke is nie, aangesien die Suid-Afrikaanse geïntegreerde hulpbronplan reeds in 2019 2 500 MW se nuwe kernkrag gespesifiseer het, "teen 'n pas en skaal wat die land kan bekostig".

Volgens die minister stel Suid-Afrika belang in 'n twee-reaktor-kragentrale met 2 400 MW en 'n bykomende 100 MW. Die voorgenoemde syfer sal aangewend word vir 'n tradisionele waterverkoelde reaktor en die laaggenoemde vir 'n klein modulêre reaktor (KMR).

'n Waterverkoelde reaktor soos Koeberg is bestaande tegnologie waarmee Suid-Afrika reeds baie ervaring het. Die Suid-Afrikaanse regering het self erken dat dit ten minste tien jaar sal neem om al die nodige beplanning en implementering te doen voordat so 'n nuwe kernkragentrale elektrisiteit sal opwek.

KMR's, soos die korrelbed-helium-verkoelde reaktor, is nog in hulle ontwikkelingsfase, so Suid-Afrika sal nie daarop staatmaak om beurtkrag op te los nie - maar die geskatte R20 miljard daarvoor (gegrond op die koste van die vorige projek wat in 2010 toegemaak is) is totaal en al bekostigbaar vir Suid-Afrika.

Uit 'n ingenieursoogpunt het Suid-Afrika nog baie rugsteunkrag nodig voordat beurtkrag opgelos gaan word. Uit die sewe groot energiebronne (aardgas, steenkool, windkrag, sonkrag, hidrokrag, kernkrag en olie), is kernkrag die enigste alternatief vir Suid-Afrika om rugsteunkrag op lang termyn op te wek. Rugsteunkrag is hoofsaaklik nodig om beurtkrag in die aand te verhoed en om vir fabriek wat 'n konstante kraggebruik benodig 'n konstante elektrisiteits-

voorsiening te verskaf.

Dit is nodig om ekonomiese groei te handhaaf en om koolsuurgas te verminder - soos Suid-Afrika belowe het toe in 2016 die verdrag van Parys onderteken het.

Indien die kernkragprojek suksesvol is, is dit my mening dat Suid-Afrika op lang termyn daarna sal moet kyk om ook ons steenkoolsentrales met kernkragentrales te vervang sodat die gemeenskappe in die Mpumalanga-laeveld nie ontwing kan word nie soos die wêreld wegbeveeg van fossielbrandstowwe. Dit is immers moontlik om kernkragstasies op presies dieselfde plek as die ou steenkoolsentrale te bou.

Suid-Afrika is ook die land in die wêreld wat die afhanklikste is van steenkoolkrag - en ons is reeds agter om ons steenkoolsentrale uit te faseer.

Die tipe stasie wat Suid-Afrika gaan koop en by watter lande ons sal koop, sal nou bepaal moet word. Daar is net ses lande by wêreldwye 'n kernkragentrale gekoop kan word: China, Kanada, Rusland, Amerika, Frankryk en Suid-Korea.

'n Kernkragtransaksie werk gewoonlik op die beginsel van verskaffersfinansiering, waar die bouer die geld sal bring en die konstruksie se bedryfskoste sal moet absorbeer.

Kernkrag is ook 'n ideale oplossing vir Suid-Afrika omdat die kontrakte die risiko tussen twee partye versprei, en omdat dit 'n staat-tot-staat-finansiering is, sny dit basies alle middelmannet uit - die ideale oplossing teen korrupsie!

Maar soos Suid-Afrika na 'n nuwe kernkragentrale uitsien, moet ons nie

die fout maak om te probeer wegbeweeg van ons bestaande kernkraginfrastruktuur nie. Koeberg is tans besig met sy 20-jaar-lewensverlenging en die herstelwerk aan eenheid 1 was veronderstel om net ses maande te neem, maar dit het uiteindelik een jaar geneem as gevolg van noodsaaklike verdragings.

Om 'n stoomopwekker te vervang is nie eenvoudig nie. Dié tipe projek is nog net in 'n paar lande suksesvol uitgevoer. Daar was byvoorbeeld die uitdaging om plaaslik gekwalifiseerde swiseurs te kry wat die hoëgehaltewerk kan doen wat in kernkragentrales vereis word en ook ander uitdaginge met die proses om vinnig sekere onderdele aan te koop.

Die stoomopwekker het byvoorbeeld op 'n Chinese vloer geval en dit moes eers oorgemaak word voordat ons dit kon afteken.

Eenheid 1 is uiteindelik verlede maand klaargemaak en nou gaan eenheid 2 in vir sy lewensverlenging.

Lesse geleer uit eenheid 1 sal weer spieël word in eenheid 2 se produksietempo en gehalte.

Die werk aan 'n kernkragentrale word nie goedgekeur voordat dit perfek en heeltemal veilig is nie. Dit neem tyd om aan daardie streng standaard te voldoen, maar die proses verbeter met ervaring. Alhoewel tyd nie 'n oorweging is nie, is gehalte en kernveiligheid wel.

Daar is natuurlik 'n kans dat die herstelwerk nie voor Junie 2024 klaar sal wees nie en dan sal die regulatoriese owerhede moet besluit of hulle 'n uitsondering sal maak om eenheid 1 toe te laat om elektrisiteit op te wek terwyl die werk aan eenheid 2 voltooi word.

Die lisensie kan byvoorbeeld in twee

gedeel word sodat eenheid 1 kan aanhou werk. Indien nie, sal die regulatoriese owerhede moet bepaal of Koeberg permanent gesluit gaan word.

Daar is natuurlik ook ander vrae oor die betonstruktuur en die verlengde lewens van die kables by Koeberg wat beantwoord moet word. Die betonstruktuur het byvoorbeeld krake omdat Koeberg in 'n soutagtige omgewing geleë is en blootgestel word aan chloried. Die chloriedprobleem veroorsaak gewoonlik dat die staal bros word as dit nie beheer word nie. Maar dit word goed verstaan en aandag word daaraan gegee sodat die voorgespanne staal in die gebou nie bedreig sal word nie.

Die kabelprobleem is die normale proses om te bevestig dat die geïnstalleerde kables geskik is vir die verlengde lewe.

My persoonlike mening is dat met die koste wat Suid-Afrika reeds aangegaan het aan Koeberg dit nie die moeite werd sal wees vir die reguleerder om nie 'n konsensie te gee en van die aspekte met 'n paar maande uit te stel nie. Dit behoort nie 'n uitwerking op die veiligheid van die infrastruktuur te hê nie.

Ten spyte van uitdaginge, insluitend 'n noemenswaardige vertraging van ses maande in die tydraamwerk, het Eskom blykbaar streng veiligheidsstandaarde deur die hele proses gehandhaaf word.

Suid-Afrika se kernkragbedryf is een van die min aspekte van die energiebedryf wat nog op hoë gehalte funksioneer. Ons moet die regering ondersteun as hulle op daardie kennis wil staatmaak om die land verder op te bou.

■ **Hügo Krüger** is 'n siviele kerningenieur wat tans in Frankryk werk.



Dit sny basies alle middelmannet uit.