

Sendt: 19. oktober 2012 10:30

Til: Officiel post til Bureau of Minerals and Petroleum

Emne: Supplerende høringsindlæg vedrørende forsyning af jernmineprojektet med vandkraftbaseret elforsyning

Vedlagt fremsendes specifikationer til tidligere høringsindlæg "Vandkraft for milliarder"

Med venlig hilsen

Flemming Hybholt

Civilingeniør, cand.jur. Flemming Hybholt HD
Rådyrvænget 2
3450 Allerød

Tlf. + 45 22 10 66 51

Mail hybholt@c.dk

Den 19. oktober 2012

Specifikationer til "Vandkraft for milliarder"

Rationaliteten bag vandkraft til ISUA mineprojektet	<p>Der er et meget stort behov for elforsyning, og der er tilstrækkelige vandkraftressourcer til rådighed. I henhold til foreliggende scenariebeskrivelser er der meget store økonomiske fordele ved anvendelse af vandkraft, idet alternativet er et nyetableret diesel generatoranlæg.</p> <p>Scenariebeskrivelserne skal naturligvis på sigt erstattes af gennemgribende og dokumenterede økonomiske beregninger.</p>
Basis	<p>Elforsyningsbehovet fremgår i meget usikker form af et kortfattet resume af "Bankable feasibility study" af februar 2012 som korrektion til et mere udførligt materiale i "Scoping study Report" af februar 2011. En første vurdering baseret på totalomkostninger på 46 \$ pr. ton koncentrat vil være el omkostninger på 24 \$ pr. ton, hvilket medfører et samlet forbrug på 100 kwh/ton eller ialt 1,5 mia. kwh.</p> <p>I ansøgningsmaterialet er der regnet med elforbrug på 1,1 mia kwh</p> <p>Heri må også indgå forhold omkring CO2 udledning som en del af miljøredegørelsen. Ud fra et forbrug på 1,1 mia. kwh vil vandkraft spare miljøet for udledning af 550.000 tons CO2 pr. år.</p> <p>Økonomien i forbindelse med elforsyningen kan udledes af de økonomiske forudsætninger og almindelig viden omkring omkostningerne i forbindelse med elproduktion. Investeringen i vandkraft ved Imarsuup Isua incl. transmissionsledninger med en kapacitet på ca. 150 mw vurderes til at udgøre 2,5 mia. kr. Investering i dieselmotoranlæg på 150 mw anslås til 1 mia. kr. Derudover vil der skulle investeres i brændselsanlæg og brændselsbeholdning for 100 mio. l. svarende til 0,5 mia. kr.</p>

Vandkraftpotentialet	<p>Der er i området mellem Nuuk og Sisimiut et vandkraftpotentiale, der er absolut tilstrækkeligt til forsyning af såvel et aluminium smelter projekt som til forsyning af ISUA mineprojektet. Det mest udførlige materiale omkring vandkraftpotentialerne i området er nok hos Greenland Development, suppleret med materiale i Nukissiorfiit.</p> <p>Vandkraft leveret til ISUA mineprojektet må forventes i betydeligt omfang at kunne fungerer som back-up forsyning til et kommende aluminium smelter projekt, som er kritisk afhængig af elforsyning, til at kunne nedlukke anlægget, hvis primærforsyningen falder ud for at undgå skade på anlægget og deraf følgende betydelige omkostninger.</p> <p>For ISUA mineprojektet vil udfald af elforsyningen alene medføre produktionstab, som dog er af størrelsesordenen 20 mio. kr. pr. døgn.</p>
Ejerforhold og finansiering	<p>Strukturelt vil det formentligt være hensigtsmæssigt med en samkøring af elforsyningen til ISUA projektet og aluminium smelteren i Manitsoq, hvorfor der ikke vil kunne alløkeres specielle vandkraftanlæg til ISUA minen.</p> <p>Forsyningen til ISUA vil hensigtsmæssigt kunne etableres som en første fase af det samlede system og baseret på Imarsuup Isua. Det økonomiske råderum vil være af samme størrelsesorden, også i en situation hvor aluminium smelteren ikke etableres.</p> <p>Finansieringen må baseres på et meget stort anlægsbidrag fra ISUA minen – svarende til de sparede anlægsomkostninger for minen, umiddelbart anslået til 1 mia. kr. Herudover vil det være naturligt med en forudbetaling, et halvt år før produktionsstart, af elleverancer af størrelsesordenen 0,5 mia. kr. svarende til investeringen i olielager til dieselgeneratorerne. Herudover et projektlån over 4 -6 år baseret på betalingerne fra mineselskabet – anslået 1 mia kr.</p> <p>Projektlånet kan baseres på en række långivere, eksempelvis Nordiske Investeringsbank, Den Europæiske Investeringsbank, Eksportkredit knyttet til materielleleverancer, samt naturligvis de grønlandske banker. Alternativt kan projektlånet stilles til rådighed af mineselskabet.</p> <p>Umiddelbart må det anses for hensigtsmæssigt at vandkraftanlægget ejes af Selvstyret, placeret i et særligt projektselskab under daglig ledelse af Nukissiorfiit</p>

<p>Afregningsprincipper for el</p>	<p>Med en betydelige økonomiske ramme der er til rådighed er der behov for fastsatte afregningsregler for elforsyningen.</p> <p>Umiddelbart må det anses for rimeligt at den væsentligste merværdi tilkommer Selvstyret med følgende profil</p> <ul style="list-style-type: none"> • Afregningsprisen kan direkte relateres til olieprisen. Dette stiller mineselskabet neutralt. • Der opstår ikke væsentlige problemer omkring CO2 kvoter, hvilket vil være til fordel for alle parter. <p>For mineselskabet kan der i konstruktionen indbygges en række fordele.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Afregningprisen kan relateres til stålprisen i et vist omfang • Der kan eventuelt blive tale om kompensation for muligheden for afbrydelse af forsyningen relateret til nedbrud af forsyningen til en aluminium smelter • Hvis mineprojektet forsinkes på grund af forsinkelse af etablering af elforsyningen kan der eventuelt kompenseres over el prisen. • Der kan eventuelt forhandles en generel rabat på el prisen.
<p>Scenarier for elanvendelse ved minelukning</p>	<p>Da der regnes med en levetid på minen, der er væsentlig kortere end et vandkraftanlægs levetid, vil der være behov for at finde anvendelser for elproduktionskapaciteten efter en minelukning uanset at anlægget vil være fuldt betalt under alle omstændighed.</p> <p>Umiddelbart kan der peges på ammoniakproduktion i denne forbindelse, formentligt med et anlæg placeret ved minens havneanlæg, i Nuuk eller Manitsoq, men der bør udarbejdes scenarier for anden anvendelse.</p>
<p>Konsekvenser</p>	<p>Ovenstående betragtninger, samt betragtningerne i mit tidligere høringssvar, må ved en umiddelbar betragtning føre til, at der i samarbejde mellem Råstofdirektoratet og London Mining gennemføres konsekvensberegninger med henblik på at opnå det mest fordelagtige økonomiske resultat af det samlede projekt under anvendelse af en vandkraftbaseret elforsyning til projektet.</p> <p>Det skal iøvrigt bemærkes, at anvendelse af vandkraft til elforsyning af mineprojektet indebærer en langt højere værdi af den enkelte kwh, nemlig ca. 1,60 kr. pr kwh end ved anvendelse i en aluminiums smelter ca 0,10 kr. pr. kwh.</p>