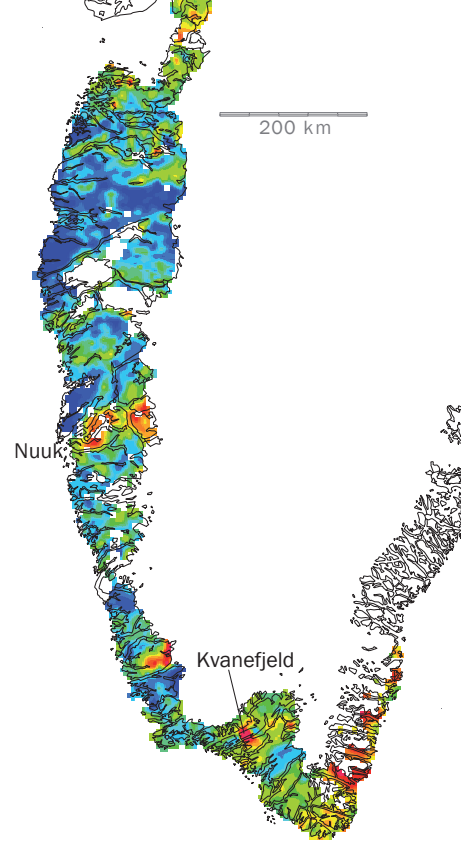


Uranbjerget

Området omkring Kvanefjeld i Grønland gemmer på store mængder værdifulde grundstoffer – bl.a. uran. I 2013 vedtog det grønlandske landsting at ophæve en "nultoleranceregulering", så Grønland nu i princippet kan eksportere uran. Men der kan alligevel være lang vej til, at det bliver en realitet.



Kvanefjeldets lokalisering i Sydgrønland. Rødlige faver angiver et forhøjet naturligt strålingsniveau.

Kilde: GEUS

Forfatterne



Henry Nielsen er lektor emeritus Center for Videnskabsstudier, Aarhus Universitet
henry.nielsen@css.au.dk



Henrik Knudsen er ph.d. Arkivar og seniorforsker ved Rigsarkivet
hkn@sa.dk

To værnepligtige 'atomsporere', der gennem Forsvarets Forskningsråd var med til at lede efter radioaktive mineraler i nærheden af Kvanefjeld i sommeren 1955.

»Danmark og Grønland enes om uran-eksport. Udenrigsministeriet indgår aftale med Grønlands selvstyre om kommerciel eksport af uran fra Grønland.«

»Lange udsigter for eksport af uran. Der kommer til at gå mindst fem-ti år, før eksport af uran fra Grønland bliver reel, siger forsker.«

Disse to overskrifter i den grønlandske netavis *Sermitsiaq.ag* fra 19. januar 2016, og kronikoverskriften i *Politiken* den 11. februar 2016: »Vi kræver folkeafstemning om udvinding af uran i Grønland: Grønlands Kvanefjeld kan blive det mest forure-



Foto: Ebbe Thue Poulsen

nende industriprojekt i rigsfællesskabets historie« demonstrerer med al ønskelig tydelighed den store opmærksomhed, der netop nu er omkring Grønlands uran. Faktisk har spørgsmålet om udnyttelse af uranforekomsten ved Kvanefjeld (Kuannersuit) i de seneste 5-6 år ofte været forsidestof i danske og grønlandske aviser, af og til endog i toneangivende internationale nyhedsmedier.

Men uranprojektet på Kvanefjeld har en lang og spændende forhistorie, som kaster et interessant lys over de aktuelle begivenheder. Efter at have studeret et omfattende kildemateriale i amerikanske, engelske, danske og grønlandske arkiver er artiklens forfattere nu i stand til at fremlægge denne historie, der begynder helt tilbage i 1944. De mere end 70 år siden da kan passende inddeles i fire perioder, der er karakteriseret ved vekslende geopolitiske og indenrigspolitiske forhold, men også ved tilstedeværelsen af en række aktører med forskellige ekspertiser og divergerende mål for uranjagten i Grønland.

I al hemmelighed

I første periode, fra 1944 til 1953, var der flere mindre forsøg på at lokalisere uranreserver i Grønland. Fx den hidtil ukendte, tophemmelige amerikanske uranekspedition til Sydvestgrønland i sommeren 1944. Den blev igangsat som led i Manhattanprojektet, der udviklede atombomberne, som blev kastet over Hiroshima og Nagasaki i august

1945. Den "uafhængige" danske ambassadør i Washington, Henrik Kauffmann, godkendte ekspeditionen – men uden at vide, hvad der blev givet grønt lys til. Også de første danske efterforskningsaktiviteter umiddelbart efter krigen fandt sted i dybeste hemmelighed. I hvert fald fra 1947 var danske geologer klar over, at der fandtes et uran-potentiale i området omkring Kvanefjeld, men den neutrale småstat Danmarks udsatte position i øst-vest-konflikten spillede en afgørende rolle for, at politikerne og forskerne gjorde alt for at holde den beskudte uranefterforskning i Grønland hemmelig. De vurderede, sikkert med rette, at et betydeligt uranfund i Grønland ville umuliggøre den alliancefrihed, som Danmark tilstræbte i de første år efter krigen.

Højt profileret fiasko

I anden periode, der strækker sig fra præsident Eisenhoweres *Atoms for Peace*-tale i december 1953 til udgangen af 1960'erne, indledtes en større efterforskning efter uran ved Kvanefjeld i Grønland. Nu var der endelig åbnet op for, at Danmark kunne få hjælp fra USA og England til at udvikle fredelig atomenergi, som af næsten alle sagkyndige blev anset for at være den eneste mulighed for at undgå en truende global energimangel. I 1955 nedsatte regeringen derfor en dansk Atomenergi-kommission med Niels Bohr som formand, hvis opgaver de følgende år bl.a. var at opføre atomforsøgsstationen Risø, at arbejde for indførelse af atomkraft i dansk elforsyning og at iværksætte uranekspeditioner til Kvanefjeld. Sidstnævnte indsats var begrundet i et håb om, at man ville finde uranforekomster, der kunne hjælpe Danmark ud af dets næsten totale afhængighed af kul fra øst-bloklandet Polen og olie fra det politisk ustabile Mellemøsten.

De intensivt pressede ekspeditioner fandt sted i et langt fra harmonisk samarbejde mellem Atomenergi-kommissionen og Grønlands Geologiske Undersøgelse, og – i de første år – under medvirken af Forsvarets Forskningsråd og Kryolitselskabet Øresund. Danmark ville vise omverdenen, at vi kunne selv – vi havde ikke brug for assistance til det store nationale projekt. Men det gik ikke som håbet. Ganske vist blev der fundet betydelige mængder uran i Kvanefjeld, men den ensidige satsning på dansk ekspertise, faldende uranpriser, og de deltagende aktørers indbyrdes konflikter bidrog alle til, at det højt profilerede danske prestigeprojekt blev en økonomisk og politisk fiasko. Fx blev Forsvarets Forskningsråd allerede i 1957 presset ud af projektet efter at være beskyldt for at have til hensigt at bruge eventuelle uranforekomster til fremstilling af atombomber. Og Kryolitselskabet Øresund trak sig frivilligt i efteråret 1958, da selskabets direktion vurderede, at de hidtil gjorde uranfund ikke ville være rentable at udvinde.

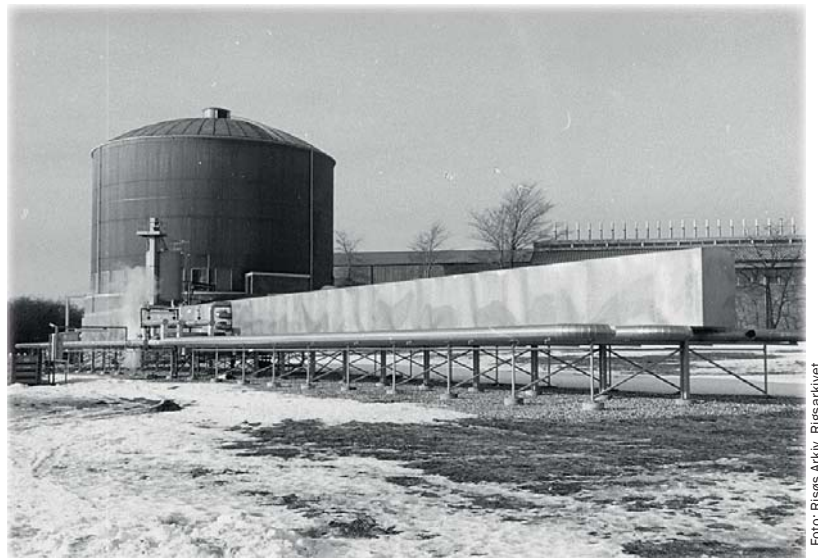
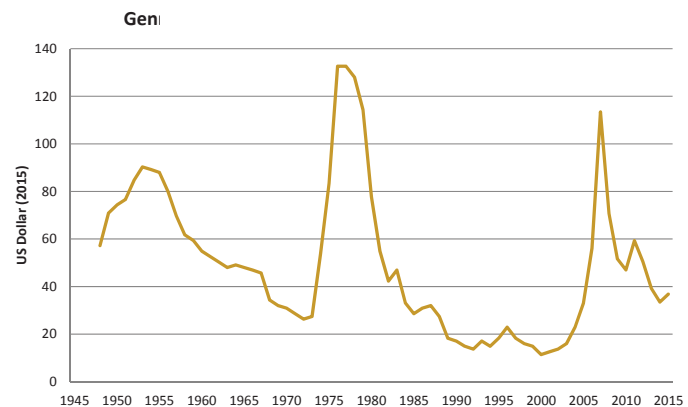


Foto: Risøes Arkiv, Rigsarkivet

Rørreaktoren på Risø, hvor der i 1980-83 blev udvundet uran fra Kvanefjeld-uranmalmen.

Prishistorik for uran 1948-2015



Den årlige gennemsnitspris for et pund yellow cake (U_3O_8) i 2015-US-Dollar.

Voksende skepsis

Tredje periode, der omfatter årene fra 1970 til afslutningen på den kolde krig i 1989, indledtes med ny optimisme med hensyn til at finde og udnytte uran i Grønland, ikke mindst i Kvanefjeld-området. Nogle få år inde i 70'erne begyndte verdensmarkedsprisen på uran at stige kraftigt, hvilket var en af de vigtigste årsager til, at Risø og Grønlands Geologiske Undersøgelse i sidste halvdel af 70'erne påbegyndte et stort offentligt finansieret "Uranprojekt Kvanefjeld". Projektet fandt sted ved to lokaliteter, der lå flere tusind kilometer fra hinanden. Den ene lokalitet var Kvanefjeld, hvor der blev boret en næsten én kilometer lang tunnel ind til bjergets midte. Herfra blev der hentet cirka 5.000 tons uranmalm, som med skib og lastbiler blev transporteret til den anden lokalitet, Forskningscenter Risø. Her arbejdede forskere i flere år på at udvikle økonomisk rentable metoder til at frigøre uranen fra den malm, der var blevet hentet i Kvanefjeld.



Kendte uranholdige mineralforekomster.

Kilde: GEUS

Borebisser henter kerneprøver ud af Kvanefjeldet

Foto: Greenland Minerals & Energy



Til trods for at projektet fagligt set var rimelig succesfuldt, kom der ikke noget ud af anstrengelserne. Årsagen var først og fremmest, at der i takt med den voksende selvstændighedsbevægelse i Grønland efter EF-afstemningen i 1972, og især efter at Grønland havde opnået hjemmestyre i 1979, opstod en så kraftig grønlandsk modstand mod uranprojektet, at dette må opgives, netop da den afgørende beslutning om minedrift skulle træffes i midten af 80'erne. Men det spillede også en væsentlig rolle, at selv de danske politikere, der havde været varme fortalere for dansk atomkraft, var ved at miste gejsten. I Jyllands-Posten den 7. januar 1984 slog statsminister Poul Schlüter således fast, at »naturligvis afventer vi eksperternes vurdering [om muligheden for sikker opbevaring af radioaktivt affald i Danmark], men meget tyder på, at det ikke længere kan betale sig at bygge atomkraftværker i Danmark.« Han foregreb dermed den formelle folketingsbeslutning af 29. marts 1985, der pålagde regeringen »at tilrettelægge den offentlige energiplanlægning ud fra den forudsætning, at atomkraft ikke bliver anvendt.« Og når Danmark ikke selv agtede at bruge uranen, ville det i praksis være umuligt at overbevise grønlænderne om, at de alligevel burde være med til at udvinde et stof, som en stor del af befolkningen var modstandere af.

I de senere år er det fra grønlandsk side ofte blevet hævdet, at Fællesrådet for mineralske råstoffer i Grønland (der i forbindelse med etableringen af hjemmestyret var blevet nedsat som et rådgivende organ med ligelig repræsentation af danske og grøn-

landske politikere) i 1988 vedtog den såkaldte nultoleranceregulering. Denne regel, som undertiden også er blevet henført til en beslutning i Grønlands Lands-ting samme år, skulle efter sigende slå fast, at det er forbudt at eftersøge og udnytte uran i Grønlands undergrund. Trods ihærdig efterforskning har vi ikke kunnet finde dokumenter, der bekræfter dette. Så denne nultoleranceregulering for uran er en myte. Det er derimod en kendsgerning, at Grønlands Lands-ting i efteråret 1988 vedtog, at det var imod minedrift, hvis uran var hovedproduktet – ikke hvis uran kun indgik som biprodukt. Kun det stærkt venstreorienterede parti Inuit Ataqatigiit gik ind for et totalt stop for alle uranaktiviteter i Grønland.

Uranspøgelset går igen

I fjerde periode, dvs. perioden fra 1989 til i dag, har der været fokus på det moderne Grønlands store økonomiske udfordringer og dets vanskeligheder ved at finde sig til rette med det uranspøgelse, der er genopstået i ny skikkelse, efter at mange anså det for dødt og begravet i 1988. Fra begyndelsen af 1990'erne indtil 2007 praktiserede Grønland en *de facto* nultolerancepolitik i den forstand, at når Råstofdirektoratet udstedte koncessioner til efterforskning af diverse råstoffer i den grønlandske undergrund var der en passus, som fastslog, at tilladelsen ikke omfattede efterforskning efter radioaktive grundstoffer. Ifølge den erfarne politiker Lars-Emil Johansen (Siumut), der har spillet en hovedrolle i Grønlands råstofpolitik, siden hjemmestyret blev indført, betød det dog blot, at der gjaldt særlige regler på dette område. Men denne

noget uklare praksis blev alvorligt udfordret, da det australske mineselskab Greenland Minerals and Energy (GME) i 2007 søgte og fik tilladelse til at søge efter sjældne jordarter i Kvanefjeldsområdet. Allerede i 2008 kunne selskabet meddele, at det havde fundet store mængder af disse kostbare og for moderne samfund uundværlige grundstoffer. Selskabet luftede desuden investeringsplaner til milliarder af kroner med henblik på at udvinde sjældne jordarter ved Kvanefjeld, men at det kun havde interesse, hvis Grønlands Landsting ville ophæve den føromtalt multoleranceregulering. Det skyldtes, at man ikke kunne undgå at få uran med op, når man gravede efter sjældne jordarter i Kvanefjeld. Og ifølge GME ville projektet kun være rentabelt, hvis selskabet fik lov til også at udnytte biproduktet uran, for hvilket verdensmarkedsprisen var rekordhøj i 2007-08.

Nultolerancereglen ophæves

Udmeldingen fra GME blev starten på en 5-års periode med enorm fokus på uranspørgsmålet. Det grønlandske samfund blev herved delt i to næsten lige store lejre for og imod ophævelse af nultolerancereglen fra 1988. En regel, som altså aldrig er blevet vedtaget af noget kompetent organ, men som eksisterede i grønlandernes kollektive bevidsthed.

Der var dramatik i luften, da Inatsisartut (som Landstinget hedder, efter at Grønland i 2009 opnåede selvstyre) den 24. oktober 2013 vedtog at ophæve nultolerancen over for efterforskning og brydning af uran og andre radioaktive stoffer. Den skelsættende beslutning blev dog truffet med den mindst mulige margin, 15 mod 14, mens to medlemmer af Inatsisartut undlod at stemme. Det var altså langt fra nogen overbevisende sejr, den siddende Siumut-regering havde vundet. Selv om GME udadtil var og er tilfreds med resultatet, må selskabet til stadighed overveje, om det bliver muligt at skaffe risikolystne investorer i milliardklassen til et grønlandsk mineprojekt, når uranprisen er faldet med mere end 70 % siden 2008. Det må også være en kilde til evig bekymring hos GME, at nultolerancereglen måske vil blive (gen)indført efter et kommende valg i Grønland, hvis Inuit Ataqatigiit igen kommer i regering. Desuden skal GME, inden udvindingstilladelse gives, kunne præstere en omfattende dokumentation for, at det store mineprojekt ved Kvanefjeld ikke vil skade omgivelsernes miljø i nævneværdig grad. Og det kan godt blive noget af en udfordring, for selskabets dokumentation vil helt sikkert blive kigget grundigt efter i sømmene af Råstofdirektoratets folk, men også af en række miljøorganisationer.

Uranbjerget venter endnu

Endelig er der spørgsmålet om at sikre, at uran fra Grønland ikke havner i forkerte hænder. Som det fremgår af de to citater fra Sermitsiaq.ag i indled-

Kvanefjeldets geologi

Kvanefjeldet er en del af det geologiske område, der kaldes Gardarprovinsen. Området ligger nær Grønlands sydvestlige spids og er dannet som et riftsystem i et gammelt kontinent på samme måde, som det i nutiden sker i Østafrikas Rift Valley. Gardarprovinsen er gennemskåret af utallige brudzoner (forkastninger), gange (sprækker og revner i jordskorpen) og omkring 10 større og mindre intrusioner, der alt sammen vidner om den kraftige vulkanske aktivitet, der prægede området for 1120-1300 mio. år siden. En intrusion er et større bjergartslegeme, som er dannet ved, at magma er trængt op i jordskorpen, hvor det ved mødet med de omgivende bjergarter er størknet i flere kilometers dybde. De overliggende vulkanske bjergarter er siden forvitret og eroderet væk. Det, der nu er overflade, lå dengang flere kilometer nede i jordskorpen. Kvanefjeldet ligger i Ilímaussaq-intrusionen, der samtidig er den bedst undersøgte af disse intrusioner. Området måler ca. 8 gange 17 km. For en geolog er der et tale om et af jordens mest eksotiske steder, rigt på sjældne mineraler, hvoraf nogle kun kendes herfra. Ilímaussaq er hovedsageligt opbygget af bjergarter kaldet nefelinsyenit, der er lyse, kornede, stærkt smulderende bjergarter, som består af mineralerne feldspat og nefelin samt andre farvede mineraler. Som noget unikt for området, består Kvanefjeldets top af lavabjergarter. Lige under dette vulkanske låg findes et lag bestående af lujavrit, en mørk form for nefelinsyenit med et højt indhold af sjældne jordarter (REE), zircon, titan, zink, fluor, thorium og uran. Uranindholdet er især knyttet til mineralet steenstrupin, et komplekst silikat, der indeholder op til 0,5 % uran, en del mere thorium samt sjældne jordarter. Ellers er de sjældne jordarter i Ilímaussaq primært knyttet til det røde mineral eudialyt. I forhold til de fleste andre mineraler med sjældne jordarter har eudialyt et højere indhold af de økonomisk vigtige, tunge sjældne jordarter, fx yttrium og dysprosium, hvilket gør mineralet specielt attraktivt.

ningen, er der nok opnået en principaftale mellem den danske regering og det grønlandske selvstyre om eksport af uran, men de to regeringer har måske ikke gjort sig helt klart, hvor omfattende arbejdet vil blive. Det er jo ikke et rent dansk-grønlandsk anliggende. I kraft af internationale konventioner, som Danmark har tilsluttet sig, vil det internationale atomenergiagentur IAEA utvivlsomt holde nøje øje med, at det nødvendige apparat til sikkerheds- og eksportkontrol kommer på plads, inden der kan eksporteres så meget som et kilogram uran fra Grønland. Og hvor længe er GME indstillet på at vente? Hvor længe har de råd til at vente? Uranbjerget skal nok vente. Det har ligget, hvor det ligger, i millioner af år med sit indhold af uran næsten intakt. Måske får det lov at ligge uforstyrret længe endnu.



Krystal af mineralet steenstrupin, der kan være rigt på uran.

Foto: Rob Lavinsky, iRocks.com - CC-BY-SA-3.0

Videre læsning



Artiklen bygger på forfatterens nye bog: Henrik Knudsen og Henry Nielsen, *Uranbjerget - Om forsøgene på at finde og udnytte Grønlands uran fra 1944 til i dag*. Forlaget Vandkunsten, marts 2016. Indbundet. 272 sider.

Information og fakta om udvinding af uran i Grønland: Per Kalvig, Karsten Secher og Gert Asmund. Udgivet af De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland - GEUS, 2012

Om firmaet Greenland Minerals & Energy: gme.gl