

## BETÆNKNING

### Afgivet af Anlægsudvalget

#### vedrørende

**Forslag til Inatsisartutbeslutning om, at Naalakkersuisut pålægges at tage initiativ til, at man i 7 større byer udnytter fjern- og elvarmekapaciteten mere effektivt end i dag.**

**Byerne er Ilulissat, Qasigiannuguit, Aasiaat, Sisimiut, Maniitsoq, Nuuk og Qaqortoq.**

*FremSAT af Medlem af Inatsisartut Peter Olsen, Inuit Ataqatigiit*

#### Og

**Forslag til Inatsisartutbeslutning om, at Naalakkersuisut pålægges at samle ejer-skab, ansvar, drift og vedligeholdelse mv. for alle in- og direkte selvstyrejede varme- og kedelcentraler mv. hos Nukissiorfiit til den 1. januar 2018.**

*FremSAT af Medlemmer af Inatsisartut, Anders Olsen, Vivian Motzfeldt, Bendt B. Kristiansen, Villy Olsvig og Mala Høy Kúko*

### Afgivet til forslagernes 2. behandling

Anlægsudvalget har under behandlingen bestået af:

Inatsisartutmedlem Bendt B. Kristiansen, Inuit Ataqatigiit, formand

Inatsisartutmedlem Jens-Erik Kirkegaard, Siumut, næstformand

Inatsisartutmedlem Anders Olsen, Siumut

Inatsisartutmedlem Jess Svane, Siumut

Inatsisartutmedlem Villy Olsvig, Inuit Ataqatigiit

Udvalget har efter 1. behandlingen, den 3. maj 2017 under EM2017 gennemgået forslagene.

#### 1. Forslagernes indhold og formål

Forslagene går henholdsvis ud på at pålægge Naalakkersuisut til at centralisere varme- og kedelcentralerne hos Nukissiorfiit, samt at tage initiativ til at udnytte fjern- og elvarmekapaciteten mere effektivt i 7 større byer; Ilulissat, Qasigiannuguit, Aasiaat, Sisimiut, Maniitsoq, Nuuk og Qaqortoq.

## 2. Førstebehandling af forslagene i Inatsisartut

Uagtet indstilling af forslagene til forkastelse fra Naalakkersuisut, nyder forslagene en almindelig og bred opbakning fra medlemmerne i Inatsisartut.

Medlemmerne i Inatsisartut stillede en række spørgsmål til Naalakkersuisoq for Energi. I den forbindelse ønskede Naalakkersuisoq for Energi, at fremsende skriftlige svar til spørgsmålene (Bilag 1). Spørgsmålene og Naalakkersuisuts besvarelse vedrører hovedsageligt FM2017/47.

Debatten var bred og der blev blandt andet spurgt ind til sammenhænge mellem varmeforbrug og de offentlige boligers stand i øvrigt.

## 3. Udvalgets behandling af forslagene

Udvalget har gennemgået de fremkomne svar fra Naalakkersuisut, der var stillet under første behandlingen.

Temaet i spørgsmålene er Nukissiorfiits udfordringer med at efterleve den politiske hensigt om at omdanne energisektoren i Grønland til at udgøres 90 % vedvarende energi, i et samfundsmiljø hvor investeringernes rentabilitet i nogle tilfælde ikke er i overensstemmelse med kravet om relative lave forbrugerpriser på energi.

På denne baggrund har udvalget behandlet svarene. Udvalget noterer sig med tilfredshed, at der er konkrete tal på nogle af de usikkerheder, der ellers har verseret omkring omkostninger, rentabilitet, afskrivninger, tilbagebetalingstider mv.

Som nævnt tidligere, konstaterer udvalget, at der er stor tilslutning til forslaget. Naalakkersuisut er forud for 2. behandlingen fremkommet med supplerende oplysninger til udvalget (Bilag 2). Udvalget konstaterer, at der for så vidt ikke er tale om nye oplysninger, men at Naalakkersuisut i nævnte skrivelse anfører, at der fortsat er en række usikkerheder, som bør belyses nøjere i forbindelse med en overdragelse af kedel- og varmecentraler til Nukissiorfiit.

Det er udvalgets principielle holdning, at ansvaret for de omhandlede kedel- og varmecentraler, hurtigst muligt, skal samles hos dén aktør, som må formodes at have den største ekspertise vedrørende drift og vedligehold af sådanne enheder, samt ikke mindst den største mulighed for at optimere driften af enhederne, i samspil med de øvrige eksisterende enheder; denne aktør er Nukissiorfiit. Udvalget havde således gerne set, at man fra Naalakkersuisuts og Nukissiorfiits side havde udvist en proaktiv egen-indsats for at få centraliseret kedel- og varmecentralerne, idet ønsket om en sådan centralisering jo ikke er nyt.

Udvalget tager for så vidt Naalakkersuisuts oplysninger, om behovet for yderligere afklaring, til efterretning, men finder i den forbindelse, at det bør være muligt for Naalakkersuisut at få afklaret de tilbageværende usikkerheder frem mod årsskiftet 2017/18, - usikkerheder, som tilsyneladende hovedsageligt udspringer af manglende koordinering hos selvstyrets egne (hovedsageligt nettostyrede) virksomheder. Udvalget ser derfor ikke noget problem i at indstille beslutningsforslaget vedrørende samling af kedel- og varmecentraler til vedtagelse (FM2017/183).

Udvalget anser i den forbindelse, at intentionerne i beslutningsforslaget om bedre udnyttelse af el- og fjernvarme (FM2017/47), i nogen grad kan efterkommes ved gennemførelse af en samling af kedel- og varmecentralerne hos Nukissiorfiit (FM2017/183). Udvalget tager Naalakkersuisuts besvarelse vedrørende FM2017/47 til efterretning, men vælger at anskue punkterne samlet således forstået, at de fordele en samling af kedel- og varmecentralerne vil bibringe, på sigt også vil medføre en bedre udnyttelse af ”fjern- og elvarmekapaciteten”.

#### **4. Orienteringsmøde med A/S INI**

Anlægsudvalget har i forbindelse med sin behandling af beslutningsforslagene afholdt møde med A/S INI, for at orientere sig bedre i sammenhængen mellem varmepriser og huslejepriser – dette på baggrund af ordførernes udmeldinger ved førstebehandlingen.

Udvalget bemærker i den forbindelse specielt den mulige sammenhæng mellem lav husleje og deraf misvedligeholdte boliger; samt sammenhængen mellem misvedligeholdte boliger og høje varmeregninger. Udvalget finder på dette grundlag, at der reelt kan ses en sammenhæng mellem lav huslejebetaling og høje varmeregninger.

I den forbindelse har udvalget også kunnet konstatere, at med den nugældende lov om boligsikring i lejeboliger, vil de lejere, der har de laveste indkomster, ikke, eller kun i begrænset omfang, få huslejestigninger hvis huslejen sættes op. Derimod vil de selvsamme lejere opnå den fulde besparelse på deres respektive varmeregninger. Det vil således have en positiv nettoeffekt for samfundets fattigste borgere hvis huslejen bliver sat op, *med henblik på energiforbedring* af deres lejeboliger. At forslå lavere huslejer i det almennyttige boligbyggeri uden at kompensere for den misligholdte bygningsmasse løser derimod ikke problemet - problemet bliver tværtimod større.

Udvalget er bekendt med, at dette umiddelbart er uden for nærværende beslutningsforslags rammer, men finder det alligevel af en så central karakter for samfundsudviklingen, at det ønskes gengivet overfor Inatsisartut. Udvalget agter at vende tilbage til dette emne ved en senere lejlighed.

## **5. Forslagenes økonomiske konsekvenser**

Det fremgår af § 33, stk. 1, i Inatsisartuts forretningsorden, at de økonomiske og administrative konsekvenser ved realiseringen af beslutningsforslag skal beskrives i forslagens begrundelse.

Anlægsudvalget har noteret sig, at forslagene i overensstemmelse hermed angiver de økonomiske konsekvenser ved forslagene realiseret således, at investeringer i Nukissiorfiit kunders tilslutning til fjernvarme- og elvarmenettet vil beløbe sig op til omkring 100 mio. DKK, hvoraf 80 % af disse vil blive betalt af kunderne selv og 20 % indenfor bevillingen til Nukissiorfiit, samt at centraliseringen af varme- og kedelcentralerne hos Nukissiorfiit kan udmøntes fra de allerede eksisterende bevillinger.

Imidlertid er beregningerne om tilslutninger til fjernvarme- og elvarmenettet for byerne Qasigianguit og Maniitsoq endnu ikke kommet på plads, dog bør det understreges at den uudnyttede kapacitet i de pågældende byer er minimal, jf. § 37 spørgsmål nr. 2017/087.

Tilbagebetalingstiden for investeringer i Nukissiorfiit-kunders tilslutning til fjernvarme- og elvarmenettet er under 5 år. Dette skal betragtes i sammenhæng med den mulige afsætning af den uudnyttede produktion af el og varme, samt med en bedre samfundsøkonomi.

## **6. Udvalgets indstillinger vedrørende FM2017/47:**

Et **enigt** udvalg indstiller forslaget til **vedtagelse**.

## **7. Udvalgets indstillinger vedrørende FM2017/183:**

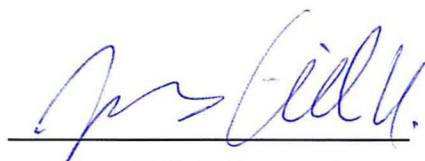
Et **enigt** udvalg indstiller forslaget til **vedtagelse**.

Med disse bemærkninger og med den i betænkningen anførte forståelse skal Anlægsudvalget overgive forslagene til 2. behandling.



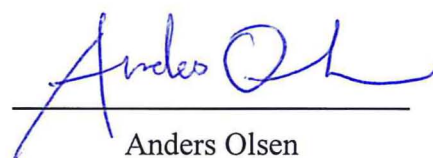
---

Bendt B. Kristiansen,  
Formand



---

Jens-Erik Kirkegaard,  
Næstformand



---

Anders Olsen

For



---

Jess Svane



---

Villy Olsvig



## Ilanngussaq Bilag 1

Inatsisartuts Anlægsudvalg

Sendt via

### Besvarelse af spørgsmål rejst ved 1. behandling af FM2017/47/183

11-05-2017  
Sags nr. 2017 - 8664

Til første behandling af punkt 47 og 183 på FM2017 om bedre udnyttelse af fjern- og elvarme og overdragelse af varmecentraler til Nukissiorfiit, blev der stillet en række konkrete spørgsmål. Nukissiorfiit har bidraget til nedenstående svar.

Postboks 1601  
3900 Nuuk  
Tlf. (+299) 34 50 00  
Fax (+299) 32 56 00  
E-mail: isiin@nanoq.gl  
www.nanoq.gl

Medlem af Inatsisartut Villy Olsvig (IA) spurgte således til varmforsyningen og vandkraftværket i Sisimiut:

"For det ser ud som om, at dem som havde elvarmforsyning nu er gået over til brændstofbaseret varmforsyning, og dette må have et eller andet grund og synes at skulle være til genstand for nærmere undersøgelse, hvor man kunne ønske sig at få oplyst følgende:

- Er den energi der fremstilles fra søen begrænset?
- Har begrænsningerne udgangspunkt i begrænset snefald og regn?
- Er der mulighed for at cirkulere den vand der allerede er gået gennem generatorerne?
- Er der mulighed for at gøre noget ved de udgifter som er blevet påført folk som ellers havde haft elvarme og som nu er gået over til brændstofbaseret varme?"

Spørgsmålene er besvaret i det følgende.

### Produktion på Sisimiut vandkraftværk

Vandkraftværket i Sisimiut kan dække det fulde behov for elektricitet i byen. Vandkraft benyttes, når der er overskud til det, også til varme. Dermed sikres den bedst mulige udnyttelse af vandkraftværket.

Vandkraftpotentialet i området, dvs. vandmængden som kan ledes til vandkraftværket, er desværre ikke stort nok til at dække alt energibehovet i Sisimiut. Det har derfor aldrig været intentionen at vandkraftværket skulle dække det fulde varmebehov.

Inden opførelse af vandkraftværket blev der over en lang årrække udført hydrologiske målinger. Ud fra disse data blev det beregnet, at den forventede gennemsnitlige årlige produktion ville være 56,6 GWh. De udførte hydrologiske målinger viste store udsving i afstrømning fra potentialet fra år til år med ca. 41 GWh som det laveste og 72 GWh som det højeste. For at kunne udnytte et så svingende energipotential har man indført afbrydelig elvarme. I år med stor afstrømning/nedbør produceres der en stor

mængde afbrydelig elvarme, som erstatter oliebaseret varme. I år med lille afstrømning/nedbør produceres en tilsvarende lille mængde afbrydelig elvarme. En stor kundekreds med variabel afsætningsmulighed for varme sikrer dermed, at det fulde energipotential kan udnyttes i år med meget nedbør, mens forsyningen fra vandkraft kan neddrøses i år med lidt nedbør.

Der findes ikke øvrige vandkraftpotentialer, det vil være hensigtsmæssigt at benytte i området. Nukissiorfiit er derfor i gang med at undersøge om fx vindenergi kan supplere vandkraften.

### **Pumpelagringsanlæg som løsning**

Det ses ved nogle vandkraftværker i andre lande, at vand, der er løbet gennem vandkraftværkets turbiner, opsamles og pumpes op i reservoiret igen for at blive genanvendt. Det er imidlertid forbundet med store anlægsudgifter til pumper og rørledninger. Desuden er proceduren forbundet med stort energitab og vil derfor primært være hensigtsmæssig på steder, hvor der i perioder er en betydelig overskudskapacitet, fx fra andre vedvarende energikilder. Da vandkraftværket i Sisimiut desuden leder vand fra en ferskvandssø til fjorden vil det have miljømæssige konsekvenser at lede saltvand tilbage i søen. Nukissiorfiit vurderer, at det ikke vil være en hensigtsmæssig løsning i Sisimiut.

### **Afbrydelig elvarme og øvrige varmekilder**

Som nævnt benyttes der vandkraft til elvarme i Sisimiut – enten ved produktion på Nukissiorfiits centrale elkedler, hvorfra det distribueres til kunderne via fjernvarmenet, eller ved produktion på individuelle anlæg hos de enkelte kunder, der har afbrydelig elvarme. Nogle af disse kunder er større varmekonsumenter som offentlige institutioner - skole, hal og lignende. Der benyttes også restvarme fra affaldsforbrændings-anlægget til fjernvarme i Sisimiut. Nukissiorfiit er i gang med at forbinde tre separate fjernvarmenet i byen for at kunne udnytte alle varmeproducerende anlæg, herunder affaldsvarmen, bedre.

Nukissiorfiit producerer i perioder oliebaseret fjernvarme på centrale varmeværker, fordi vandkraftproduktionen og affaldsvarmen ikke er tilstrækkelig til at dække varmebehovet. Nukissiorfiit kan bruge skiftende energikilder (vandkraft, olie eller affaldsvarme) til fjernvarme, uden det gør en forskel for fjernvarmekunderne.

Derudover regulerer Nukissiorfiit varmeforsyningen ved at koble de store kunder med afbrydelig elvarme til og fra i perioder. Det sker typisk automatisk og er afstemt efter, hvor meget vandkraftværket kan producere. Det er en del af aftalen om afbrydelig elvarme og medvirker til at sikre, at vandkraften udnyttes bedst muligt.

Hvis kunder ønsker afbrydelig elvarme, skal de ansøge Nukissiorfiit herom. I nogle tilfælde vil Nukissiorfiit ikke kunne imødekomme ansøgningen, fordi

vandkraftproduktionen er for lille hertil, eller fordi kunden bor i et område, hvor der er etableret vandbaseret fjernvarmenet, som det vil være mere hensigtsmæssigt at benytte.

### **Økonomiske konsekvenser for varmekunder**

Varmeprisen er den samme for kunder, der modtager fjernvarme, uanset om den er produceret på vandkraft, olie eller affald. Det skyldes, at der i hele landet betales den samme pris for varme. Det har dermed ingen økonomiske konsekvenser for varmekunder, når Nukissiorfiit skifter mellem brug af vandkraft og olie til fjernvarmeproduktion.

Varmekunder med afbrydelig elvarme betaler som en undtagelse en lidt lavere varmepris end de øvrige varmekunder. Det skyldes, at de kompenseres for, at Nukissiorfiit kan afbryde elforsyningen til kundernes varmeanlæg, når elforsyningen ikke er tilstrækkelig til at dække varmebehovet, og at kunden derfor skal råde over et oliefyr som backup.

### **Udnyttelse af restvarme**

Under 1. behandlingen af punkterne FM 2017/47 og FM 2017/183 blev følgende forhold vedrørende udnyttelse af restvarme nævnt:

- Anthon Frederiksen (Partii Naleraq) nævnte, at der hvert år spildes 39 mio. kr. på restvarme, der ikke udnyttes.
- Det blev foreslået, at den løsning, der bruges i Qaanaaq, også benyttes andre steder.
- Forslagsstiller til pkt. 47 Peter Olsen (IA) nævnte, at det kun er 40 % af den energi, der fremstilles af olie, der udnyttes.

I den følgende besvarelse henvises i øvrigt til det vedlagte § 37-spørgsmål og -svar fra sommeren 2015.

### **Værdisætning af uudnyttet restvarme**

Nukissiorfiit producerer kun den mængde strøm, der efterspørges af kunderne. Dette sker enten via vandkraft eller ved afbrænding af dieselolie. Der går ikke olie tabt ved produktionen af strøm på Nukissiorfiits dieseldrevne elværker.

Når strømmen produceres på dieselkraftværker, vil det altid være sådan, at der også opstår varme ved omdannelse af olie til strøm. Man siger som hovedregel, at det er omkring 40 % af energiindholdet i olien, der kan omdannes til strøm på elværkerne. Det vil sige, at udnyttelsesgraden er 40 %. En stor del af energipotentialet i olien bliver i stedet til varme.

Varme er et særdeles nyttefuldt biprodukt ved el-produktionen. Det vil i nogle tilfælde være muligt at gøre gavn af denne varme, så man får en ekstra gevinst ud af den



benyttede olie. Ved at bruge restvarmen som fjernvarme kan man gøre endnu større gavn af energipotentialet i olien. Dermed kan udnyttelsesgraden forøges til omkring 80 %. Man vil aldrig kunne bruge 100 % af energiindholdet i olien, da en del af energiindholdet i brændstoffet altid vil gå tabt, når et stof omdannes til et andet.

Det er dyrt at etablere varmegenvindingsanlæg i forbindelse med el-produktionsanlæg, ligesom der skal etableres et fjernvarmeledningsnet til at fordele varmen til forbrugerne. Det gælder især, hvis varmekunderne er placeret meget spredt eller langt fra elværket. Det vil derfor ikke i alle sammenhænge være hensigtsmæssigt for samfundet og forbrugerne at udnytte al restvarme fra el-produktionen, da det vil blive en økonomisk byrde i stedet for en gevinst. Det vil øge omkostningerne ved fjernvarmeproduktionen.

Etablering af anlæg til udnyttelse af restvarme fra et dieseldrevet elværk medfører, at der skal installeres varmevekslere (enheden der producerer varme ud fra eksempelvis røggas), ny styring, pumper, akkumuleringstanke og vandbehandlingsanlæg på elværket. Herudover skal der etableres fjernvarmeledninger fra elværket og frem til de forbrugere, som skal tilsluttes fjernvarmenettet. Udgifterne til dette varierer meget alt efter størrelsen og længden på fjernvarmenettet og antallet af forbrugere, der skal tilsluttes.

Et fjernvarmeprojekt omfatter således som minimum følgende udgiftsposter, der efter Nukissiorfiit's erfaring beløber sig til det angivne nedenfor:

- Fjernvarmeledninger: Pris på 6.000 - 12.000 kr. pr. meter, hvilket afhænger af om fjernvarmeledningerne skal være nedgravet, eller om de kan være over terræn.
- Ny installation på elværker: Pris på mindst 500.000 kr.
- Ny styring på elværker for fjernvarmen: Pris på mindst 500.000 kr.
- Efteruddannelse af personale: Varierer og er vanskelig at værdisætte.
- Forventet installationsudgift pr. forbruger: 50.000 kr.
- Dertil kommer udgifter til selve gennemførelsen af anlægsprojektet.

Nukissiorfiit gennemfører løbende vurderinger af omkostningerne ved at udnytte restvarme på de enkelte lokaliteter og etablerer nye fjernvarmeforsyningsprojekter, hvis de er rentable. Nukissiorfiit regner med en tilbagebetalingstid på 25 år.

De 39 mio. kr., der blev nævnt under 1. behandlingen, er hentet fra den vedlagte besvarelse af et § 37-spørgsmål fra Anthon Frederiksen (Partii Naleraq) i 2015. Grundlaget for beregningen af de 39 mio. kr. er baseret på en oliepris på 6,20 kr. pr. liter dieselolie og en udnyttelsesgrad på 90 % i et oliefyr. Der er ikke tale om 39 mio. kr., der hentes fra varmeforbrugernes lommer hvert år og går tabt, eller en egentligt tabt indtægt for Nukissiorfiit svarende til 39 mio. kr.

Der er alene tale om en værdisætning af den overskydende varme, der teoretisk set kunne udnyttes, men som på grund af meget høje anlægsomkostninger ikke bliver det i dag, og her primært som følge af manglende forsyningsnet. Det vil sige, at man i besvarelsen har set på den teoretiske mulighed, relateret til at alle dieseldrevne anlæg, der kun producerer strøm i dag, kunne udnytte restvarmen.

Som et eksempel kan nævnes bygden Kangerluk. I bygden er der umiddelbart tre bygninger, der kunne tilsluttes fjernvarmeforsyning fra elværket som et supplement til egen varmforsyning. Det drejer sig om KNI, skolen og kirken. Disse er placeret indenfor 75 meter af elværket og må antages at kunne aftage en stor del af restvarmen fra elproduktionen.

Nukissiorfiits forventede anlægsudgifter for et sådant projekt er estimeret til ca. 2,4 mio. kr. den tilgængelig restvarme fra elværket er estimeret til 500 MWh årligt. Det er dog ikke realistisk at antage, at de tre bygninger kan aftage al den tilgængelige varme. Hvis det antages at 75 % af varmen aftages, svarende til 375MWh, kan dette indtægtsmæssigt for Nukissiorfiit beregnes til 266.250 kr. ( $375 \times 710$  kr. pr. MWh (afbrydelig varme)). Hvis det antages, at tilbagebetalingstiden for hele investeringen beregnes ud fra den gennemsnitlige fortjeneste på  $375 \times (710 - 517)$  (gennemsnitlige enhedsomkostninger fra 2015) = 72.375 kr. år, fås en simpel (uden rentebetaling) tilbagebetalingstid på omkring 33 år.

Selvom der er tale om bygninger, der er placeret ret tæt på elværket, vil det ikke umiddelbart være en fordel at gennemføre projektet. Det skal desuden bemærkes, at de varmemefbrugere, der kunne være potentielle aftagere af restvarmen, også selv vil have en udgift til tilslutning. Nukissiorfiit kan ikke tvinge varmemefbrugere til at tilslutte sig fjernvarme, men alene sørge for, at fjernvarmeforsyning er tilgængelig. Potentielle aftagere af varme vil derfor selv vurdere, om det kan betale sig at koble til et offentligt fjernvarmenet, eller om det bedre kan betale sig fortsat at benytte eget oliefyr. Nukissiorfiits varmepriser fastsættes i henhold til olieprisen, hvorfor Nukissiorfiits priser ikke nødvendigvis er lavere end hvad det koster at producere egen varme fra eget oliefyr.

### **Udnyttelse af restvarme i Qaanaaq**

Restvarme fra el-produktion benyttes på en helt særlig måde i Qaanaaq. Den benyttes ikke alene til fjernvarme, men også til i perioder af året at smelte is til drikkevandsforsyning. Det betyder, at restvarme kan udnyttes mere effektivt i Qaanaaq end i de fleste andre byer og bygder i Grønland.

Det er hverken nødvendigt eller hensigtsmæssigt at kopiere løsningen, der anvendes i Qaanaaq til andre byer eller bygder. Det skyldes, at metoden med at indsamle og smelte is til drikkevand er meget omkostningstung, og at Nukissiorfiit ikke på nuværende tidspunkt har behov for at benytte metoden til drikkevandsforsyning andre steder i landet.

Det skal desuden bemærkes, at byplanlægningen for en del af Qaanaaq meget tidligt har været sådan, at det er enkelt at forsyne en stor del af kunderne med fjernvarme. Det er derfor ikke så dyrt som i mange andre mindre lokaliteter at etablere fjernvarme.

### **Nye tiltag til udnyttelse af restvarme**

Der er potentiale for øget brug af fjernvarme og afbrydelig elvarme på en række lokaliteter i landet, men blot i et mindre omfang end det, der blev nævnt under 1. behandlingen. Som det fremgår af svarene på § 37-spørgsmål stillet af Peter Olsen (IA) i 2017 (vedlagt), har Nukissiorfiit både fokus på at udnytte restvarme fra el-produktion som fjernvarme og ledig kapacitet på vandkraftværkerne til produktion af elvarme. Denne varme kan erstatte privat, oliebaseret opvarmning.

Der bliver som nævnt kun gennemført projekter, når gevinsten ved sådanne projekter overstiger omkostningerne til etablering af fjernvarmenet mv.

Inussiarnersumik inuulluaqqusillunga

Med venlig hilsen

  
Hans Enoksen

### **Bilag:**

1. § 37-spørgsmål 2015\_210 stillet af Anthon Frederiksen, Partii Naleraq
2. Svar på § 37-spørgsmål 2015\_210 stillet af Anthon Frederiksen, Partii Naleraq
3. § 37-spørgsmål 2017\_35 stillet af Peter Olsen, IA
4. Svar på § 37-spørgsmål 2017\_35 stillet af Peter Olsen, IA
5. § 37-spørgsmål 2017\_87 stillet af Peter Olsen, IA
6. Svar på § 37-spørgsmål 2017\_87 stillet af Peter Olsen, IA



partii naleraq

Ilulissat den 12. august 2015.

I henhold til § 37 stk. 1 i Inatsisartuts Forretningsorden fremsætter jeg hermed følgende spørgsmål til Naalakkersuisut.

(medlem af inatsisartut, Anthon Frederiksen, Partii Naleraq)

**Spørgsmål til Naalakkersuisut:**

1. Hvor mange kroner bruges der/går tabt i gennemsnittet om året ved spildvarme i primært oliedrevet elforsyningsanlæg ?
2. Hvilke planer har Naalakkersuisut for at opnå bedre udnyttelse af ubenyttet spildvarme ?
3. Hvor meget er Qaanaaq's veludført ordning ved udnyttelse af elforsyningsanlæggets spildvarme værd omregnet til kroner, i gennemsnittet om året ?

**Begrundelse:**

Det er en kendsgerning, at en stor mængde varme ved energidannelse i de fleste oliedrevet anlæg, går til spilde og at man tilmed må benytte talrige ressourcer og midler på afkøling.

Ubenyttet spildvarme, som omtalt, går til spilde i langt de fleste tilfælde og den endda bliver smidt ud i det blå ved brug af ekstra ressourcer og midler.

Fremgangsmåden er utilfredsstillende og det bør der rettes op på. Det er heldigvis ikke alle byer med oliedrevet elforsyningsanlæg, der følger samme fremgangsmåde, idet man i Qaanaaq's elforsyningsanlæg, sikkert også som det eneste i hele landet og takket været daværende eller værende leders flotte initiativ, nu er begyndt at veludnytte denne type varme ved at omdele varmen til boliger og lignende, ved hvilket man utvivlsomt må have sparet olieforbrug.

Vi mener fra Partii Naleraq, at sådanne initiativer bør roses og opbakkes.

Ligeledes mener vi, at vi bør tilsigte initiativer for indførelse af samme fremgangsmåde, som nu anvendes i Qaanaaq, også i resten af kysten, hvor oliedrevet elforsyningsanlæg benyttes.

Vi udbeder fra Partii Naleraq svar inden ti arbejdsdage.



**Anthon Frederiksen, Medlem af Inatsisartut, Partii Naleraq  
/-Her**

### Besvarelse af § 37 spørgsmål vedr. restvarme

Kære Anthon Frederiksen

Tak for dine spørgsmål om udnyttelse af restvarme fra dieseldrevne elforsyningsanlæg. Nedenfor har jeg besvaret dine spørgsmål enkeltvist.

#### 1. Hvor mange kroner bruges der/går tabt i gennemsnittet om året ved spildvarme i primært oliedrevet elforsyningsanlæg?

Svar:

Jeg kan oplyse, at vi gør meget for at udnytte den overskydende varme fra elproduktion, som jeg i det følgende vil benævne restvarme.

I 2014 leverede Nukissiorfiit 54.000 MWh varme baseret på restvarme fra dieselelværker. Til sammenligning kan oplyses, at der blev leveret rundt regnet 28.000 MWh fra affaldsforbrænding.

Den samlede udnyttede restvarmeproduktion fra dieselelværker kan for 2014 opgøres som følger:

Udnyttet restvarme i byerne	33.200 MWh <sup>1</sup>
Udnyttet restvarme i bygderne	23.100 MWh
<b>Udnyttet restvarme i alt</b>	<b>56.300 MWh</b>

Det er vanskeligt præcist at værdisætte restvarme, så den kan opgøres i kroner. En fremgangsmåde kan være at tage udgangspunkt i, hvad det koster at producere den samme mængde varme i et oliefyr, da det er denne form for varmeproduktion, som typisk vil kunne blive erstattet med restvarme.

Med den beskrevne værdisætningsmåde er værdien af den udnyttede restvarme ca. 39 mio. kr. årligt<sup>2</sup>. Denne værdi er dog teoretisk, og den inkluderer ikke omkostninger til

<sup>1</sup> Det er forbundet med usikkerhed at opgøre mængden af udnyttet restvarme fra elproduktionen. Opgørelsen omfatter kun byer og bygder, som forsynes af Nukissiorfiit. Opgørelsen bygger på en antagelse om, at ca. 40 procent af energiindholdet i dieselolie, der bruges i et dieselelværk, omdannes til el, og en tilsvarende andel, ca. 40 procent, omdannes til varme. Tab under distribution er ikke inkluderet.

<sup>2</sup> Baseret på en oliepris på 6,20 kr. pr. liter og en udnyttelsesgrad på 90 % i oliefyr.

20-08-2015  
Sags nr. 2015-7445  
Akt. nr. 878754

Postboks 1614  
3900 Nuuk  
Tlf. (+299) 34 50 00  
Fax (+299) 34 54 10  
E-mail: paian@nanoq.gl  
www.naalakkersuisut.gl

installation af ny teknologi, drift og vedligehold. Mange steder vil det ikke være praktisk muligt eller samfundsøkonomisk rentabelt at udnytte restvarmepotentialet.

For at udnytte restvarmen skal der opføres anlæg, der kan opfange overskudsvarmen og distribuere den i et fjernvarmenet. Det er bekosteligt at opføre et fjernvarmenet, og hvis varmen skal transporteres over længere afstande, vil der ske et varmetab undervejs. Dette medfører, at det mange steder ikke vil kunne betale sig at udnytte restvarmen, f.eks. hvis det er et lille anlæg med en begrænset restvarmeproduktion, eller hvis bebyggelserne ligger spredt, så der skal opføres et langt, og dermed dyrt, fjernvarmenet.

## **2. Hvilke planer har Naalakkersuisut for at opnå bedre udnyttelse af ubenyttet spildvarme?**

### Svar:

Naalakkersuisut har sammen med Nukissiorfiit og kommunerne fokus på at øge udnyttelsen af vores energiressourcer, hvilket bl.a. omfatter restvarme fra dieselelværker og affaldsforbrændingsanlæg, hvor det er rentabelt. Udnyttelse af restvarme har høj prioritet i forbindelse med byggemodning og renovering.

Nukissiorfiit er f.eks. ved at færdiggøre fjernvarmekort over de største byer. Disse kort kan kommunerne herefter bruge til at opdatere de tekniske detaljer i lokalplanerne, for at sikre at der så vidt muligt anvendes fjernvarme.

## **3. Hvor meget er Qaanaaq's veludført ordning ved udnyttelse af elforsyningsanlæggets spildvarme værd omregnet til kroner, i gennemsnittet om året?**

### Svar:

I Qaanaaq benyttes restvarme fra elproduktionen til opvarmning via fjernvarme, men derudover bruges returvarmen i fjernvarmenettet til at smelte is til drikkevandsforsyningen i Qaanaaq. Det betyder, at restvarme kan udnyttes mere effektivt i Qaanaaq end i de fleste andre byer og bygder i Grønland, der ikke har samme behov for smeltet is til drikkevand.

Restvarme udgjorde 3.703 MWh i Qaanaaqs varmforsyning i 2014. Hvis denne varmemængde skulle produceres ved brug af olie, ville dette have kostet ca. 2,6 mio. kr. i omkostninger til brændstof, baseret på Polaroids nuværende brændstofpriser. Herfra skal fratrækkes omkostninger til investeringen samt drift og vedligeholdelse af anlægget mm.

Inussiamersumik inuulluaqqusillunga  
Med venlig hilsen

Mala Høy Kúko



Aasiaat 17. januar 2017

I henhold til § 37 i Forretningsordenen for Inatsisartut, fremsætter jeg følgende spørgsmål til Naalakkersuisut:

1. Kan det bekræftes, at der kun aftages omkring 60 % af den energi Nukissiorfiit producerer? Forstået på den måde, at kun omkring 40 % af den energi som Nukissiorfiit producerer bliver til elektricitet, mens resten går til spilde.
  - a. Såfremt det ikke er tilfældet, hvor mange % bliver udnyttet?
  - b. Hvad er grunden til at hele den producerede energi ikke bliver brugt?
  - c. Hvad er værdien af den producerede energi, der ikke udnyttes i byer hvor der er vandkraftværk?
  - d. Hvad er værdien af den producerede energi, der ikke udnyttes i byer hvor der er energi-produktion ved hjælp af dieselgeneratorer?
2. Hvilke initiativer har Naalakkersuisut iværksat for at udnytte hele den energi som Nukissiorfiit producerer?
3. Er det rigtigt at den overskydende energi som der produceres ellers kunne benyttes til opvarmning?
  - a. Såfremt dette bekræftes, hvad skal der til for at kunne udnytte denne?
  - b. Hvad er grunden til at den overskydende energi ikke benyttes til opvarmning?
  - c. Hvad er nødvendigt for at den overskydende energi kan bruges til opvarmning?
4. Hvad er samfundets omkostninger for den energi der ikke udnyttes?
5. Hvis den energi der fremstilles, men som går til spilde, bliver benyttet til opvarmning, vil Naalakkersuisut vurdere dette som rentabelt?
6. Hvor store omkostninger vil man have for at udnytte den energi som går til spilde til opvarmning i Ilulissat, Qasigiannuguit, Aasiaat, Sisimiut, Maniitsoq, Nuuk samt Qaqortoq?
  - a. Anser Naalakkersuisut denne tilslutning som værende rentabelt fremadrettet?
  - b. Hvor mange år vil der gå, før sådanne tilslutninger bliver rentable?

(Medlem af Inatsisartut Peter Olsen, Inuit Ataqatigiit)

### Begrundelse:

Vi blev af kilder der har kendskab til Nukissiorfiit oplyst, at Nukissiorfiit kun udnytter omkring 60 % af den energi de fremstiller.

Hvis vi eksempelvis tager Aasiaat som eksempel, og Nukissiorfiit køber 100 liter olie til energifremstilling, så er det kun 60 liter der benyttes til fremstilling af energi og den resterende 40 liter går til spilde.

Jeg har ligeledes forstået at den energi der fremstilles af de resterende 40 liter, ellers kunne benyttes til opvarmning.

Det vil være stærkt beklageligt hvis disse oplysninger passer. Denne energi som fremstilles men som går til spille kunne ellers udnyttes, den har også en værdi for samfundet.

Hvis vi har et spild på 40 % af den energi vi fremstiller, så er dette ikke positivt for samfundet - den gavner ikke samfundet og kan siges at være spild af penge for samfundet. Hvis det kan betegnes som ren spild og tab af energi der fremstilles, så er dette uacceptabelt.

Vi skal have et mål for at kunne udnytte den energi vi fremstiller og vi skal iværksætte initiativer desangående. Hvis skal vende hver en sten og bane vej for bedre udnyttelse.

De eksempler for Aasiaat er rene eksempler, som skal fremme forståelse for spørgsmålene.

Er det rigtigt hvad disse kilder tæt på energiproduktionen melder ud? Jeg finder det interessant at forfølge dette videre.

Hvis disse kilders oplysninger er korrekte, så har vi folkevalgte en vigtig opgave foran os. For vort land og dets befolkning.

Derfor fremsætter jeg mine spørgsmål med disse begrundelser.

Jeg ønsker at mine spørgsmål besvares inden for 10 arbejdsdage.





## Indgået

27 JAN. 2017

NAMMINERSORLUTIK OQARTUSSAT  
GRØNLANDS SELVSTYRE  
INATSIARTUT ALLATTOQARFIAT  
BUREAU FOR INATSIARTUT  
BOX 1060 - 3900 NUUK

Peter Olsen  
Medlem af Inatsisartut

### Svar på § 37 spørgsmål nr. 035/2017 om udnyttelse af overskudsenergi i Nukissiorfiits energiproduktion

I medfør af Inatsisartuts forretningsorden § 37 stk. 1 har du fremsat spørgsmål til Naalakkersuisut om udnyttelse af overskudsenergi i Nukissiorfiits energiproduktion. Spørgsmålet er henvist til besvarelse hos mit område.

1. Kan det bekræftes, at der kun aftages omkring 60 % af den energi Nukissiorfiit producerer? Forstået på den måde, at kun omkring 40 % af den energi som Nukissiorfiit producerer bliver til elektricitet, mens resten går til spilde.

Nukissiorfiit producerer kun den energi, der efterspørges. Det kan således ikke bekræftes, at der kun aftages 60 % af den energi (el og varme), som Nukissiorfiit producerer.

Elproduktionen svarer altid til den aktuelle efterspørgsel. Der vil i enhver energiproduktion opstå varmetab, som ikke umiddelbart kan udnyttes, og derfor reelt udgør et tab. Størrelsen heraf varierer fra anlæg til anlæg. Vandkraftanlæg har den bedste udnyttelsesgrad.

Ved elproduktion på dieselelværker dannes der i processen en del varme. Det betyder, at energiindholdet i brændstoffet ikke kan udnyttes 100 % til elproduktion. Overskudsvarme fra dieselmotoren – udstødsgas, kølevand etc. – omdannes i størst muligt omfang i varmevekslere til et værdifuldt biprodukt, som Nukissiorfiit, hvor muligt, bruger som fjernvarme.

På dieselelværkerne er udnyttelsesgraden som udgangspunkt ca. 40 %. Hvis energien i motorens overskudsvarme nyttiggøres som fjernvarme, udnyttes energien i brændstoffet endnu bedre. Dermed bliver udnyttelsesgraden højere – op mod 80 % afhængig af anlæggets alder, tilstand m.v. Der vil altid være varme, der ikke kan opfanges og udnyttes. Det er desuden i nogle tilfælde ikke rentabelt at etablere fjernvarmeforsyning, idet udgifterne til etablering af fjernvarmenet mv. overstiger gevinsterne ved udnyttelsen af overskudsvarmen.

Det skal desuden bemærkes, at el i de fleste vandkraftbyer også bruges til produktion af elvarme. Det er en mulighed, når kapaciteten på vandkraftværket ikke udnyttes fuldt ud til produktion af den almindelige efterspørgsel på el. Det er

26-01-2017  
Sags nr. 2017 - 1725

Postboks 1601  
3900 Nuuk  
Tlf. (+299) 34 50 00  
Fax (+299) 32 56 00  
E-mail: isiin@nanoq.gl  
www.nanoq.gl

en fordel disse steder at øge brugen af elvarme, så vandkraftværket udnyttes bedst muligt.

**a. Såfremt det ikke er tilfældet, hvor mange % bliver udnyttet?**

Det er forskelligt fra lokalitet til lokalitet, hvor høj anlæggenes udnyttelsesgrad er. Generelt kan det siges, at kraftvarmeværker, der både forsyner forbrugerne med el og varme, har udnyttelsesgrader på op mod 80 %. Elværker, der alene producerer el, har udnyttelsesgrader på omkring 40 %.

**b. Hvad er grunden til at hele den producerede energi ikke bliver brugt?**

Der henvises til besvarelsen ovenfor og besvarelsen af spørgsmål 2.

**c. Hvad er værdien af den producerede energi, der ikke udnyttes i byer hvor der er vandkraftværk?**

Som beskrevet ovenfor produceres der alene den el, der efterspørges.

Nukissiorfiit har iværksat yderligere tiltag med henblik på at optimere og udbrede udnyttelsen af el produceret på vandkraft til varmemål. Dette sker i koordination med lokale repræsentanter fra kommunerne samt de omgivne samfund.

**d. Hvad er værdien af den producerede energi, der ikke udnyttes i byer hvor der er energiproduktion ved hjælp af dieselgeneratorer?**

Varmen er som nævnt et biprodukt af elproduktionen. Det er en fordel, når varmen kan nyttiggøres, men det vil ikke være muligt og rentabelt at gøre dette fuldt ud.

Der er tidligere lavet et estimat for værdien af den varme, der teoretisk set kunne benyttes som fjernvarme, men ikke bliver det i dag. Der henvises til svaret på § 37 spørgsmål nr. 2015\_210. Det skal dog understreges, at der ved denne beregning ikke er taget hensyn til, at det mange steder ikke vil være en fordel for samfundet at etablere fjernvarme, fordi investeringerne vil overstige de økonomiske gevinster ved dette. De nævnte 39 mio. kr. er således ikke et udtryk for en mulig gevinst for samfundet.

**2. Hvilke initiativer har Naalakkersuisut iværksat for at udnytte hele den energi som Nukissiorfiit producerer?**

Nukissiorfiit har stort fokus på at udnytte overskudsvarmen fra elværker, herunder sikre, at dette sker i koordination med den producerede varme fra de kommunale affaldsforbrændingsanlæg. Nukissiorfiit udbygger løbende fjernvarmenettene, opfordrer kunder til at tilslutte sig fjernvarme samt samarbejder med kommunerne om udnyttelse af varme fra affaldsforbrændingsanlæggene.

I byerne er det ofte rentabelt at etablere fjernvarmenet, der omfatter en stor del af husstandene. I bygder er dette i nogle tilfælde ikke rentabelt, fordi mængden af overskudsvarme er begrænset, og/eller fordi husstandene er placeret så spredt, at investeringerne i fjernvarmenet ikke er økonomisk fordelagtige. I disse tilfælde

undersøger Nukissiorfiit, om det kan være en fordel blot at forsyne de nærtliggende større bygninger med fjernvarme, fx butik eller servicehuse.

I forhold til udnyttelse af overskudskapacitet på vandkraftværkerne har Nukissiorfiit fokus på at øge brugen af elvarme – enten ved etablering af centrale elkedler eller ved at få flere kunder til at bruge elvarme.

3. Er det rigtigt at den overskydende energi som der produceres ellers kunne benyttes til opvarmning?
  - a. Såfremt dette bekræftes, hvad skal der til for at kunne udnytte denne?
  - b. Hvad er grunden til at den overskydende energi ikke benyttes til opvarmning?
  - c. Hvad er nødvendigt for at den overskydende energi kan bruges til opvarmning?

Der henvises til besvarelsen af spørgsmål 1 og 2.

Nukissiorfiit leverer i dag fjernvarme og/eller elvarme følgende steder: Nanortalik, Qaqortoq, Narsaq, Paamiut, Nuuk, Maniitsoq, Sisimiut, Aasiaat, Qasigiannuguit, Ilulissat, Uummannaq, Upernavik og Qaanaaq.

4. Hvad er samfundets omkostninger for den energi der ikke udnyttes?

Der henvises til besvarelsen af spørgsmål 1 d.

5. Hvis den energi der fremstilles, men som går til spilde, bliver benyttet til opvarmning, vil Naalakkersuisut vurdere dette som rentabelt?

Det har høj prioritet hos Naalakkersuisut såvel som Nukissiorfiit at sikre, at overskudsvarme fra elproduktion udnyttes til fjernvarme i det omfang, det er rentabelt. Der foretages konkrete vurderinger af forholdene de enkelte steder, før det afgøres, om det er rentabelt at investere i den nødvendige infrastruktur til distribution af fjernvarme. Der henvises i øvrigt til besvarelsen af spørgsmål 2.

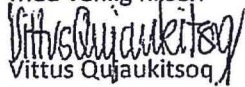
6. Hvor store omkostninger vil man have for at udnytte den energi som går til spilde til opvarmning i Ilulissat, Qasigiannuguit, Aasiaat, Sisimiut, Maniitsoq, Nuuk samt Qaqortoq?
  - a. Anser Naalakkersuisut denne tilslutning som værende rentabelt fremadrettet?
  - b. Hvor mange år vil der gå, før sådanne tilslutninger bliver rentable?

I de omtalte byer benyttes fjernvarme og/eller elvarme. Generelt kan det siges, at der ikke spildes varme i vandkraftbyerne, og at overskudsvarme så vidt muligt udnyttes i byer med dieselelværker.

Afslutningsvis skal det bemærkes, at Naalakkersuisut har iværksat udarbejdelsen af en energisektorplan. En vigtig del af den opgave bliver, at sikre varmen der genereres i forbindelse med el produktion udnyttes bedst muligt.

Inussiarnersumik inuulluaqqusillunga

Med venlig hilsen

  
Vittus Qujaukitsoq



Aasiaat 15. februar 2017

I henhold til § 37 i Forretningsordenen for Inatsisartut, fremsætter jeg følgende spørgsmål til Naalakkersuisut:

1. **I forbindelse med § 37 spørgsmål nr. 210/2015, har man blandt andet svaret: "Nukissiorfiit er f.eks. ved at færdiggøre fjernvarmekort over de største byer." Hvad er status på dette arbejde? Er arbejdet færdigt og uddelt?**
  - a. **Såfremt den er færdig og uddelt, hvordan bruges det? Benyttes den hyppigt?**
2. **I forbindelse med § 37 spørgsmål nr. 035/2017 har man under spørgsmål 2 blandet andet svaret: "Nukissiorfiit udbygger løbende fjernvarmenettene, opfordrer kunder til at tilslutte sig fjernvarme samt samarbejder med kommunerne om udnyttelse af varme fra affaldsforbrændingsanlæggene." Så til spørgsmålet: Hvor langt er man nået med udviklingen?**
  - a. **Hvor mange har man tilsluttet til fjernvarmenettet siden 2013?**
3. **Hvor stor er den energi der fremstilles i Ilulissat, Qasigiannguit, Aasiaat, Sisimiut, Maniitsoq, Nuuk og Qaqortoq der ikke udnyttes, men som kunne benyttes til opvarmning? (fjernvarme og opvarmning via el)**
4. **Hvor stor er andelen af dem der ikke er tilsluttet fjernvarme eller som bliver opvarmet af el i de førnævnte byer? Hvor stor en del af byerne er stadigvæk ikke tilsluttet?**
5. **Såfremt man skulle tilslutte dem der nævnes i spørgsmål 2, hvad vil sådan en tilslutning koste landskassen?**
6. **Anser Naalakkersuisut en sådan tilslutning fremadrettet som værende rentabel?**
7. **I hvor mange år ville en sådan investering afskrives?**

(Medlem af Inatsisartut Peter Olsen, Inuit Ataqatigiit)

### **Begrundelse**

Vi skal til stadighed arbejde for og have målsætning om at udnytte al den energi vi fremstiller. Vi skal gennemgå alle de forhindringer der findes for at bane vej for en bedre udnyttelse.

Blandt andet med det for øje har jeg fornyligt fremsendt et § 37 spørgsmål, som er blevet besvaret fornyligt. Dette spørgsmål har nummer 035/2017.

Jeg takker for besvarelsene. Desuagtet anser jeg ikke besvarelsen af spørgsmål nr. 6 som værende fyldestgørende.

Kort sagt har man i besvarelsen nævnt, at man i ovennævnte byer benytter sig af fjernvarme og el-opvarmning.

Dette er i sig selv korrekt, men vi ved ligeledes at man i disse byer kun benytter sig af disse i nogle dele af byerne, hvorfor der ikke er mulighed for fjernvarme og elvarme i store dele af byerne, idet man ikke har udlagt net til alle dele af byerne.

Den første besvarelse er upræcist besvaret og for at få en klarere besvarelse fremsætter jeg hermed nye spørgsmål.

Dette for at få klarlagt om hvor store dele af disse byer som endnu ikke er tilsluttet nettet og for at få klarlagt hvor meget det vil koste Landskassen at få tilsluttet disse.

Med disse begrundelser fremsætter jeg hermed mine spørgsmål.

Jeg ønsker at mine spørgsmål bliver besvaret inden for 10 arbejdsdage.



Peter Olsen  
Medlem af Inatsisartut

**Svar af § 37 spørgsmål nr. 2017/087 om fjernvarme og fjernvarmekort**

02-03-2017  
Sags nr. 2017-3602

I medfør af Inatsisartuts forretningsorden § 37, stk. 1 har du fremsat spørgsmål til Naalakkersuisut vedrørende fjernvarme og fjernvarmekort. Spørgsmålene er henvist til besvarelse hos mit område.

Postboks 1601  
3900 Nuuk  
Tlf. (+299) 34 50 00  
Fax (+299) 32 56 00  
E-mail: isiin@nanoq.gl  
www.nanoq.gl

1. I forbindelse med § 37 spørgsmål nr. 210/2015, har man blandt andet svaret: "Nukissiorfiit er f.eks. ved at færdiggøre fjernvarmekort over de største byer." Hvad er status på dette arbejde? Er arbejdet færdigt og uddelt?
  - a. Såfremt den er færdig og uddelt, hvordan bruges det? Benyttes den hyppigt?

Svar:

Nukissiorfiit udarbejder kort over opvarmningsmuligheder, der viser, i hvilke områder af de større byer der kan benyttes henholdsvis fjernvarme, fast elvarme og afbrydelig elvarme. Disse fjernvarmekort bruges internt i Nukissiorfiit i det daglige arbejde, fx ved besvarelse af henvendelser fra kunder om, hvilke opvarmningsformer Nukissiorfiit tilbyder i de enkelte områder. Herudover anvendes kortene i forbindelse med den interne planlægning af udskiftning og udvidelse af varmeforsyningen.

Kortene kan også være af interesse for eksterne parter som private kunder, kommuner og virksomheder. Derfor bliver kortene gjort tilgængelige på Nukissiorfiits hjemmeside, efterhånden som de er udarbejdet: <https://www.nukissiorfiit.gl/business-relations/fjernvarme/opvarmning-nuuk/?lang=da>

Status er, at der er offentliggjort kort over Nuuk, Ilulissat, Qaqortoq, Aasiaat, Qasigiannugit og Sisimiut. Der foretages løbende opdatering og indtastning af kortene i forhold til indhentning og validering af datagrundlaget.

2. I forbindelse med § 37 spørgsmål nr. 035/2017 har man under spørgsmål 2 blandet andet svaret: "Nukissiorfiit udbygger løbende fjernvarmenettene, opfordrer kunder til at tilslutte sig fjernvarme samt samarbejder med kommunerne om udnyttelse af varme fra affaldsforbrændingsanlæggene." Så til spørgsmålet: Hvor langt er man nået med udviklingen?
  - a. Hvor mange har man tilsluttet til fjernvarmenettet siden 2013?

Svar:

Det er fortsat højt prioriteret af Nukissiorfiit at sikre, at restvarme fra elproduktion og affaldsforbrænding udnyttes bedst muligt, og at overskydende kapacitet på vandkraftværkerne benyttes til elvarme. Nukissiorfiit foretager hvert år væsentlige investeringer for at øge omsætningen af både fjernvarme og elvarme.

Nukissiorfiit har de seneste tre år investeret i alt 33,5 mio. kr. i fjernvarmenet. Det dækker investeringer på 5 mio. kr. i Qaqortoq, 16 mio. kr. i Nuuk, 1,3 mio. kr. i Maniitsoq, 9 mio. kr. i Sisimiut og 2,1 mio. kr. i Aasiaat. På nuværende tidspunkt er der bevilliget nye investeringer i fjernvarmenet på samlet ca. 43 mio. kr. Nukissiorfiit forventer at gennemføre projekterne indenfor planlægningsperioden.

I forhold til elvarme er der foretaget investeringer i forstærkninger af elnettet, hvilket blandt andet skal sikre, at flere kunder kan tilbydes afbrydelig elvarme. I sammenhæng med vandkraftværket i Ilulissat er der fx investeret 60 mio. kr. i elnettet og elektrokedler. I Nuuk er der etableret et 60 kV-net for ca. 160 mio. kr., og i Narsaq planlægges der i forbindelse med udvidelsen af vandoplandet til Qorlortorsuaq Vandkraftværk investeret ca. 30 mio. kr. i elnettet for at give mulighed for tilslutning af flere elvarmekunder.

Der er sket en betydelig stigning i antallet af fjernvarmekunder. I januar 2017 har Nukissiorfiit faktureret over 1800 fjernvarmeregninger. I januar 2013 var tallet omkring 1300. Den største stigning i antal fjernvarmekunder er sket i Nuuk og Maniitsoq, hvor antallet af fjernvarmeregninger er steget med henholdsvis ca. 450 og 50 i perioden. Tallene dækker kun fjernvarmekunder, ikke elvarmekunder. Det skal desuden bemærkes, at tallene ikke fuldt ud afspejler antallet af husstande, der benytter fjernvarme. Det skyldes blandt andet, at Nukissiorfiit for en række boligblokke afregner varme samlet, og boligselskaberne derefter fordeler regningerne ud til de enkelte lejligheder i boligblokkene.

**3. Hvor stor er den energi der fremstilles i Ilulissat, Qasigiannguit, Aasiaat, Sisimiut, Maniitsoq, Nuuk og Qaqortoq der ikke udnyttes, men som kunne benyttes til opvarmning? (fjernvarme og opvarmning via el)**

**Svar:**

Det fremgår af nedenstående tabel, hvilke potentialer der er i de nævnte byer for øget udnyttelse af restvarme fra elproduktion og affaldsforbrænding samt øget udnyttelse af kapacitet på vandkraftværkerne til elvarme. Vurderingerne er baseret på, at kapaciteten alene kan udnyttes i en grad, så det ikke giver udfordringer for forsynings sikkerheden.

By	Fjernvarme/restvarme	Afbrydelig elvarme
Ilulissat	Ingen uudnyttet restvarme	5-12 MW
Qasigiannguit	Uudnyttet kapacitet på omkring 0,5 MW	Har ikke vandkraft



Aasiaat	Ingen uudnyttet restvarme	Har ikke vandkraft
Sisimiut	Ingen uudnyttet restvarme	Ingen uudnyttet kapacitet
Maniitsoq	Restvarmen udnyttes så meget, som den kan. Da der er affaldsforbrændingsanlæg, er der hen over sommeren en uudnyttet kapacitet på 0,5 MW.	Har ikke vandkraft
Nuuk	Der planlægges gennemført tiltag, der sikrer bedre udnyttelse af fjernvarmen fra affaldsforbrændingen. Dette skal ske ved at sammenbygge Nuussuaqs og Nuuks fjernvarmenet.	Har i sommerhalvåret en uudnyttet kapacitet på 15 MW
Qaqortoq	Ingen uudnyttet restvarme	P.t. ingen uudnyttet kapacitet. Udvidelsen af vandoplandet til vandkraftværket kan medføre forøget kapacitet til udbredelse af elvarme i byen.

4. Hvor stor er andelen af dem der ikke er tilsluttet fjernvarme eller som bliver opvarmet af el i de førnævnte byer? Hvor stor en del af byerne er stadigvæk ikke tilsluttet?

Svar:

Af tabellen nedenfor fremgår estimerer for antallet af fjernvarmekunder og elvarmekunder i de nævnte byer. Tallene er baseret på Nukissiorfiits faktureringer i januar 2017. Som nævnt i besvarelsen af spørgsmål 2 afspejler tallene ikke fuldt ud antallet af husstande. Det skyldes blandt andet, at Nukissiorfiit for en række boligblokke afregner varme samlet, og boligselskaberne derefter fordeler regningerne ud til de enkelte lejligheder i boligblokkene.

By	Antal husstande ifølge Grønlands Statistik, 2017	Antal fjernvarmekunder	Antal elvarmekunder
Ilulissat	1736	85	36
Qasigiannuit	446	25	-
Aasiaat	1335	35	-
Sisimiut	2179	77	36
Maniitsoq	991	125	-
Nuuk	7381	1207	2590
Qaqortoq	1294	151	1

5. Såfremt man skulle tilslutte dem der nævnes i spørgsmål 2, hvad vil sådan en tilslutning koste landskassen?

Svar:

Nukissiorfiit vurderer løbende rentabiliteten i projekter vedrørende tilslutning af yderligere fjernvarme- og elvarmekunder. Der findes ikke en samlet vurdering af de forventede omkostninger til udnyttelse af de potentialer, der er nævnt i spørgsmål 2.

Nukissiorfiit har som eksempel lavet en foreløbig overordnet vurdering af omkostninger ved tilslutning af husstande i Ilulissat, Nuuk og Narsaq, der ikke i dag er tilsluttet fjernvarme eller elvarme. Ifølge disse beregninger vil de nødvendige investeringer i disse tre byer beløbe sig til omkring 100 mio. kr. Det skal bemærkes, at tilslutning til fjernvarmenettet er delvist kundebetalt og beregnes ud fra forventet forbrug og omkostningerne til etableringen. Af de nævnte 100 mio. kr. vil omkring 80 mio. kr. blive dækket af de nye kunder og de resterende 20 mio. kr. af Nukissiorfiit. Der forventes en tilbagebetalingstid på under 5 år. Der foretages yderligere vurderinger af de enkelte projekter, inden det besluttes, om de skal gennemføres.

**6. Anser Naalakkersuisut en sådan tilslutning fremadrettet som værende rentabel?**

Svar:

Der henvises til svaret på spørgsmål 5. Nukissiorfiit gennemfører projekter, når beregningerne af de konkrete projekter viser, at de er rentable, og øvrige forhold ikke taler imod gennemførelse af projekterne.

**7. I hvor mange år ville en sådan investering afskrives?**

Svar:

Der henvises til svarene på spørgsmål 5 og 6. Nukissiorfiit regner med en afskrivningstid på 25 år for fjernvarmeledninger. Som nævnt ovenfor viser foreløbige beregninger af omkostninger for tilslutning af kunder i Ilulissat, Nuuk og Narsaq tilbagebetalingstider på under 5 år.

Inussiarnersumik inuulluaqqusillunga

Med venlig hilsen

  
Vittus Qujaukitsoq



## Ilanngussaq Bilag 2

Anlægsudvalget

### Supplerende oplysninger i forbindelse med behandlingen af FM2017/183

18-05-2017  
Sags nr. 2017 - 8664

I forlængelse af 1. behandlingen af FM2017/183, hvor der bl.a. blev fremført ønske om en vurdering af fordele og ulemper ved forslagets gennemførelse samt en belysning af de relaterede omkostninger, finder jeg anledning til at fremkomme med nogle supplerende oplysninger.

Postboks 1601  
3900 Nuuk  
Tlf. (+299) 34 50 00  
Fax (+299) 32 56 00  
E-mail: isiin@nanoq.gl  
www.nanoq.gl

Som bekendt blev der i forlængelse af behandlingen af FM2016/053 udarbejdet en redegørelse, som skulle indeholde en tidsplan for, hvornår alle landets kedel- og varmecentraler er overdraget til Nukissiorfiit, fra hhv. INI A/S, selvstyrets boligafdelinger, Mittarfeqarfiit mfl. Det var af flere årsager ikke muligt at indhente data og tilstandsvurderinger for de nævnte kedel- og varmecentraler inden for den givne tidsfrist. Det indhentede og til redegørelsen anvendte datagrundlag indeholder således ikke en komplet liste over kedel- og varmecentraler hos de nuværende ejere/brugere. Herudover har det ikke været muligt at skaffe en komplet tilstandsvurdering af anlæggene.

Jeg vil gerne understrege, at en tilstandsvurdering af anlæggene er nødvendig for at kunne vurdere de økonomiske konsekvenser ved overdragelse til Nukissiorfiit. Til eksempel kan nævnes at udskiftning af en kedel- og/eller varmecentral kan beløbe sig til flere mio. kr. – alt afhængig af størrelse.

Jeg er enig i, at der skal findes en løsning der i økonomisk sammenhæng ikke stiller borgerne dårligere end i dag, herunder at der ikke sker forringelser i service og pris for varmen.

Nukissiorfiit har oplyst, at det vil være mest hensigtsmæssigt med virkning fra 1. januar 2018 at foretage en successiv overdragelse af kedel- og varmecentraler og at der bør indledes med anlæg, der er opvarmet med elektrokedler. Parallelt hermed gennemføres en løbende tilstandsvurdering af øvrige anlæg – med henblik på overdragelse i koordination med den nuværende ejer/bruger. Tidsperioden herfor vil være op til 4 år.

Med hensyn til overdragelse af kedel- og varmecentraler fra Mittarfeqarfiit har Nukissiorfiit oplyst, at det vil være nødvendigt at oprette særskilte afdelinger hertil. Alternativt, at udlicitere opgaven til ekstern leverandør. Det skal i den forbindelse

bemærkes, at det ikke vil være muligt at overføre opgaverne til Nukissiorfiit medmindre der tilføres yderligere ressourcer – såvel økonomi som medarbejdere.

Afslutningsvis har Nukissiorfiit oplyst, at det ikke har været muligt at få oplyst hvilke investerings- og driftsomkostninger de nuværende ejere/brugere har anvendt og/eller budgetteret med for området. Det kan derfor være risiko for at kedel- og varmecentralerne vil kræve en betydelig investering for at opfylde de af Nukissiorfiit pålagte forsyningsikkerhedskrav. En successiv overdragelse over flere år vil således være den mest optimale løsning.

Med henblik på at sikre en mere optimal overdragelse finder Nukissiorfiit det nødvendigt, at de nuværende ejere/brugere pålægges at udfærdige en samlet opgørelse og tilstandsvurdering over de til rådighed værende kedel- og varmecentraler. Denne opgørelse skal kunne overdrages til Nukissiorfiit inden udgangen af 2017. Jeg håber, at Anlægsudvalget vil tage ovenstående oplysninger med i dets videre behandling af forslaget.

Inussiarnersumik inuulluaqqusillunga

Med venlig hilsen

  
Hans Enoksen