

Ríkislögreglustjóri  
Bt. Almannavarnardeildar  
Skúlagata 21  
101, Reykjavík

Reykjavík, 11. nóvember 2023  
Tilvísun: OS2023110038  
Skjalarnr: 403894

### Efni: Drög að minnisblað til almannavarna og ríkisstjórnar

Vísað er til upplýsingapósts Orkustofnunar til almannavarna og ríkisstjórnar, dags. 5. nóvember sl. um nauðsynlegt mat á búnaðarþörf fyrir hitaveitur rætist versta sviðsmynd, þ.e.a.s. að Svartsengi verði óstarfhæf vegna hugsanlegs eldgoss á Reykjanesi. Í minnisblaði þessu er farið yfir hvaða aðgerða mögulegt er að grípa til við þessar aðstæður og mat á kostnaði þeirra. Óskað er eftir mati almannavarna og ákvörðun ríkisstjórnar um málið. Minnisblað er unnið í samvinnu á milli Orkustofnunar, HS Orku og HS Veitna - og Verkís sem hefur unnið að greiningu og mati á aðgerðum sem ráðgjafi fyrirtækjanna. Tímalengd og kostnaður er m.v. bestu upplýsingar sem aðilar hafa aflað og mun verða uppfærður eftir því sem upplýsingar berast

Hafa ber í huga að ef Svartsengisvirkjun verður óstarfhæf með skömmum fyrirvara og óvíst hvenær hún verður starfhæf aftur er staðan eftirfarandi:

- Gengið er út frá því að hægt verði að halda köldu vatni frá Lágum gangandi og norðanvert Reykjanesið verður þá ekki fyrir kaldavatns truflunum.
- Rafmagn þyrfti að vera órofið í gegnum Suðurnesjalínu og Reykjanesvirkjun.

Þær aðgerðir sem stjórnvöld þurfa að taka afstöðu til að farið sé í strax og væru hluti af tímabundnu neyðarviðbragði eru:

**1. Búnaður fyrir allra fyrstu viðbrögð.**

**2. Innkaup og leiga á búnaði fyrir neyðarhitaveitu.**

Sé ástandið er varanlegra er fjallað um þriðju leiðina: sjá undir heitinu

**3. Vara og neyðarhitaveita ef ástand er viðvarandi.**

#### **1. Búnaður fyrir allra fyrstu viðbrögð**

Þegar hitaveitan bregst þarf fyrst og fremst að tryggja að húskerfi verði ekki fyrir skemmdum. Dreifikerfi munu kólna niður og reynslan sýnir að við slíkar aðstæður munu koma fram skemmdir á þeim, sem veitufyrirtækin þurfa að huga að.

Til að tryggja 5°C innihita að jafnaði að vetri þarf um 1000 W á íbúa. Meðal heimili telur 2,5 einstaklinga þannig að 2500 W nægja, nema fyrir allra stærstu eignirnar. Þetta er einnig það hámarksafli sem rafmagnsdreifikerfið annar per heimili við þessar aðstæður. Svo gætu heimili horft til annarra hitagjafa eða varmadæla til að nota þegar búið er í húsum, en huga þyrfti þá að áhættum sbr. eld- og

eitrunarhættu og tryggja aðgengi að eldsneyti sömuleiðis. Einnig geta heimili horft til annars konar búnaðar til húshitunar s.s. varmadælur.

Horfa þarf til styrkveitinga til heimila vegna þessa. Hugsa mætti um flatan styrk per heimili sem þau gætu nýtt til kaupa á kyndingarbúnaði/varmagjafa eftir vali. Dæmi um kostnað sem viðmið ef horft er á styrki frá ríkinu:

Um 13.000 heimili eru á Suðurnesjum. Áætlaður kostnaður pr. heimili er því um 50.000 eða 650 milljónir ISK í heildina.

Huga þarf að stuðningi vegna aukins kostnaðar við rafkyndingu ásamt húshitun fyrir mikilvæga innviði svo sem heilbrigðisstofnanir, löggæslustofnanir, skólafestir, skólafestir.

## 2. Innkaup, leiga og/eða lán á búnaði fyrir neyðarhitaveitu

Ef Svartsengi verður óstarfhæf með skömmum fyrirvara og óvíst hvenær hún verður starfhæf aftur er hluti er mikilvægt að setja upp varmaskipta sem eru hluti af framleiðslu í Svartsengi Orkuveri 2 og nota til bráðabirgða sem neysluvatnshitun og húshitun. Möguleiki er á að koma upp allt að 40 – 60 MW frá kötlum sem eru til staðar í landinu og frá aðilum sem eru tilbúnir að leigja katla frá Evrópu, til mikilvægra innviða eins og t.d. heilbrigðisstofnana.

Komi til þessa ástands er mikilvægt er að koma upp neyðarkyndistöðvum á Fitjum og við Grindavík sem ganga fyrir olíu og nýttar eru til að hita upp kalt vatn frá Lágum til húshitunar. Hér þarf að tryggja aðkomu ríkisstjórnar með aðstoð almannaþinganna. Eftirfarandi kemur til greina:

Leið nr. 1, neyðarkyndistöð að Fitjum/Grindavík tæki skemmstan tíma - en þó líklega nokkrar vikur. Lagt er til að stjórnvöld taki afstöðu til kostnaðar vegna leigu og/eða búnaðarkaupa strax.

1. Hefja innkaup/leigu á öllum þeim búnaði sem þarf til og skipuleggja flutning á honum, ásamt því að vinna að því að reyna að flýta framleiðslu í samráði við framleiðendur
2. Í samvinnu við almannaþinginn þarf að skipa verkefnahóp með það að markmiði að setja upp neyðarhitaveitu, skilgreina ábyrgðarsvið og hvernig fjármögnun og eignarhaldi verði háttáð.
3. Tryggja leigu á kötlum sem eru til reiðu og hefja niðurrif og flutning á olíukötlum í landinu sem eru nothæfir.
4. Hefja samsetningu á lögnum og tengistykkjum sem til þarf til svo uppsetning verði tilbúin þegar kyndibúnaður berst til svæðisins.

### **Kostnaðaráætlun pr. verkþátt vegna uppsetningar neyðarhitaveitu (8-12 vikna framkvæmd)**

Leiga á búnaði olíukötlum 130 MW (3mán)	300	<i>mISK</i>
Varmaskiptar, dælur og lokar	200	<i>mISK</i>
Stýringar	100	<i>mISK</i>
Smíði á tengibúnaði og undirstöðum	100	<i>mISK</i>
Uppsetning og undirbúningur	100	<i>mISK</i>
Ófyrirséð	200	<i>mISK</i>
<b>Samtals</b>	<b>1,000</b>	<b><i>mISK</i></b>

**Skuldbindandi kostnaður, um 200 til 300 milljónir ISK til að byrja með ef gert er ráð fyrir að hægt sé að leigja katla. Hér þyrfti einnig að huga að hvaða aðili myndi annast kaup á búnaði og sjá um hann rekstur hans.**

Hafa ber í huga tímabundna aukningu í eldsneytisþörf og kostnað því tengdu sbr. upplýsingar sendar til ráðuneyta 9. nóv. sé olía nýtt til hitunar. Eldsneytisþörf fyrir 100MW olíuketil er áætluð 6.000 tonn af olíu á mánuði, eldsneytiskostnaður er um 1.000 mISK á mánuði. Losun gróðurhúsalofttegunda nemur um 16,5 ktCO<sub>2ig</sub> á mánuði fyrir slíkan búnað sem samsvarar um 7% af losun á beinni ábyrgð Íslands á ársgrundvelli. Einnig þarf að huga að eldsneytisbirgðum sbr. minnisblað um neyðarbirgðir hér í viðhengi. Sé ástand viðvarandi þarf að leita annarra leiða, bæði til að tryggja orkuöryggi og lágmarka losunaráhrif, - sjá þá leið í lið nr. 3.

### 3. Vara og neyðarhitaveita ef ástand er viðvarandi

**Sé ástand viðvarandi þarf að leita annarra leiða. Hluta af þessari aðgerð má vinna samhliða liðum 1 og 2 og er nauðsynlegt að horfa á varanlegri umhverfisvænni lausn.**

1. Bora eftir heitu vatni, t.d. sækja það í jarðhitakerfið á Svartsengi og tengja við lögn til Fitja og/eða hitaveituna til Grindavíkur.
2. Leggja heitavatnsleiðslu frá Reykjanesi og koma upp varmaskiptastöð þar.

#### Varahitaveita - nánari lýsing

Punktur 1: Hægt væri að skáborá heitavatnsholur hvort heldur sem er norðan eða sunnan Svartsengis og tryggja þaðan lághita varmauppsprettu fyrir allt Reykjanes. Þessu fylgir þó nokkur óvissa og kostnaður óviss.

Punktur 2: Hægt er að nýta gufu á Reykjanesi til heitavatnsframleiðslu með því að skerða þar rafmagnsframleiðslu. Mögulega má nýta einhvern búnað sem keyptur yrði fyrir neyðarhitaveitu við þá framleiðslu

Nauðsynlegt er að hefja undirbúningsvinnu að 500 L/s hitaveitu frá Reykjanesi

- Hefja innkaup á heitavatnsrörum fyrir Reykjanesæð sem næði frá Reykjanesvirkjun að Fitjum
- Bora eftir ferskvatni á Reykjanesi.
- Forhitahita má kalt vatn upp í 30°C í eimsvölum einnar vélar á Reykjanesi
- Vatn yrði hitað frekar með gufu sem er nú notuð til að framleiða rafmagn.
- Síðar mætti nota hrakvarma og "skila" gufunni að hluta til rafmagneframleiðslu.
- Kanna ætti nýtingu lághita í grennd við heitavatnsleiðsluna, svo sem Stórusandvík.

Ef menn komast í gegnum veturinn með aðgerðum 1 og 2 væri hægt verði að koma upp hitaveitu frá Reykjanesi á 8 til 10 mánuðum. Mögulega á styttri tíma ef átak væri gert og unnið á mörgum stöðum í einu. Þetta yrði varanlega hitaveita.

**Samantekt:**

Ofangreind viðbrögð tengd húshitunum eru miðuð við verstu sviðsmynd um að virkjunin færi alveg út. Þær aðgerðir sem stjórnvöld þurfa að taka afstöðu til að farið sé í strax og væru hluti af tímabundnu neyðarviðbragði eru liður nr. **1. Búnaður fyrir allra fyrstu viðbrögð** og nr. **2. Innkaup og leiga á búnaði fyrir neyðarhitaveitu**. Hér þarf ákvarðanir um fjárfestingu ríkisins sem lið í neyðarskipulagi í samvinnu með almannavarnir. Einnig er fjallað um þriðju leið ef ástandið er varanlegra – sem er jafnframt mikilvægasta langtímalausnin og umhverfisvænsti kosturinn, sjá undir heitinu **3. Vara- og neyðarhitaveita ef ástand er viðvarandi**.

Óskað er eftir samtali um ofangreindar leiðir við almannavarnir og ríkisstjórn hið fyrsta í ljósi stöðunnar.

Virðingarfyllst,

Halla Hrund Logadóttir  
Orkumálastjóri  
Rafræn undirritun

Páll Erland  
Forstjóri HS Veitna  
Rafræn undirritun



Tómas Már Sigurðsson  
Forstjóri HS Orku  
Rafræn undirritun

