

FÖRKA P/F
Bakkavegur 9
625 GLYVRAR
Føroyar

Argir hin 3. apríl 2019
Málsnr.: 18/00647-29
Tykkara málsnr.:
Málsviðgeri: Ingvard Fjallstein

Viðvíkjandi: Góðkenning av umhvørvisárinsmeting fyri Biogassverk á Skarðshjalla í Hoyvík

Umhvørvistovan góðkennir hervið umhvørvisárinsmeting at byggja biogassverk hjá Förka á Skarðshjalla. Góðkenningin hevur heimild í §16, stk. 1 í løgtingslóg um framleiðslu, flutning og veiting av ravnagni¹.

1. Heimild og viðgerð

Sambært §16 í elveitingarlógini skal ravnagnsframleiðari gera umhvørvisárinsmeting, sum skal vera góðkend av Umhvørvistovuni, áðrenn loyvi til ravnagnsframleiðslu sambært §4 í somu lóg verður givið. Í árinmetingini skal verða mett um, hvørjar møguligar fylgjur ætlaða virksemið kann hava fyri umhvørvið. Fyri at kunna meta um fylgjurnar av virkseminum, er neyðugt at kenna samlaða útlátið frá virkseminum í breiðari merking og hvørji árin tað hevur á gróður, djór, fólk og bústaðarøki, rekreativ virði o.s.fr.

2. Umsókn og málsviðgerð

Hin 20. desember 2018 fekk Umhvørvistovan uppskot til árinmeting av biogassverk frá Förka á Skarðshjalla í Hoyvík. Förka er dóttirfelag hjá P/F Bakkafrost. Umhvørvistovan hevði nakrar spurningar til uppskotið 1. februar í 2019 og Umhvørvistovan fekk nýggja útgávu av árinmetingini 5. februar 2019.

Síðani hálvan august 2018 hevði verið nakað av samskifti millum Umhvørvistovuna og Förka um, hvørji evni skulu viðgerast í eini árinmeting.

Uppskot til góðkenning varð hin 29. mars 2019 sent Förka til viðmerkingar. Felagið hevði serliga viðmerkingar til bindingar í framleiðsluorku og metti at hesar vóru ov neyvt orðaðar serliga viðvíkjandi biogassframleiðsluni. Umhvørvistovan hevur í ávísan mun gingið hesum viðmerkingum á møti.

3. Hoyring

Árinmetingin varð hin 7. februar 2019 lýst á heimasíðu stovnsins og lýst í í landsumfatandi tíðindablaði hin 13. februar 2019, umframt at Tórshavnar kommuna og Føroya náttúru- og

¹ Løgtingslóg nr. 113 frá 7. juni 2007 um framleiðslu, flutning og veiting av ravnagni

umhvørvisverndarfelag (FNU) fingi árin smetingina sendandi. Harafturat var tíðindastubbi um árin smetingina á heimasíðu stovnsins, sum eisini varð tikin upp í øðrum fjølmiðlum.

Tórshavnar kommuna og FNU høvdu viðmerkingar til árin smetinginga, umframt at viðmerkingar komu frá Eigarafelagnum inni á Gøtu í Hoyvík, Jóhann Mortensen í Kaldbak og Jens Kjeld Jensen í Nólsoy. Sí fylgiskjal 2.

Viðmerkingarnar vórðu sendar Förka við umbøn um nakrar útgreiningar, sum Umhvørvisstovan fekk 7. mars 2019.

4. Lýsing av málinum

Biogassverkið hevur tekniska orku at taka í móti 100.000 tons av lívrinum tilfarið árliga. Í fyrstu atløgu er ætlanin tó at taka móti upp til 50.000 tons um av lívrinum tilfari árliga. At byrja við kemur lívrinna tilfarið í høvuðsheitum frá neytamykju, skarni frá smoltstøðum og súrløgu frá alivinnuni.

Nøgdin av lívrinum tilfari, ið verkið roknar við at fáa frá landbúnaði og alivinnu í 2021, sæst í talvuni niðanfyri.

Talva 1. Lívrinnið tilfar.

Lívrinnið burturkast	Eind	Nøgd
Neytamykja	Tons	30.000
Súrløga	Tons	8.000
Skarn frá smoltstøðum	Tons	12.000

Ætlanin er at kunna taka í móti øðrum lívrinum tilfari sum frá líður. Hetta kann millum annað vera lívrinnið burturkast frá húsarhaldi og lívrinnið burturkast frá ymsum vinnugreinum. Farið verður bert upp um 50.000 tons av lívrinum burturkasti, um tað er grundarlag at fáa breitt tilsvarendi mongd av viðgjørðum tilfari á økjum, har tað er hósandi at taða.

Verkið fer at aka í móti og avskipa lívrinnið burturkast vanligar yrkadagar við tangabilum. Tangarnir verða tømdir og fyltir inni í afturlatnari høll. Luft verður alla tíðina sogin úr høllini til reinsifiltur. Biogassverkið framleiðir biogass allar dagar í árinum.

Serligar hendingar kunnu koma fyri í alivinnuni, har neyðugt er at taka í móti størri nøgdum av tilfari. Tá kann koyring eisini koma fyri í vikuskiftinum. Á verkinum er ein 1.000 m³ ídnaðartangi til súrløgu, ið saman við goymslum á Salmon Proteins á Eiði, er ein liður í tilbúgvingarætlan hjá P/F Bakkafrost.

Á verkinum er ein gassmotorur, sum hevur ein framleiðslumátt á uml. 1,5 MW av ravmagni. Harafturat kunnu uml. 1,5 MW av hita fáast burturúr, sum kann veitast til fjarhitaskipan. Tá motorurin ikki er í framleiðslu fær biogassverkið neyðugu orkuna frá SEV og Fjarhitafelagnum. Verkið hevur trý filtur, sum reinsa svávlbrintu og lukt úr luft og royki frá verkinum.

Nærri lýsing av verkinum sæst í Fylgiskjali 1.

Árin smetingin inniheldur eina lýsing av verkinum við teksti og myndum. Harafturat eru fylgiskjøl um spjaðing av lukti, royki og ljóði. Eingin lýsing er gjørd av plantum og djórum í økinum.

Tórshavnar kommunu hefur í desember 2018 broytt vestasta part av økinum frá at vera B8 øki til at vera eitt B7 øki. Minsta frástøða millum bústaðir og virki fyri B7-øki er 500 metrar, sambært vegleiðing um umhvørvisflokking í Tórshavnar kommunu.

Nærri lýsing av árinsskanningunum sæst í Fylgiskjali 2.

5. Avgerð

Umhvørvisstovan góðkennir umhvørvisárinssmetingina hjá Förka frá 20. desember 2018 at byggja Biogassverk á Skarðshjalla, umframt ískoytir til árinssmetingina frá 5. Februar 2019. Árinssmetingin er galdandi fyri móttøku av 50.000 tonsum av blandaðum lívrúnum tilfari, biogassframleiðslu í hesum sambandi og framleiðslu av 13 MWh av ravmagni um árið

Við teimum tiltøkum sum verða sett í verk til tess at minka um útlát av lukti og ljóði, metir Umhvørvisstovan, at árinini á umhvørvið kringverkið fara at vera avmarkað.

Treytin fyri góðkenning er, at verkætlanin verður framd, sum greitt er frá í umsóknartilfarinum, og at dentur verður lagdur á at fáa útlát av lukti og ljóði so langt niður, sum tekniskt gjørligt. Verður ætlanin broytt á ein hátt, sum kann ávirka umhvørvisviðurskiptini til tað verra, eitt nú við størri útláti av dálkandi ella luktandi evnum ella øktum óljóði, kann Umhvørvisstovan krevja ískoyti til árinssmetingina frá 2018 ella nýggja árinssmeting.

Av tí at virkseimið at fáast við burturkast og virkseimið at framleiða orku eru fevnd av kap. 5 í lóg um umhvørvisvernd² verða neyvari treytir til innrætting og rakstur av biogassverkinum á Skarðshjalla settar í umhvørvisgóðkenning fyri verkið. Förka hefur søkt um hesa góðkenning.

Henda góðkenning um árinssmeting tekur ikki støðu til, um neyðugt er við góðkenningum sambært aðrari lóggávu enn omanfyreivndu.

6. Eftirlit

Umhvørvisstovan hefur eftirlit við, at treytirnar í hesi góðkenning verða hildnar.

7. Kæra

Henda avgerð kann kærast til landsstýrismannin í umhvørvismálum. Møgulig kæra skal sendast til Umhvørvisstovuna, sum sendur kærana til Heilsu- og innlendismálaráðið við neyðugum skjølum.

Kærufristin er fýra vikur frá tí at avgerðin er almannakunngjørd. Kærur skulu vera Umhvørvisstovuni í hendi í seinasta lagi 1. mai 2019.

Vegna Umhvørvisstovuna, tann 3. apríl 2019.

Ingvarð Fjallstein, málsviðgerði

Suni Petersen, Deildarleiðari

² Løgtingslóg nr. 134 frá 29. oktober 1988 um umhvørvisvernd, sum seinast broytt við løgtingslóg nr. 128 frá 22. desember 2008

Fylgiskjal 1. Lýsing av virkseminum

Teknisk lýsing av verkinum

Biogassverkið hefur tekniska orku at taka í móti 100.000 tons av lívrinum tilfari um árið. Í fyrstu atløgu er ætlanin tó at taka ímóti upp til 50.000 tons av lívrinum tilfari. At byrja við kemur lívrunna tilfari í høvuðsheitum frá neytamykju, skarni frá smoltstøðum og súrløgu frá alivinnuni.

Nøgðin av lívrinum tilfari, ið verkið roknar við at taka frá landbúnaði og alivinnuni í 2021, sæst í talvuni niðanfyri.

Talva 1. Lívrinnið tilfar.

Lívrinnið tilfar	Eind	Nøgð
Neytamykja	Tons	30.000
Súrløga	Tons	8.000
Skarn frá smoltstøðum	Tons	12.000
Biogassframleiðsla	GWh	23

Tó er ætlanin at kunna taka ímóti øðrum lívrinum tilfari við tíðini. Hetta kann millum annað vera lívrinnið húsarhaldsburturkast og lívrinnið tilfar frá ymsum vinnugreinum. Farið verður bert upp um 50.000 tons av lívrinum burturkasti, um tað er grundarlag fyri at fáa breitt tilsvarandi mongd av viðgjørðum tilfari á hóskaði lendi.

Verkið fer at taka ímóti og avskipa lívrinnið tilfar vanligar yrkadagar. Biogassverkið framleiðir biogass allar dagar á árinum.

Serligar hendingar kunnu koma fyri í alivinnuni, har neyðugt verður at taka í móti størri nøgdum av tilfari. Tá kann koyring eisini koma fyri í vikuskiftinum. Á verkinum er ein 1000 m³ ídnaðartanga til súrløgu, ið saman við goymslum á Salmon Proteins á Eiði, er ein liður í tilbúgingarætlanini hjá P/F Bakkafrost.

Í vanligum rakstri framleiðir motorurin eisini hita til biogassframleiðsluna. Tá motorurin ikki framleiðir, fær biogassverkið orku frá SEV og Fjarhitafelagnum.

Biogassframleiðsla

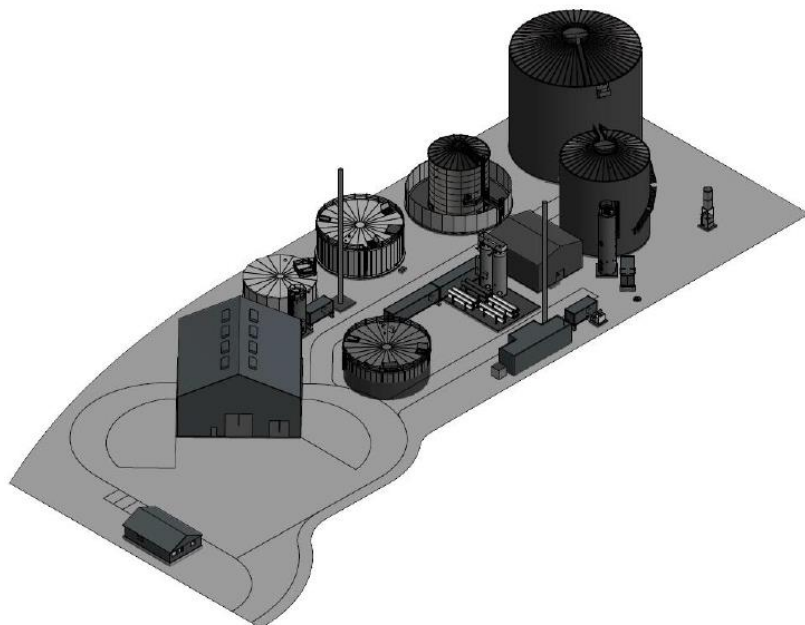
Til virksema á biogassverkinum er tørvur á smærri bygningum, bjálvaðum bingjum og hallum. Høvuðsbygningur er høll, har bilar, sum koma við ella koma eftir lívrinum tilfari, kunnu koyra ótarnaðir inn. Hurðarnar í høllini verða latnar aftur, meðan tilfar verður umskipað ígjøgnum rør millum móttøkutanga og tangabil. Luft, 3.250 m³ um tíman, verður alla tíðina sogin úr bygninginum. Tað er eisini gjørligt at lata tilfar, sum ikki kann pumpast niður í móttøkutangan ígjøgnum eina lúku. Tá verður meira luft, 3.250 m³ um tíman afturat, sogin úr høllini.

Til biogassframleiðsluna á verkinum eru tangar til framleiðslu av biogassi, hitaviðgerð av tilfari og goymslu. Harafturat eru bygningar og bingjur til tekniska útgerð sum biofiltur, sváulbrintufiltur, gassgoymslu, gassmotor og generator og umsiting. Í Talvu 1 er ein lýsing av teimum tangum, sum í høvuðsheitum verða nýttir.

Talva 2. Yvirlit yvir teir tangar, ið verða nýttir til biogassframleiðsluna.

Heiti	Tilfar	Rúmd (m ³)
Móttøkutangi	Betong	800
Blanditangi	Betong	1.200
Ídnaðartangi	Rustfrítt stál	1.000
Tangagarður	Betong	1.100
Hitaviðgerðartangi (2 stk)	Rustfrítt stál	45
Rotingtangi	Stál	9.500
Eftirrotingtangi	Stál	3.000
Avskipanartangi	Betong	1.200

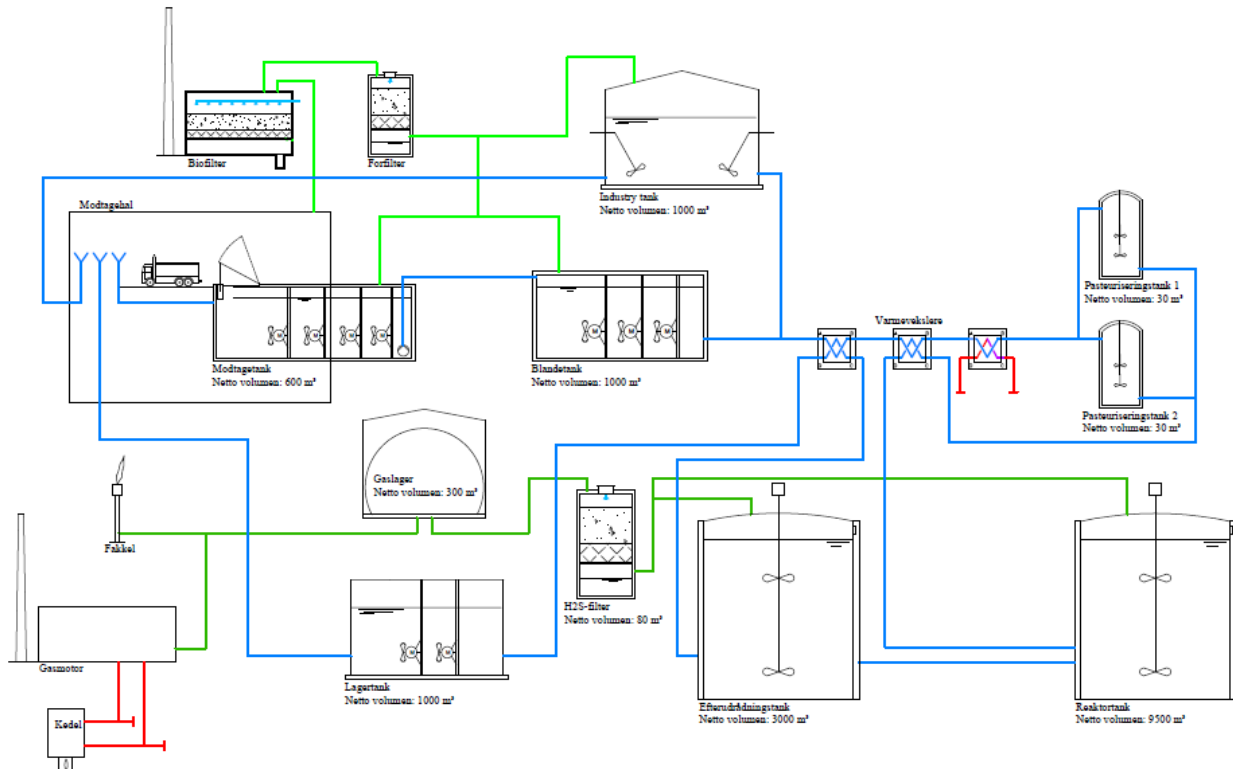
Ein tangagarður verður bygdur um ídnaðartangan, ið inniheldur súrløgu frá alivinnuni. Um hol skuldi komið á tanga, klárar tangagarðurin at rúma innihaldinum í ídnaðartanganum.



Mynd 1. 3D stöðumynd av biogassverkinum.

Biogass verður vunnið burtur úr lívrúnum tilfari, og síðan brennt í einum gassmotori, sum drívur ein ravmagngenerator. Verkið kann taka ímóti og hitaviðgera 275 tons av lívrúnum tilfari um dagin. Hetta svarar til 100.000 tons um árið. Sambært Talvu 1 verður roknað við at fáa eina biogassnøgd, sum tilsvavar 23 GWh burtur úr 50.000 tonsum av lívrúnum tilfari (millum 2,7 og 4,0 mió. m³ av rágassi). Gassgoymslan er upp á 300 m³, sum svarar til 1,5-2,1 MWh av biogassi ella uml. ½ tíma rakstur við fullari last á motorinum.

Biogass er ein blanding av ymsum gassum. Størsti parturin er metan (CH₄) og koltvílta (CO₂), sum eru meira enn 99% av biogassinum. Harumframt eru onnur gass sum ammoniak (NH₃), nitrogen (N₂), brint (H₂), svávultvílta (H₂S) og ilt (O₂).



Mynd 2. Ráðskema av framleiðsluni.

Elframleiðsla og hitaframleiðsla

Tað eldføra evni í biogassi er metan. Niðara brennvirði á metani er 9,97 kWh/Nm³. Innihaldið av metani í biogassinum kann verða skiftandi í millum 50% og 70%, og tí vil brennvirðið í biogassinum eisini verða skiftandi millum uml. 5 kWh/Nm³ og 7 kWh/Nm³.

Gassmotorurin er 3.538 kW við 1.500 snúningum um minuttin. Ravmagnsmátturin verður upp til 1.501 kW og upp til 1.490 kW av hita fáast til hitaveiting, svarandi til eitt virkni upp á ávikavist 42,4% og 42,1%.

Biogassmotorurin er í rakstri alt árið. Hóast motorurin er óvirkin orsakað av viðlíkahaldi ella breki, ber til at framleiða biogass, men framleidda biogassið verður tá brent av í einum kyndli. Kyndilin kann bert brúkast í serligum umstøðum ella neyðstøðu.

Ravmagnsframleiðslan verður lutvíst nýtt á biogassverkinum og lutvíst latin á netið hjá SEV. Roknað verður við at framleiða 9,3 GWh av ravmagni um árið, harav 8,4 GWh kunnu veitast til elnetið hjá SEV.

Hitaorkan frá kølivatninum í biogassmotorinum verður nýtt til framleiðsluhita í biogassframleiðsluni, umframt upphiting av egnum bygningum og heitvatnsframleiðslu. Tá motorurin koyrir við fullari last, kunnu upp til 1.489 kW av hita gagnnýtast. Roknað verður við at veita 7,5 GWh av hita til fjarhita um árið.

Filturskipan til luft

Luftin frá móttøkutangum og goymslutangum (1.700 m³ um tíman) verður reinsað fyri lukt, áðrenn hon verður leidd út í umhvørvið. Hetta verður gjørt við einari filturskipan í tveimum stigum. Í fyrra stigi verður luftin frá móttøkutanga, blanditanga og ídnaðartanga reinsað fyri svávlbrintu (H₂S) í einum skrubbara. Svávlbrinta er tað evnið, ið vanligu gevur mest lukt. Roknað verður við, at lukturnin minkar við 70-90 %. Vatnið frá skrubbaranum verður pumpað til avskipanartangan. Í seinna stigi verður sama luftin og luftin frá móttøkuhøllini (upp til 6.500 m³ um tíman) leidd ígjøgnum biofilturskipan, har svávlbrinta lívfrøðiliga verður umgjørt til ymiskar svávlbindingar. Roknað verður við, at lukturnin eisini í hesum førinum minkar við 70-90 %. Eftir filtrini verður luftin leidd upp ígjøgnum ein 30 metur høgan skorstein.

Biogassið frá rotingartanga og eftirrotingartanga verður leitt ígjøgnum skrubbara, sum tekur 70-90% av svávlbrintu úr biogassinum. Hetta verður eisini gjørt fyri at verja gassmotorin. Frá skrubbaranum verður gassið leitt til 300 m³ stóra goymslu, hagani tað verður leitt til gassmotorin ella gassfakkul. Eftir motorin verður roykurin leiddur ígjøgnum ein 30 m høgan skorstein.

Roykurin frá gassmotorinum inniheldur koltvíiltu (CO₂), koliltu (CO), nitrogenoxid (NO_x), sválvultvíiltu (SO₂) og vatn (H₂O). Ætlanin er, at hetta útlátið skal halda krøvini til miðalstórar orkustøðir, sum ásett í BEK 751 af 28.maj 2018 om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg. Markvirðini fyri ávikavist nitrogenoxidir (NO_x), koliltu (CO), og sválvultvíiltu (SO₂) eru 190, 450 og 40 mg/Nm³ við 15% ilt.

Um gassmotorurin ikki er í rakstri vegna tekniskar trupulleikar, verður framleidda gassið brent í einum fakli. Hetta verður bert gjørt í serligum umstøðum og tí verður hetta útlátið ikki viðgjørt nærri her.

Spillivatnskipan

Kommunal spillivatnsskipan er lögð fram til stykkið. Verkið fer at hava ein umsitingarbygning við wc, brúsum, køks- og hondvøskum, ið starvsfólk og onnur fara at nýta.

Í síni heild viðgerð Biogassverkið lívrunnið burturkast frá landbúnaði og havbúnaði, og tískil er talan um kend evni í náttúruni. Tó skal stórt útlát av lívrunnum burturkasti fyrirbyggjast. Fyri at tryggja at biomassin verður hildin aftur, um hol skuldi komið á ein tanga eru ávís trygdartiløk framd.

Á meginpartinum av økinum verður skervur lagdur út, so regnvatn kann dreina niður í jørðina. Á økjum við tøttum áskoti, verður ein partur av regnvatninum leitt út í skervin, meðan írestandi parturin verður leiddur í eina regnvatnsskipan, sum er knýtt í kommunalu regnvatnsskipanina.

Til at reinsa rørskipanina og veksclararnar verður ein CIP skipan nýtt. Ein CIP skipan (Cleaning in Place), reinsar eina afturlatna skipan á staðnum, uttan at skula skilja hana sundur. Hetta ger, at skipanina kann reinsast á ein tryggan, skjótan og lættan hátt. CIP skipanin nýtir millum annað lút ella sýru í CIP viðgerðini. Til at fyrirbyggja at leki frá hesum evnum kann dálka uttanhýsis, er CIP-skipanin sett á sama betonggarð, sum hitaviðgerðartangar og hitaveksclarar standa í, so eitt møguligt útlát verður afturhildið í garðinum.

Vatn, ið verður nýtt til at vaska, reinsa og spula, verður ikki latið út sum spillivatn, men leitt í biogasskipanina og verður partur av biogassframleiðsluni.

Óljóð

Mett verður at biogassmotorurin er høvuðsóljóðkelda. Hann stendur í bjálvaðum bygningi. Roknað verður við, at hann samlað gevur eitt óljóð á 65dB(A) í eini frástøðu á 10 metur. Hettar svarar til eina ljóðkeldustyrki á $L_w = 93\text{dB(A)}$.

Harafturat verður roknað við 10 á- og avskipingum av biomassa um dagin til verkið við lastbili. Roknað verður við, at luftreinsiskipanini larmar meira enn 10 dB(A) minni enn tað samlaða óljóðið við nærmasta mark. Tað viðførir, at íkastið frá henni er uttan týdning í hesi útrokning.

Burturkast o.a.

Tá verkið er farið í rakstur, verður roknað við burturkasti sum húsarhaldsrusk, rusk at brenna, papp og annað.

Onnur staðseting

Høvuðsendamálið við eini árinmeting er at fáa grundarlag til at velja tað best hósandi staðið at hava virkseimið á.

Förka hevur umhugað tvær staðsetingar av virkinum. Onnur er á havnarlagnum á Eiði og hin á Skarðshjalla í Hoyvík.

Fyrimunirnir á Eiði vóru, at virkið hevði útgerð til at taka ímóti tilfari á staðnum. Vansarnir vóru, at teinurin at koyra tilfar til Eiðis í miðal var munandi longri enn á Skarðshjalla, 100 km móti 55 km, umframt at móguleiki ikki var til at knýta í fjarhitanet á Eiði og soleiðis kunna gagnnýta allan spillhitan. Harafturat eru íbúðarøki á Eiði munandi nærri enn í Hoyvík, millum 400 og 1.000 metur burtur, í mun til meira enn 1500 metur burtur í Hoyvík.

Byggisamtykt

Tórshavnar kommunu samtykti í desember 2018 at broyta byggisamtyktina fyri økið frá at vera eitt B8 øki til at vera eitt B7 øki. Minsta frástøða millum bústaðir og virki fyri B7-øki er 500 metrar, sambært vegleiðing um umhvørvisflokking í Tórshavnar kommunu.

Fylgiskjal 2. Meting av umhvørvisárinum

Høvuðsútlátið frá virkseminum frá biogassverkinum er luft við lukti og roykur frá gassmotorinum. Harafturat er ljóð, spillvatn og burturkast.

Umhvørvisstovan staðfestir, at árinmetingin er gjørd við upp til 50.000 tons sum av lívrúnum tilfari sum grundarlag, men at gassmotorurin gongur við fullari kraft

Útlát til luft

Biogassverkið verður bygt við kendari tøkni og framleiðslan er í lokkaðari skipan. Smáar nøgdir av biogassi kunnu guva burtur frá móttøku- og blanditanganum og verða leiddar burtur saman við luftini frá lugtreinskipanini. Smáar nøgdir av biogassi kunnu defundera gjøgnum membranin í biogass-goymsluni. Umráðandi, at so lítið av metangassi guvar burtur sum tekniskt gjørlig, tí metan hevur munandi hægri vakstrarhúsárin enn t.d. koltvílta.

Øll av- og áskipan av tilfari til verkið fer fram í móttøkuhøllini, meðan hurðar eru afturlatnar. Til tess at minka um lukt frá verkinum, verður luft frá bygningi viðgjørd í einum biologiskum reinsifiltri innan hon verður leidd út. Harafturat verður luft frá móttøkutangum og goymslutangum leidd ígjøgnum skrubbarafiltur og síðani ígjøgnum nevnda biofiltur, áðrenn hon verður leidd út. Somuleiðis verður framleitt biogass leitt ígjøgnum skrubbarafiltur, áðrenn tað verður brent í biogassmotorinum og roykurin førður ígjøgnum skorstein og út í luftina.

Roykspjaldingsútrokningar eru gjørdar við multipoint OML-modellinum hjá Miljøstyrelsen. OML stendur fyri Operationelle Meteorologiske Luftkvalitetsmodeller og er eitt atmosferisk spjaldingsmodel. Úrslitini frá útrokningunum skulu haldast upp ímóti markvirðum í B-værdi vejledning hjá Miljøstyrelsen frá 1996 við seinni broytingum. OML kann bæði nýtast til at meta um spjalding av royki frá ídnaðinum og spjalding av lukti frá t.d. landbúnaðinum. Sum grundarlag fyri útrokningunum er tillagað veðurfrøðiligt dátugrundarlag fyri Tórshavn frá 2006 til 2015 nýtt, umframt 3D-modell av lendinum kring Skarðshjalla er lagt inn í modellið.

Tað eru framdar tvær OML útrokningar, tann fyrri fyri at staðfesta minstu hæddina á skorsteini til gassmotorin við atliti til at lúka donsku krøvini til B-virðið av NO_x, CO og SO₂. Seinna útrokningin er framd fyri at vísa, at donsku markvirðini til lukt við vinnuøkið og bústaðarøkið verða hildin.

Útlát frá lukti

Í galdandi donsku Lugtvejledning frá Miljøstyrelsen í 1985 er lýst, hvørji krøv til lukt kunnu vera áløgd einum virki, ið luktar. Kravið er sett sum størsta luktimmisón ella luktkast við næsta grannamark, 1,5 metur upp frá lendi. Nýggj donsk luktevegleiðing hevur til hoyringar í 2018 og kanningin í árinmetingini er gjørd sambært hesum uppskoti.

Luktvirðið verður nú uppgivið í OUE (European Odour Unit), sum er hægsti mánaðarlígi 99% fraktilurin sum tímamiðalvirðið í eitt 10 ára tíðarskeið. Tað merkir, at útroknaða tímamiðalvirðið í 99% av tíðini er niðanfyrir uppgivna virðið.

Hesar luktkeldur eru mettar:

- Flutningur av biomassa til og frá verkinum fer fram í afturlatnum tangabilum. Tí verður ikki roknað við lukti frá hesum.
- Á- og avskipan av tilfari fer fram við at pumpa tað í afturlatnari rørskipan millum tangabil og móttøku- og avskippingartanga og fer fram í afturlatnari móttøkuhøll við útsúgving, so tað verður undirtrýst í høllini. Hesin aktivitetur verður ikki at mettur at vera ein luktkelda.
- Luft verður sogin úr móttøkuhøll, sum verður leidd ígjøgnum biologiskt reinsifiltur, og úr blandi- og goymslutangum, sum verður leidd gjøgnum skrubbara og biologiskt reinsifiltur til skorstein, sum verður mettur at vera ein luktkelda (Kelda 1).
- Biogass verður leitt ígjøgnum skrubbara og reinsað fyri H₂S, áðrenn tað verður brent í biogassmotorinum. Hóast innihaldið av H₂S er lækkað, innan tað verður brent, verður mettur, at roykurin frá gassmotorinum, ið verður leiddur út í ein skorstein, er ein luktkelda. (Kelda 2)
- Í serligum umstøðum verður biogass brent av í einum kyndli. Hetta kemur bara fyri í heilt serligum umstøðum. Kyndilin er at rokna sum ein trygdarskipan, og tískil verður sæð burtur frá hesi luktkelduni.
- Øll biogassskipanin er ein afturlatin skipan, samanbundin við rørum og íbundin reinsiskipanir og verður tískil ikki mettur sum ein luktkelda.

Sostatt er talan um tvær týðandi luktkeldur, ið verða nýttar sum grundarlag fyri útrokningina av luktsþaðing.

Roknað verður við, at skorsteinurin frá reinsiskipanini letur umleið 10.200 OU út um sekundið, og at skorsteinurin frá gassmotorinum letur umleið 8.400 OU út um sekundið. Báðir skorsteinarnir eru settir at hava somu hædd í útrokningunum. Útrokningar eru gjørdar fyri 50, 100, 200, 400, 500, 1000 og 1500 metur.

Niðurstøðan er, at skorsteinarnir skulu vera 30 metur høgir fyri at halda markvirðið fyri ídnaðarøkir upp á 1,9 OU. Hægsti mánaðarlígi 99% fraktilurin sum tímamiðalvirðið í eitt 10 ára tíðarskeið fyri allar mátingarnar er 1,6 OU 200 metur frá verkinum. Hægsta virðið er ovast í brekkuni í ein útsynning í umleið 180 metra hædd. Sum heild eru tey hægstu virðini 200 metur burtur. Útrokningarnar benda á, at virðini eru nakað lægri í lendum eystanfyri verkið. Fyri ætlaða bústaðarøkið umleið 400 metur burtur, er roknaða virðið 1,0 OU, har markvirðið er 1,0 til 1,9 OU. Í verandi bústaðarøkjum umleið 1.500 metur burtur, er roknaða virðið 0,3 OU.

Sambært broyttu byggisamtyktini skulu bústaðir vera meira enn 500 metur burtur frá ídnaðarøkinum á Hjalla og Skarðshjalla. Útrokningarnar vísa, at hægsti mánaðarlígi 99% fraktilurin sum tímamiðalvirðið í eitt 10 ára tíðarskeið fyri allar mátingarnar 500 metur burtur er 0,9 OU í ein høgum útsynning frá verkinum í meira enn 200 metra hædd. Hóast fyrivarni fyri at nýta OML-modellið í føroyskum lendi, metir Umhvørvisstovan at biogassverkið lýkur donsku treytirnar um lukt.

Útlát frá royki

Fortreytin fyri útrokningunum av spjading og innihaldið av NO_x, SO₂ og CO í luft er, at gassmotorurin gongur við fullari kraft allar tímar í árinum og at verkið skal lúka treytirnar fyri gassmotorar, sum t.d. eru ásettar í donsku kunngerðini um miðalstór orkuverk³. Í hesi útrokningini verður staðfest, hvat minsta hædd á skorsteini til gassmotorin kann vera fyri at halda B-virðini við grannamark. Fortreytirnar eru eisini, at verkið heldur útlátsmarkvirðini fyri NO_x, CO og SO₂. Um gassmotorurin gongur við fullari kraft allar tímar í árinum, kann hann framleiða góðar 13 MWh av ravmagni.

³ Bek. 751 2018 om miljøkrav fra mellemstore fyringsanlæg

Útrokningin vísir, at við einum 20 metur høgum skorsteini er hægsti mánaðarlig 99% fraktilurin fyri eitt 10 ára tíðarskeið fyri NOx er 94 µg/m³. Hettar er undir markvirðið (B-værdi) fyri NOx upp á 125 µg /m³ uttan fyri mark.

Tilsvarandi virðið fyri CO er 446 µg /m³. Hettar er undir markvirðið fyri CO upp á 1000 µg /m³ uttan fyri mark. Somuleiðis er hetta virðið fyri SO₂ 39 µg /m³. Hettar er undir markvirðið upp á 250 µg /m³ uttan fyri mark.

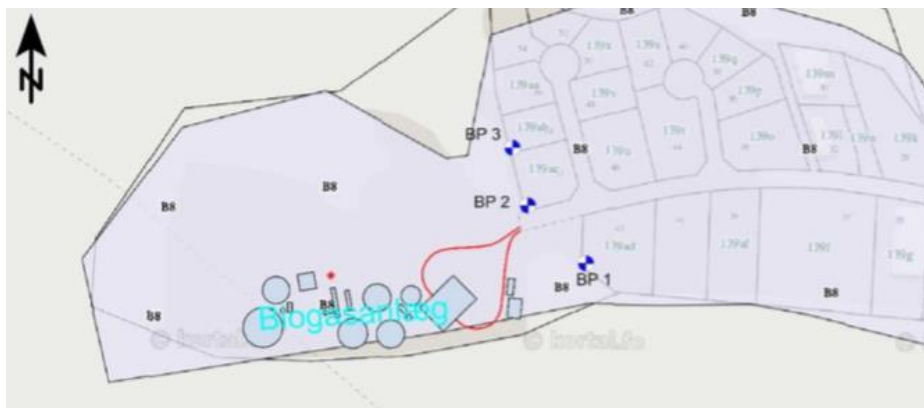
Hægstu virðini koma øll fyri 100 metur í brekkuni í ein útsynning frá skorsteininum.

Sostatt vísur OML-útrokningin, at markvirðini fyri NOx, CO og SO₂ verða hildin við einum 20 metur høgum skorsteini. Tølini skulu skiljast soleiðis, at útroknaða tímamiðalvirðið í 99% av tíðini erniðanfyrir viðkomandi B-virðir . Sambært útrokning av luktsþjaðing frá verkinum omanfyri, skal skorsteinurin frá motorinum vera 30 metur høgur, fyri at halda markvirðini fyri lukt. Sostatt skal hesin skorsteinurin eisini vera 30 metur høgur. Umhvørvisstovan metir, at við hesa eyka hædd, eru sannlíkindini sera stór fyri, at B-virðini so at siga altíð verða hildin.

Óljóð

Grundarlagið fyri útrokningina av óljóði byggir á fylgjandi fortreytir fyri óljóðskeldur: Mett verður at biogassmotorurin er høvuðsóljóðkelda og at tað verða 10 á- og avskipingar av biomassa um dagin við lastbili.

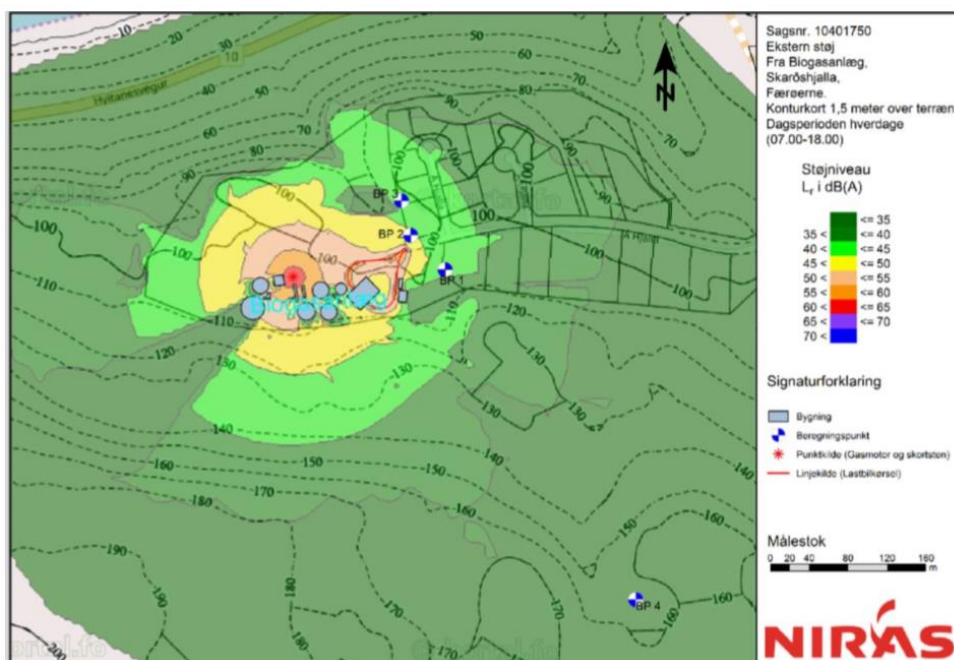
Fýra punkt eru útvald fyri at kanna, um óljóðið er undir markvirðið. Talan er um trý punkt við nærmasta ídnaðarøki (BP1-BP3), har tvey av teimum eru við matrikkulmark til nærmastu vinnustykkini. Síðsta punktið (BP4) er staðsett við stytstu frástøðu millum Biogassverkið og framtíðar bústaðarøkið sambært byggisamtyktini. Mátipunktini síggjast á Mynd 3. Simuleringsforritið SoundPlan er nýtt til at kanna óljóðið uttan um verkið.



Mynd 3. Mátipunkt til útrokning av ljóðstøði við grannamark.

Í byggítíðini vil tað vera óljóð frá: Gravmaskinum, lastbilum, kranum, hamarum, vinkulslíparum, umframt frá øðrum maskinum og amboðum, ið vera nýtt til at byggja eitt biogassverkið.

Útbreiðslan av óljóði frá biogassverkinum er víst á Mynd 4. Úrslitini frá simuleringini vísa, at ískoytið til ljóðstøðið í punkti BP1 og BP3 liggja ímillum 40-45dB(A), og í punkti BP2 liggur millum 45-50 dB(A), ímeðan ískoytið til ljóðstøði í punkti BP4 liggur niðan fyri 35dB(A).



Mynd 4. Ljóðspjaðing frá biogassverkinum.

Knapplig óljóð kunnu koma í sambandi við á- og avskipping við lastbilum, men við tað at á- og avskippingin gongur fyri seg í móttøkuhøllini, verður hetta ikki mettt at hava ávirkan á uttanum umhvørvið.

Óljóðsútrokningin tekur stóði í, at biogassmotorurin stendur í eini bingju. Tó er stóða tikin til, at motorurin skal standa í einum ljóðdoyvdum bygningi og vil tað víðføra, at óljóðið frá motorinum lækkar við áleið 15 dBA. Sostatt verður mettt, at óljóðið frá verkinum verður væl minni enn úrslitini frá útrokningunum av óljóði vísa.

Út frá útrokningunum omanfyri og broyttu fortreytunum, metir Umhvørvisstovan, at ískoytið av óljóði frá biogassverkinum hjá næstu grannum, ikki hevur týðandi árin, tá framleiðslan er byrjað, hóast óvissuna í útrokningunum.

Spilli- og regnvatn

Kommunala spillivatnsskipanin er lögð fram til stykkið. Spillivatnið verður leitt í rottanga, ið verður knýttur í kommunalu spillivatnsskipanina.

Annað framleiðsluvatn, ið verður nýtt til at vaska, spula ella annað, verður leitt í biogasskipanina og verður partur av biogassframleiðsluni.

Ein partur av økinum hevur tætt áskot, meðan skervur liggur á einum parti. Umhvørvisstovan metir, at tað er óheppið, at lívrundið tilfar kann enda úti í skervinum um hol kemur á ein tanga ella líknandi, og tí má umhugsast, hvussu hetta skal gerast.

Ferðsla

Lívrinna tilfarið, ið verkið móttækur og avskipar, kemur frá meginøkinum og verður koyrt út aftur til meginøkið, har tað er koyrandi. Tískil verður ikki mett, at virkseimið fer at hava nakra ávirkan á skipaferðslu. Í mun til ferðslu á landi, so skal alt tilfar koyrast til og frá verkinum, og tískil vil hetta viðføra at ferðslan økist nakað.

Fyrstu árin verða millum 30-50.000 tons árliga av tilfari flutt til og frá verkinum um árið. Undir vanligum umstøðum verður lívrinnið tilfar koyrt áleið 250 dagar árliga.

Bilarnir væntast at kunna lasta millum 33 og 39 tons hvønn túr og roknað verður við millum 5-6 túrum um dagin aftur og fram. Um hugt verður eftir virkseminum á Hjalla annars, verður ikki mett, at hetta er ein týðandi vøkstur í ferðslu, ið fer at hava stórvegis árin á økið. Um verkið fer at taka ímóti øðrum tilfari, økist ferðslan, uttan tað tó ber til at siga, í hvussu stóran mun broytingin verður.

Virkseimi í økinum sum kann ávirka náttúru og umhvørvið

Við tað at lendið har Biogassverkið skal vera, nýligani er uppgrivið og at nýggja vinnuøkið á Skarðshjalla nýligani er gjørt, verður ikki mett, at Biogassverkið fer at elva til størri skaða á náttúruna, sum hon er í dag.

Rekreativt virði, landslag og byggiviðurskipti

Vegurin inn á Skarðshjalla skilir vinnuøkini í eitt sunnara og norðara øki. Økið norðanfyrri, ið liggur millum atkomuvegin og hamaran oman móti Kaldbaksfirði, hevur síðuvegir, har smærri vinnustykki liggja upp at. Sunnan fyrri atkomuvegin eru størri vinnustykki, ið liggja millum atkomuvegin og órørda hagan.

Enn eru flestu stykkini óbygd, tó at flestu stykkini eru í brúk. Nakrir vinnubygningar eru bygdur. Annars verða stykkini brúkt til ein GoKartvøll og til goymslupláss til maskinur, bingjur og aðra útgerð til vinnuligt virkseimi.

Fyri Biogassverkið er roynt at taka atlit til vinnuøkið á Skarðshjalla. Byggiøkið er lagt soleiðis, at at lendi blívur ein náttúrligur partur av lendisskipanini á Skarðshjalla og fylgir sunnara byggilendum á Skarðshjalla.

Verkið fer at liggja millum benið, ið er áleið 10 metur høgt, og norðara matrikkullinjuna, ið fylgir atkomuvegnum. Fram við norðaru matrikkullinjuni verður ætlandi ein grasskrái uppbygður, ið avmarkar sýni inn til Biogassverkið. Harumfamt verður verkið hegnað inni, so at óviðkomandi ikki kunnu koma inn.

Biogassverkið fevnir í størstan mun um størri tangar, umframt eina móttøkuhøll og smærri bygningsverk. Í tann mun tað ber til og í mun til skipanina av verkinum, eru tangarnir staðsettir fram við beninum, so teir tykjast minni. Harumframt verður hugsað um litseting av verkinum, so tað í ávísan mun fellir inn í lendið.

Ávirkan á djóra- og plantulív.

Djóra- og plantuserfrøðingar vitjaðu á staðnum 10. og 14. september fyri at fáa kunning um verkætlanina og síggja lendið har Biogassverkið skal vera og lendi nærhendis. Frá vitjanunum hava tey skrivað eitt viðmæli og er viðmæli í høvuðsheitum hetta: Á sjálvum byggjðkinum er ongin orsök til kanning í samband við lívfrøðiligt margfeldi. Økið er uppgrivið so mikið nýliga, at tað er avmarkað, hvørjar livandi verður hava megnað at staðfest seg. Órógvandi vegagerð verður helst ongin, tí vegur er beinleiðis inn á grundøkið. Økið vestan fyri byggjðkið liggur millum Kallanesskarð og Kaldbaksvegin – fyri endan á vegnum á Hjalla, Tórshavn. Í høvuðsheitum er tað skiftandi millum gras-, mosa- og mýrilendi. Orsakað av árstíðini ber ikki til at siga nakað um búfugl ella annað livandi á økinum í ár.

Lívfrøðiliga margfeldið í haganum rundan um byggjðkið eigur hinvegin at verða skrásett í 2019, so ein vágameting kann gerast. Harumframt verður mælt til, at uppskot verður gjørt tíðliga í vár um lýsing av økinum: Hvørjir vandar kunnu vera fyri náttúruna orsakað av verkinum.

Umhvørvisstovan staðfestir at uttan um vinnuøkið inni á Skarðshjalla er hagi. Av tí at alt økið inni á Hjalla og Skarðshjalla nú er lagt til at vera eitt B7 vinnuøki, har loyvt einans er at byggja hús til stór vinnuvirki, verksmiðjur, goymslur og tilíkt, sum t.d. orkuverk, hitamiðstöð, brennistöð og til tænastríðsemi, ið hevur samband við hesi, metir Umhvørvisstovan, at ein meting av møguligum náttúruárinum kring ídnaðarøkið átti at verið gjørd, áðrenn avgerð varð tikin um at gera økið til virki í umhvørvisflokki 7.

Umhvørvisstovan metir ikki, at tað ber ikki til at krevja, at Förka skal gera metingar av náttúruárinum í hesum økinum. Umhvørvisstovan metir, at átøkini at reinsa lukt og royk gera, at verkið ikki fer at hava týðandi árin á náttúruna kring ídnaðarøki í mun til tey inntriv og tað virksemini, sum longu er ella fer at vera í økinum.

Friðað øki

Byggiðkið er nýligani uppgrivið og er eingin fráboðan komin um fornminni. Eingi friðað øki eru á staðnum ella í økinum kring lendið.

Viðmerkingar til árinmetingina í sambandi við hoyring

Tórshavnar kommuna og FNU høvdu viðmerkingar til árinmetingina, umframt at viðmerkingar komu frá Eigarafelagnum inni á Gøtu í Hoyvík, Jóhann Mortensen í Kaldbak og Jens Kjeld Jensen í Nólsoy.

Umhvørvisstovan metir ikki, at tað komu týðandi nýggir upplýsingar fram um árinmetingina í sambandi við hoyringina. Eigarafelagið inni á Gøtu í Hoyvík og Jóhann Mortensen í Kaldbak umrøddu í høvuðsheitum vandan fyri, at verkið fer at føra til, at ringur luktur fer at vera í næstu grannaløgunum. Umhvørvisstovan sendi eina av viðmerkingunum frá Jóhann Mortensen viðvíkjandi viðgerð av svávuli til viðmerkingar hjá Förka. Umhvørvisstovan fekk frágreiðing aftur frá Förka.

Jens Kjeld Jensen undraðist á, hví árinmetingin ikki viðgjørði árin, sum kunnu standast av at breiða tððini frá verkinum út aftur kring landið. FNU viðgerð millum annað nakað av tí sama. Til tað er at siga, at árinmetingin er kravd sambært el-veitingarlógini og ikki sambært lóg um umhvørvisvernd ella lóg um náttúrufriðing⁴.

⁴ Løgtingslóg Nr. 48 frá 9. juli 1970 um náttúrufriðing

FNU eftirlýsir eisini eina lýsing av hvussu grøn orkan frá verkinum er. Förka upplýsir, at øll orkan, sum verður framleidd á biogassverkinum, kemur frá lívrunnunum burturkasti.

Lívrunna tilfari hevur upptikið CO₂ úr umhvørvinum í hægst 5-10 ár, áðrenn hann verður brúkt á biogassverkinum. Á biogassverkinum er tað súrløgan, sum hevur longstu framleiðslutíðina, tó er hon neyvan oman fyri 10 ár. Orkan, sum biogassverkið framleiðir, kemur ístaðin fyri orku, sum annars hevði verið framleidd úr fossilum orkukeldum, í hesum føri olju (svarandi til 23 MWh ella umleið 2.300.000 litrar av dieselolju).

Förka roknað við, at flutningurin av biomassa fer fram við treylarum, sum brúka á leið 100.000 litrar diesel um ári. Sum frá líður verða hesir væntandi skiftir út við bilar sum brúka grønari orkukeldiur t.d. el, vetni ella annað.

Av tí at metan hevur munandi størri veðurlagsárin en CO₂, metir Umhvørvisstovan, at tað er sera umráðandi fyri sokallaðu grønu uppgerðina, at Förka heldur útlátinum av metani niðri á so lágum støði sum gjørligt.

Tórshavnar kommuna hevði nakrar viðmerkingar og spurningar. Ein spurningur um svául sum føðsluevni verð sendur til viðmerkingar hjá Förka . Umhvørvisstovan fekk frágreiðing aftur frá Förka um svául, sum verður roknað sum eitt av týðandi føðsluevnum til plantur.