

# Suliniut TANBREEZ

Erngup nukinganik nukissiorfik  
REP0029, sul. 3



## Suliniut TANBREEZ

### Erngup nukinganik nukissiorfik

#### **NAGGATAARUTAASOQ**

**Aggusti 2013**

Pilersaarusiap normua:	MTH 5302-791261
Allakkiaq:	REP0029 - Hydropower Plant, rev. 3 - GL.docx
Ulloq:	Aggusti 2013
Suliareqqitaq:	Sul. 3
Uuminnga piareersarneqarnikoq:	TGOJ
Uuminnga misissorneqarnikoq:	NPB, P. A. Pedersen A/S
Uuminnga akuerineqarnikoq:	KUH

**Imarisai**

<b>1</b>	<b>Siulequtsiussaq</b>	<b>5</b>
1.1	Tunuliaqut	5
1.2	Siunertap piviusunngorsinnaaneranut aammalu imminut akilersinnaaneranut misissuinermi tunngaviusoq	5
1.3	Suliap annertussusaa	6
1.4	Naalisaatit allattorsimaffiat	6
1.5	Kalaallit Nunaanni erngup nukinganik nukissiorfiit	8
1.5.1	Erngup nukinganik nukissiorfeqarneq	8
1.6	Nunaminertami suliniuteqarfiusumi innaallagissap nukinga piusoq ataatsimut isigalugu	9
1.7	TANBREEZ-ip innaallagissap nukinganik pisariaqartitsinera	12
1.8	Inaarutaagallartoq	13
<b>2</b>	<b>Erngup nukinganik nukissiorfiit minnerit periarfissaasut</b>	<b>14</b>
2.1	Paasissutissat pissarsiassaasut	14
2.2	Nassuiaat	14
2.3	Inaarutaagallartoq	15
<b>3</b>	<b>Erngup nukinganik nukissiorfiup piusup Qorlortorsuup allineqarnissaa</b>	<b>17</b>
3.1	Paasissutissat pissarsiaassat	17
3.2	Nassuiaat	18
3.2.1	Nukimmik agguaassivik piusoq	18
3.2.2	Qorlortorsuup allisinnegarnera	19
3.3	Piffissamik pilersaarusionerq	20
3.4	Ingerlatsinermi aningaasartuutit	20
3.5	Inaarutaagallartoq	22

<b>4</b>	<b>Sumiiffimmi dieselimik nukissiorfik .....</b>	<b>23</b>
4.1	Paasissutissat pissarsiassat .....	23
4.2	Nassuiaat .....	23
4.2.1	CO <sub>2</sub> .....	23
4.3	Piffissamik pilersaarusionerq .....	24
4.4	Atortunut tunisassiornermilu aningaasartuutit .....	24
4.5	Inaarutaagallartoq .....	25
<b>5</b>	<b>Eqikkaalluni aningaasaqarnikkut tunisassiornikkullu aningaasartuutit</b>	<b>26</b>
<b>6</b>	<b>Malussarissunik misissueqqissaarneq .....</b>	<b>28</b>
<b>7</b>	<b>Oqallisit inaarutillu .....</b>	<b>30</b>
7.1	Siunissami annertusaaneq .....	30
<b>8</b>	<b>Najoqqutarineqartut allattorsimaffiat .....</b>	<b>32</b>

## 1 Siuleqtsiussa

Aatsitassanut Inatsimmi, §18-imi aamma §20-imi allassimavoq akuersissummik pissarsiaqarsimasut pisussaasut nunamut eqqaamiusunit ingerlatsiviit atussallugit aammalu innaallagissap nukinganik pilersuisussatut qinigassaasinnaasut allat misissussallugit.

2010-imi, Rimbald Pty Ltd-ip akuerivaa MT Højgaard Grønland (MTH) Siunertap Piviusunngortissinnaaneranut aammalu Imminut Akilersinnaaneranut Inaarutaasumik Misissuineq (SPIAIM) piareersassagaa TANBREEZ Mining Greenland A/S (TANBREEZ Mining) sinnerlugu.

Piffisami tamatumani periarfissaqarsimanngilaq paasissutissanik pissarsisinnaaneq Qorlortorsuarimi erngup nukissiorfiani piusumi erngup nukinganik pissarsisinnaanermik, isumaqatigiisitsiniarneq ingerlaartoq Nukissiorfiit aammalu isumaqatiginnissummut peqataasup Energikonsortiet I/S-ip akornanni pisoq peqquteqalugu.

Isumaqatigiisitsiniarneq taanna inaarneqarpoq aggustimi 2012-imi, periarfissillugu Nukissiorfiit TANBREEZ Miningimik oqaloqatigiinnernik aallarniinnaaneramik erngup nukinganik TANBREEZ-ip suliniutaanut pilersuisinnaaneq pillugu. Nalunaarusiap massuma pisimasut aammalu paasisat aammalumi siunnersuutit siunissami misissuinissami imarivai.

### 1.1 Tunuliaqut

Erngup nukinganik nukissiorfeqarsinnaanermik periarfissat 1970-ikkut qeqqaniilli misissorneqalernikuupput aammalu periarfissat tamarmik saqqummiunneqarlutik nalunaarusiami "Kalaallit Nunaanni Erngup Nukinganik Pisuussutit" (Hydropower Resources in Greenland) 2005-imeersumi, naj. /1/, soqutiginaq periarfissat piviusorsioruugaluarpataluunniit imaluunniit imminut akilersinnaagaluarpataluunniit. Paasisat aammalu paasissutissat misissuinermit tamassumaneersut uani nalunaarusiami ilaatigut imaritinneqarput.

Nukissiorfiit paasissutissanik pissarsiassaasunik aammalu massuma nalunaarusiap pilersinniarneqarnerani ikuunermikkut tapersersuilluarsimaqaat.

P. A. Pedersen A/S (PAP) danskit immikkut ilisimasallit siunnersuisartuupput, ilisimaarinnittut aammalu misilittagallit innaallagissat aqqaannut atatillugu, soorlu erngup nukissiorfiinik. Kalaallit Nunaanni arlalinni erngup nukissiorfiinut siunnersuisuunikuupput aammalu massuminnga nalunaarusiamik pilersitsiniarnitsinni ikiorsimalluta.

### 1.2 Siunertap piviusunngorsinnaaneranut aammalu imminut akilersinnaaneranut misissuinermit tunngaviusoq

Innaallagissap nukinganik pilersuisuusussatut tunngaviusoq siunertap piviusunngorsinnaaneranut aammalu imminut akilersinnaaneranut

misissuinerup iluani tassaavoq sumiiffimmi dieseli atorlugu innaallagissap nukinganik pilersuinissaq.

Inernermut tamassumunnga tunngaviuvoq paasisat tutsuiginartut pissarsiassaasut aammalu paasissutissat, tutsuiginartumik innaallagissap nukinganik pilersuivimmik pilersitsisinnaanermut attuumassuteqartut pissarsiassaasut. Piffissami tamatumani, paasitinneqarpugut erngup nukinganik nukissiorfimmit piusumit kisimi naatsorsuutigisinnaagipput katillugu 1 MW TANBREEZ-ip Suliniutaanut. Suliniutip pisariaqatippaa 4,5 MW.

Isumaqatigiisitsiniarnerup inerneqarnerata kingorna aggustimi 2012-imi, Nukissiorfiit-nik pitsaasumik oqaloqatiginninnerit aallartinneqarput inaarniarlugit TANBREEZ-ip Suliniutaata nunamut eqqaamiusunit pilersorneqarsinnaaneranik periarfissat aammalu innaallagissap nukinganik agquaassivimmit piusumit pilersorneqarsinnaaneq.

Nalunaarusiap massuma periarfissat assigiinngitsut saqqummiutissavai.

### 1.3 Suliap annertussusaa

Nalunaarusiaq una aallarniutitut misissuineruvoq erngup nukinganik nukissiorfeqarsinnaaneranik aammalu qinigassanik allanik naliliinarluni ingerlanneqartoq. Aningaasartuutissat missingersorneqarnerisa eqqussusaat naatsorsuutigineqarpoq -25%-imit +25%-imut siammasissuseqarnissaat. Makkua periarfissat nalilersorneqarput:

- Immikkoortumi erngup nukinganik nukissiorfeqarsinnaaneq aammalu innaallagissap nukinganik pilersuiffiit piusut
- Erngup nukinganik nukissiorfiup piusup Qorlortorsuup allineqarnissaa
- Narsami Oaqortumilu dieselimik sarfaliuutit piusut
- Sumiiffimmi dieselimik sarfaliuutit nutaat

### 1.4 Naalisaatit allattorsimaffiat

AIP Aatsitassanut Ikummatissanullu Pisortaqarfik

SPIAIM Siunertap piviusunngortissinnaaneranut aammalu imminut akilersinnaaneranut inaarutaasumik misissuineq

DS Dieselimik sarfaliuutit

DKK Danskit koruunii

M DKK Milliuunit danskit koruunii

GEUS Qallunaat Nunaanni Kalaallit Nunaannilu Ujarassiuut Misissuisoqarfiat

Suliniut TANBREEZ  
Erngup nukinganik nukissiorfik

Aggusti 2013  
Suliareqqitaq: Sul. 3  
791261/tgoj

Qupperneq: 7/32

GWh	Gigawatt akunnerit
km	Kilometeri
KV	Kilovolti
kW	Kilowatti
kWh	Kilowatt akunnerit
MTH	MT Højgaard A/S - MT Højgaard Grønland
MW	Megawatti
PAP	P. A. Pedersen
QOR	Qorlortorsuaq
Sul.	Suliareqqitaq



## 1.5 Kalaallit Nunaanni erngup nukinganik nukissiorfiit

Ukiorpassuarni Kalaallit Nunaat innaallagissap nukinganik dieselimik sarfaliutinit illoqarfinni attuumassuteqartuni inissisimasunit pissarsisarsimavoq. Uuliap akinganik qaffaassinerit aammalu avatangiisinik sammisaqalerneq, nukimmik pilersuisussanik sammisaqarneq allanut aammalu avatangiisinut mingutsitsinngitsuuneroqisunut sangutissimavaa, soorlu erngup nukinganut.

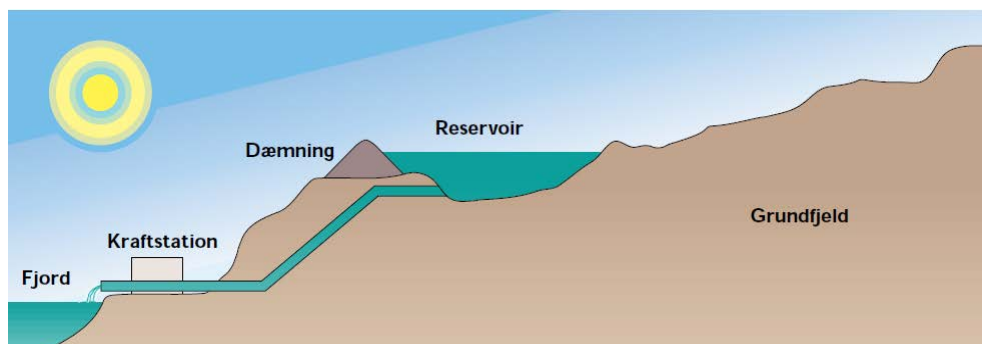
Kalaallit Nunaanni erngup nukinganik nukissiorfik siulleq sananeqarpoq 1989-1993-imi Kangerluarsunnguami, Nuup eqqaani. Taamanili, erngup nukinganik nukissiorfiit arlallit pilersinneqarsimapput imaluunniit maannakkut sanaartorneqarlutik.

Nukissiorfiit allat Aammangarmi, Tasiilap eqqaani Tunumi, Sisimiuni, kitaani, Qorlortorsuarmi, kujataani inissisimapput aammalu alla Ilulissani, kitaani maannakkut sananeqarluni.

Erngup nukinga Kalaallit Nunaanni nukimmik pilersuiffik nutaajungilaq, innaallagissap nukinganillu pilersuisutut ingerlatsivik, Nukissiorfiit, nukissiorfinnik taamaatut ittunik ingerlatsinermik misilittagaqarluni.

### 1.5.1 Erngup nukinganik nukissiorfeqarneq

Erngup nukinganik nukissiorneq tunngaveqarpoq innaallagissap nukinganik pilersitsinermik imeq atorlugu. Imeq qatsissumi inissisimasoq katersorneqartarpoq imermik katersivimmi, sananeqartartoq tatsini pioreersuni imaluunniit tatsini sapusiani. Tassanngaanniit imeq sulluliarsuakkut imaluunniit ruujorikkut ingerlatinneqartarpoq erngup nukinganik sarfaliuutitut atsinnerusumi inissisimasunut. Taakku erngup nukinganik sarfaliuutit erngup kuunneraneersoq nukik innaallagiannngortittarpaat.



Takusassiaq 1 – Erngup nukinganik nukissiornerup tunngavia (assiliaq: naj. /2/)

Kalaallit Nunaanni erngup nukinganik atuinermi unamminartut ilaat tassaavoq erngup ataatsimut kuunna annertunerpaaffeqartartoq aput aatsillugu aammalu aasaanerani, innaallagissap nukinganik aammalu kiassarnermik pisariaqartitsinerit annikiffianni. Innaallagissap nukinganik pisariaqartitsineq annertusisarpoq ukiuunerani erngup ataatsimut kuunnerata appasiffiani, kisianni imermik katersivik, ajornanngippat, ilusilersorneqarsimasussaavoq



imeq annertoq pisariaqartoq toqqorsinnaassallugu. Kisiaanni, taamaakkaluartoq, ukiup ingerlanerani apisimaguni masannartuliorsimaguniluniluunniit naammangitsumik, nukissiorfiup nukimmik pisariaqartumik pilersaarutigineqarsimasumik pilersuisinnaanera sunnissavaa.

### 1.6 Nunaminertami suliniuteqarfiusumi innaallagissap nukinga plusoq ataatsimut isigalugu

2007-imi Qorlortorsuarimi erngup nukinganik nukissiorfik, Narsamit 53 km-inik Qaqortumillu 62 km-inik ungasitsigisumi inissisimasoq aallartinneqarpoq. Nukissiorfik tatsip pioreersup mikisumik sapsiorfigineqarnikup ataatungaani inissisimavoq. Tatsimut (imermik katersivik) tassunga ataatsimut kuunna ukiumut 111 aamma 146 million m<sup>3</sup>-it akornanniippoq, erngup pissusaanik misissuineq 2000-imi ingerlanneqarsimasoq naapertorlugu, naj. /3/ - suliariumannittussarsiuussisunut neqerooruteqarnerup siornatigut (2003) aammalu erngup nukinganik nukissiorfimmik sanaartorneq sioqqullugu. Qatsissutsit annertussutsillu tamarmik Qorlortorsuarimi (QOR) erngup nukissiorfianut atatillugu uani nalunaarusiami saqqummiunneqartut misissuinermit tamassuminnga aallaaveqarput, tamarmik misissorneqartussat 2013-imi misissuinerup ingerlanneqarnerani. Tassani misissuinermi ilanngunneqassaaq erngup ataatsimut kuunnerata annertussusaa pissarsiassaasoq eqqaani kuuk ilaatinneqassappat (sulluliakkoornerup takissusaa 1,7 km).

Annertussutsip assigiinngissusaa, ukiumut 146-it aamma 111 million m<sup>3</sup>-it akornanniittoq, immikkoortumi kisimi kiassarnermi innaallagissap nukingatut kipineqarsinnaasutut atorineqarsinnaavoq, qularnaatsuunngimmat erngup ataatsimut kuunna ukiumi sumiluunniit annertussuseq 111 million m<sup>3</sup>-it qaangertassagaa.

Imermik katersivik imminermini imeq 126 million m<sup>3</sup> imarisinnaavaa. Erngup killingata appasinnerpaaffia 90 m-iuvoq, erngullu killingata qatsinnerpaaffia 128 m-iulluni.

Erngup nukinganik nukissiorfik atortoqarpoq sarfaliutinik marlunnik, immikkut 3,6 MW-imik pilersuisinnaasut erngup qatsissutsiani 114 m-imi, aammalu 2,65 MW-inik erngup 95 m-imik qatsissutsiani.

Erngup ataatsimut kuunnerata minnerpaaffia ukiumut 111 million m<sup>3</sup> ilalerlugu imermik katersivimmik aammalu imermut sarfaliutinik ikkunneqarnikunik, ukiumut nukimmik ataannartumik pilersuisinnaapput 32 GWh, atorineqarsinnaasoq innaallagissap nukingatut kipineqartussaannigitsutut qullernut, innaallagissap nukingatut aamma aatsitassarsiornermi, eqqarsaatigalugu erngup kuunna taamak annertutigisoq ukiut tamaasa naatsorsuutigineqarsinnaammat.

Erngup ataatsimut kuunnerata annertunerpaaffia ukiumut 146 million m<sup>3</sup> ilallugu imermik katersivimmik aammalu erngup sarfaliuutaanik ikkunneqarnikunik ataannartumik nukimmik pilersuisinnaapput ukiumut 42

GWh. Erngup ataatsimut kunnerna tamanna naatsorsuutiguaannarneqarsinnaanngimmat, 10 GWh-mik nukimmik annertusaaneq kisimi innaallagissap nukingatut kipineqartartussat ator neqarsinnaavoq, tulluartuusoq immikkoortumi kiassarnermik pilersitsiniarluni, ajutoornermi sillimmasiliullugit nalinginnaasut uuliamik ikummatillit imermik uunnaaviit.

Nukik erngup nukinganik nukissiorfimmit pilersinneqartoq taamaasilluni avinneqarpoq innaallagissap nukinganut kipisinneqartussaannngitsumut, qullinut innaallagissap nukingatullu ator neqartussaq, aammalu innaallagissap nukinga kipitinneqarsinnaasoq, ator neqartussaq uunnaavinni innaallagissap nukinga atorlugu imermik kissaanermi, inissinneqarnikut kiassaareersussatut uuliamik ikummateqartuni uunnaavinni, immikkoortuni kiassaateqarfiit aqqissuussivianni illoqarfinni taakkunani marlunni.

Erngup nukinganik nukissiorfimmeersumik innaallagissap nukinganik aammalu nukimmik pilersitsiortorneq ilusilersorneqarsimavoq quleqarneq innaallagiallu nukinganik pisariaqartitsineq illoqarfinni taakkunani marlunni matussusersinnaajumallugu, aamma 2040-mi. Siunertarineqarpoq nukiup annertussusaa immikkoortumi kipisinneqarsinnaasutut kiassarnermi ator neqartoq annikilliumaartoq, quleqarnerup aammalu innaallagissap nukinganik pisariaqartitsinerit annertusiartortillugit. Nukiup kipisinneqarsinnaasup annertussusaa naatsorsorneqarpoq imermi katersivimmi erngup qatsisusaa tunngavigalu, tassaasoq erngup annertussusaa (aamma nukik) imermi katersivimmi sinneruttoq, qanoq innikkuugaluartukkulluunniit ukiup ingerlanerani.

Nukiup kipitinneqarsinnaasup annertussusaa immikkoortumi kiassarnermi ator neqarsinnaasoq inissinneqarsimasoq Qaqortumi 1,2 MW-iuvoq, naak nukiup kipitinneqarsinnaasup annertussusaa Narsami inissinneqarsimasoq 0,5 MW-iusoq.

Nukissiorfik sananeqartinnagu, illoqarfiit tamarmik, Narsaq Qaqortorlu, nukimmik dieselimik sarfaliuut atorlugu pilersinneqartumit pilersorneqarput.

Nukissiorfiit Narsami Qaqortumilu sarfaliuutit piusut aserfallatsaaliiorpaat sillimmatissatut, erngup nukinganik nukissiorfimmit nalinginnaasumik pilersuineq kipisinneqassagaluarpas imaluunniit aserfallatsaaliuiniarluni kipisinneqartariaqassagaluarpas imaluunniit ingasattumik pisoqassagaluarpas soorlu Qorlortorsuup Imermik Katersivia imermik amigaateqalissagaluarpas.

Qaqortumi dieselimik sarfaliuutit arfinillit piusut piginnaaneqarput 2 x 1,69 MW aamma 4 x 0,92 MW-imik, katillugit assigiinnarlugu 7,06 MW, sivikitsumik ator neqarnerini (sillimmatitut nukimmik pilersuisutut ator neqartillutik) imaluunniit 5,37 MW piffissaq sivilunerusoq ator neqartillugit (nukimmik pilersuivittut pingaarnertut ator neqartillutik – erngup nukinganik nukissiorfik ingerlanneqaraluarpalluunniit).

Suliniut TANBREEZ  
Erngup nukinganik nukissiorfik

Aggusti 2013  
Suliareqqitaq: Sul. 3  
791261/tgoj

Qupperneq: 11/32

Narsami diesilimik sarfaliuutit ikkunneqarsimasut piginnaaneqarput 3 x 0,92 MW, katillugit assigiinnarlugu 2,76 MW sivikitsumik ator neqarnerini imaluunniit 1,84 MW piffissami sivi sunerusumi ator neqarnerini.

Sillimmatissatut pilersuisoq ator neqarneq ajorpoq aamma ator neqassanngilaq nukimmik kipisinneqarsinnaasumik pilersuisumit atuisunut (immikkoortumi kiassarneq) pequtugalugu nukik diesilip mootorii atorlugit pilersinneqartartoq, uulia atorlugu uunnaavinni nukiup pilersinneqartartup akiata missingerlugu marloriaataanik akisunerummat. Aammattaaq sillimmatitut pilersuiffik piffissami sivisuumi pilersuivittut ator neqassanngilaq pequtugalugu pilersuinerup akia aammalu nukiup aniasup annikilliar tortanera piffissami sivi sunerusumi ingerlatsineqartillugu.

Maluginialaarneqassaaq nukik sillimmataasoq inissisimammat nukiup atuiffiani (Qaqortoq aamma Narsaq) aammalu taamaattumik nammassinnaallugit innaallagissap nukiata kabelikkut aqutaasa ajutoorsinnaaffii.

Innaallagissamik nukeqarfiit piusut ataatsimut isigalugit, immikkoortumi TANBREEZ-ip inissisimaffiani, Nalunaarsuiffik 1-imi ataaniittumi saqqummiunneqarput.

Iloqarfik/ sumiiffik	Nukimmik pilersuisoq	GWh [2016]	GWh [2025]	Nukimmik pilersuisoq	Piffissaq sivisoq MW	Dieseli GWh	Piffissaq sivikitsaq MW
Narsaq, qulleqarneq aamma innaallagissap nukinga	Erngup nukinga/ dieseli	8	9	Dieseli	1,84	8	2,76
Qaqortoq, qulleqarneq aamma innaallagissap nukinga	Erngup nukinga/ dieseli	13	14	Dieseli	5,37	28	7,06
Kipitinneqarsinnaanngitsoq	Erngup nukinga/ dieseli	21	23	Dieseli	7,21	36	9,82
Qorlortorsuaq	Erngup nukinga	32	32	Dieseli	0	0	0
Ataatsitassarsiornermi ator neqarsinnaasoq	Erngup nukinga/ dieseli	11	9	Dieseli	7,21	36	9,82

**Nalunaarsuiffik 1 – Ataatsimut isigalugit innaallagissamik nukeqarfiit pilersuisuusut TANBREEZ-ip immikkoortumi inissisimaffiani**

Nalunaarsuiffiup saqqummersippaa nukik pissarsiassaasussaasoq 2016-imi Qorlortorsuarmit 11 GWh-iusoq. Nukik kipitinneqarsinnaanngitsoq tamarmi aatsitassarsiornermi ator neqarsinnaappat, suli 36 GWh pissarsiassaasapput, katillugit 47 GWh-inngortillugit.

## 1.7 TANBREEZ-ip innaallagissap nukinganik pisariaqartitsinera

Innaallagissap nukinga agguaqatigiisillugu TANBREEZ-ip Suliniutaanut (aatsitassarsiorneq aamma ineqarfik) pisariaqartinneqartoq naatsorsuutigineqarpoq 3,7 MW-it missaanniissasoq, aammalu innaallagissap nukinganik pisariaqartitsineq missingersorlugu 4,5 MW-inik annertunerpaaffeqassasoq.

Ingerlatsineq qanoq innikkulluunniit tutsuiginartumik innaallagissap nukinganik pissaqarfeqartuaannartariaqarpoq. Taamaakkaluartoq, naatsorsorneqarsimapput ukiumut katillugut ullut 47-it "ullutut annaasatut" matussuserniarlugit silap ajorneri, kangerlummi siku, innaallagissap nukinga naammanngitsoq, assigisaallu. Tamanna isumaqarpoq aatsitassarsiorfimmi tamakkiisumik innaallagissap nukinganik sillimmateqarnissaq pisariaqanngitsoq.

Annikitsumik innaallagissap nukinganik sillimmateqarnissaq, taamaakkaluartoq TANBREEZ-imi pisariaqarpoq, pissaqartuaannartinniirlugu atortunut qerinaveersaatitut, qulleqarnermut aammalu illoqarfinni kiassaateqarfinnut, innaallagissap nukinganik pilersuivik pingarneq erngup nukinganik nukissiorfimmeersoq imaluunniit diesilimik nukiliorfiit sumiiffimmi ajutoorsimatillugit. Taanna ajutoortoqarsimatillugu nukissiorfik ataasinnaasinnaavoq 300 kW sukkasooq diesilimik sarfaliuut qalilik, immaqa ajutuussagaluarpas ingerlaannaq ikittussamik sillimmasilerigaq.

Ingerlatsinermit atortup nakkutigineqartumik qamitsineq pisariaqartippagu, innaallagissap nukinga sillimmatip(t) sarfaliuutaanut/sarfaliuutaannut atornerqartoq naapertuuttumik annertusineqartariaqassaaq.

Qamittoornerit aningaasartuutaat piffissaq eqqarsaatigalugu, nukissiorfimmit nukimmik tamakkiisumik sillimmaserneqarsimasumit annerusumik aningaasartuuteqarfiussappata, tamanna aamma inissinneqartariaqassaaq. Innaallagissap nukinganik pilersuineq nalinginnaasoq Erngup Nukinganik Nukissiorfimmit Qorlortorsuarmit pilersinneqarsinnaassagaluarpas, tamakkiisumik nukimmik sillimmatissamik nukissiorfimmit pilersitsisoqarsinnaavoq diesilimik sarfaliuutit ataatsimoortut sukkasuut qalillit atornerqarnerini, inissinneqarsimasut betonimut toqqavilimmut, taarsiullugit diesilimik sarfaliuutinut missingersorlugit akunnattumik sukkassusilinnut; annertunerusumik immikoortoq 5.2 takuuk.

Nukiup pisariaqartup annertunerpaaffia 4,5 MW aamma agguaqatigiisillugu innaallagissap nukinga pisariaqartoq 3,7 MW eqqarsaatigalugit, aatsitassarsiornermik ingerlatsinerit ukiumut 30 GWh-inik pisariaqartitsissapput – assigiinnarlugu katillugit 300 GWh, ingerlatsinerit 2025-imi naammassinissaat tikillugu.

Nalunaarsuiffiup ataniittup saqqummersippaa Narsami Qaqortumilu nukimmik pisariaqartitsinerit naatsorsuutigineqartut kisitsisitaat Nukissiorfiit kisitsisit atorlugit nassuiaasorsimaneri naapertorlugit.

Ukioq	Narsaq [GWh]	Qaqortoq [GWh]	TANBREEZ [GWh]	Katillugit [GWh]
2016	8	13	30	51
2025	9	14	30	53

**Nalunaarsuiffik 2 – Eqikkaalluni innaallagissap nukinganik pisariaqartitsinerit****1.8 Inaarutaagallartoq**

Piffissaq sivilunerusoq eqqarsaatigalugu innaallagissap nukinga dieselimit pilersinneqarnikoq Qaqortumiittoq Narsamiittorlu ukioq naallugu aatsitassarsiornermi pissarsiassaassappat, TANBREEZ-ip Suliniutaa naammattumik innaallagissap nukinganik pissaqarpoq nukimmi agguaassivimmi pioreersumi.

Politikkikkut kWh-ip akia aalajangerneqartarpoq, aammalu innaallagissap nukinganik pilersuineq maannakkut akigititaasut inssititerneqarsimanerat naapertorlugu akitigut unammillertuunngilaq, kWh-t akiisa sumiiffimmi innaallagissap nukinganik pilersitsinerit akia qaangeqqammagu. Annerusumik immikkoortoq 5 takuuk, Nalunaarsuiffik 6.

## 2 Erngup nukinganik nukissiorfiit minnerit periarfissaasut

### 2.1 Paasissutissat pissarsiaasaasut

Misissuineq “Kalaallit Nunaanni erngup nukinganik pisuussutit” (Hydropower resources in Greenland) aggusti 2005-imeersoq, naj. /1/, eqikkaalluni saqqummiisuvoq Kalaallit Nunaanni erngup nukinga atorlugu periarfissanik assigiinngitsuusunik. Misissuineq taanna atorneqarsimavoq erseqqissarniarlugit sumiiffiit aammalu angissutsit erngup nukinga atorlugu periarfissaasut assigiinngitsut, TANBREEZ-imik Suliniutip eqqaani.

### 2.2 Nassuiaat

Inissisimaffiit arlallit TANBREEZ-imik Suliniutip eqqaaniittut eqqarsaatigigaanni erngup nukinganik pilersitsivittut tulluarput. Misissuinerup inissisimaffiup tulluuttuunera sannilliutinngilaa qanoq pivusorsioertigineranik imaluunniit pivusorsiuunngitsigineranik imaluunniit imminut akilersinnaaneranik imaluunniit imminut akilersinnaannginneranik.

Nunap assinga ataani, Takusassiaq 2, qulaani misissuinermik taaneqartumit tigusaavoq.



Takusassiaq 2 – Imermik pisuussuteqarfiit immikkoortumi TANBREEZ-ip eqqaani.

Misissuinermi, inissisimaffiit arfineq marluk nassaassaapput TANBREEZ-ip eqqaani aammalu eqqarsaatigigaanni erngup nukinganik nukissiorfintut



mikinernut tulluartaullutik; Takusassiaq 2-mi nassuiarneqarsimapput 03.a, 03.b, 03.c, 03.d, 03.e, 03.e-1-itut aamma 03.e-2-tut.

Inissisimaffiit taakku tamarmik kisimi qarasaasiakkut misissuinertut paasiniaaffigineqarsimapput erngup pissusaanik paasisanik ilaqartinnagit imaluunniit ilaqartinngingajaavillugit, aammalu taamaattumik innaallagissap nukinganik pilersitsinissamik missingersuutit mianersuuttorujussuullugit atorneqartariaqarlutik.

Nalunaarsuutit missingersuilluni pilersitsivissatut periarfissaasut Nalunaarsuiffimmi 3-mi takutinneqarput.

Normu	Ateq	Sumut killissi-manera	Innaallagissap nukinga pissarsiarineqarsinnaasoq	
			[MW]	[GWh/ukiumut]
03.a*	Killavaat	III	1,1	8,8
03.b		I	0,5	2,5
03.c	Tasaq, immikkoortoq 1 aamma 2	V	8,1	27,1
03.d	Igaliku	III	2,1	10,6
03.e		I	1,2	6
03.e-1		II	1,6	8
03.e-2		II	1,3	6,5

**Nalunaarsuiffik 3 – Erngup nukinganik innaallagissap nukinganik pissarsiviusinnaasut minnerit inissisimaffii**

(\*Taseq ataaseq inissinneqarnikuuvog aatsitassanik saffiugassanillu piiaaffikunik toqqorsivittut, taamaattumillu pissarsiassaanani).

Immikkoortup "Sumut killissimanera" takutitsisuuvoq pilersaarusiap sumut killissimaneranik inissisimaffinni ataasiakkaani. Geoteknikimut attuumassutilinnut misissuinernik ingerlatsisoqarsimanngilaq sumut killisimanerni I-imit III-mut. Sumut killissimanerup V-ip killiffia tassaavoq aallarniutaasumik ilusilersuineq.

## 2.3 Inaarutaagallartoq

Periarfissaq 03.c – Narsamit 5 km-iinnarnik ungasitsigisoq – soqutiginaateqarsinnaavoq. Taamaakkaluartoq, immikkoortunik marlunnik imaqarpoq; immikkoortup aappaani naatsorsuutigineqarluni erngup annertussusaanik immikkoortumut siullermut naleqqiullugu marloriaammik katersisariaqarneq aammalu taamaattumik pisariaqarluni aatsitassarsiorfik pilersorniaraanni. Inissisimaffiit taakku arlaannaalluunniit – kisimiilluni –



Suliniut TANBREEZ  
Erngup nukinganik nukissiorfik

Aggusti 2013  
Suliareqqitaq: Sul. 3  
791261/tgoj

Qupperneq: 16/32

naammattumik imermik imaqarsinnaangilaq TANBREEZ-ip Pilersaarutaanut innaallagissap nukinganik pisariaqartumik pilersitsissalluni.

Erngup nukinganik nukissiorfinnik minnernik arlalinnik sanaartorneq ilanngullugit kabelit annertuumik vultimik nammassinnaasut, attaveqartinniarlugit nukimmik agguaassivimmut pioreersumut, periarfissaq pilerinartuussanngilaq nalunaarusiami uani oqallisigineqartunut allanut periarfissanut naleqqiullugu. Ilanngullugu, paasisat tungaviat nalorninartoqarpoq aammalu pisariaqartillugu suli nunami aammalu sumiiffimmi misissuinerit, paasisanik misissuinerimik kinguneqartussat.

Taamaattumik, taakku inissisimanerit paasisassarsiorfigineqaqqinnikuunngillat imaluunniit naliliiffigineqaqqinnikuunatik.

### 3 Erngup nukinganik nukissiorfiup piusup Qorlortorsuup allineqarnissaa

#### 3.1 Paasissutissat pissarsiaassat

Qorlortorsuaq 2007-imi atornegalerpoq aammalu – taaneqareersutut (immikkoortumi 1.6-imi) – erngup nukinganik pilersuisuulluni Narsami Qaortumilu.

Takusassiap 3-p ataaniittup takutippaa erngup nukinganik nukissiorfiup piusup inissisimaffia aammalu kabelit assartuutit annertuumik voltimik nammassinnaasut.

Erngup nukinganik nukissiorfik piusooq tutsuiginartuuvoq, qaammatit qulikkaarlugit qamittarluni minutsit qulit missaannik sivilissuseqartartunik. Innaallagissap nukinganik kingullermik kipisoortitsineq oktoberip 14-iani 2012-mi piusooq minutsinik 20-nik sivilissuseqarpoq.



#### Takusassiaq 3 – Erngup nukinganik nukissiorfiup inissisimanera aamma kabelit

Septemberimi 2012-imi Nukissiorfiit aallarnisaasimapput misissuinnermik, erngup nukinganik nukissiorfiup piusup allineqarneratigut periarfissanik aammalu innaallagissap nukinganik pissarsiaassanik. Taassuma alliliinerup ilagivaa imermik katersivimmut piusumut erngup ataatsimut kuunneranik nalileeqqinneq, aammattaaq erngup tatsimut qanittumut ataatsimut kuunneranik nalililineq (Amaqquut Tasiat). Taanna erngup ataatsimut kuunnersa imermik katersivimmut piusumut ingerlatinneqarsinnaavoq. 1995-imi GEUS-ip naatsorsorsimavaa taassuma erngup ataatsimut kuunnerata annertussusaata assipalugigaa erngup ataatsimut kuunnersa imermik katersivimmut,

taamaasilluni innaallagissap nukinganik pilersitsisinnaassuseq marloriaatinngorlugu. Misissuinerit ingerlanneqartussat 2013-imi annerpaartaat tassaassaaq inissiinarneq erngup qanoq annertutigisup ingerlanneqarsinnaanera erngup nukinganik nukissiorfimmuut Qorlutorsuarmut aammalu atorneqarsinnaanera erngup nukinganik nukissiorfimmuut Qorlortorsuarmi.

Maannakkut aammalu taakku misissuinerit naammassitinnagit, Nukissiorfiit tunniussisinnaasimangillat innaallagissap nukinganut aamma nukimmut atatillugu naatsorsuutinik eqqorluartunik.

Misissuinerit naatsorsuutigineqarpoq 2013-imi naammassinissaat. TANBREEZ Nukissiorfimmik oqaloqatiginninnernik aammalu isumaqatigiinniarnernik aallartitsissaaq ingerlaannaq misissuinerit naammassippata, taakkua takutitsissappata TANBREEZ-ip Pilersaarutaanik erngup nukinganik pilersuisinnaaneq periarfissaqartoq.

Kalaallit Nunaanni inuiaqatigiinnut iluanaarutaasinnaappat erngup nukinganik nukissiorfiup allisinneqarnissaa, nukissiorfik allineqarnikoq naatsorsuutigineqarpoq nukimmik pilersuinini annertusiumaaraa 2016/2017-ip missaani; tamatuma missaani TANBREEZ-imi aatsitassiornermik ingerlatsinerit aallartinnissaat naatsorsuutigineqarpoq.

### **3.2 Nassuiaat**

TANBREEZ-imik Suliniut ukiumut innaallagissap nukinganik missingersorlugu 30 GWh-inik pisariaqartitsivoq.

Qorlortorsuaq sapinngisaqarpoq ukiumut 32 GWh-inik pilersitsinissamik, Narsami Qaqortumilu innaallagissap nukinganik aammalu qulleqarnermi pisariaqartitsinerit matussuserlugit, aammalu killilimmik, innaallagissap nukinganik pilersuisinnaalluni uunnaavinnut innaallagissamoortunut immikkoortortani kiassaateqarnermik pilersuiffiusunut illoqarfinni marlunni.

Kisianni annertunerusumik imermit-pilersinneqarnikoq innaallagiasq atorneqarsinnaavoq, taarserniarlugu uulia immikkoortortami kiassarnermi atorneqartoq, uulia suli kiassarnermi atorneqarmat. Taamaattumik, Nukissiorfiit siuliani taaneqareersut misissuinerit aallartissimavaat naliliinarlutik periarfissanik erngup nukinganik nukissiorfimmik alliliisinnaanermik, Narsaq Qaqortorlu annerusumik erngup nukinganik pilersorsinnaaniarlugu imaluunniit TANBREEZ erngup nukinganik pilersorsinnaaniarlugu.

#### **3.2.1 Nukimmik agguassivik piousoq**

Takusassiami 3-mi kabeli 60 kV-iusoq maannakkut piousoq sananeqarnikuuvoq siunissami innaallagissap nukinganik annertunerusumik assartuisinnaasunngorsillugu. Kabelip innaallagissamik assartuinermi annertussuseq sapinngisaa 20 MW-iuvoq. Nammanneqarsinnaasup annertussusaa naammassaaq.

Kabeli voltimik annertuumik assartuisussa q aammalu transformatoreqarfik (10 kV) sananeqartariassaaq attaveqarfimmi "Grenpunkt"-imit TANBREEZ-imut.

Taanna nutaaq kabeli innaallagissamik assartuut DKK 17.550.000 akeqartussatut missingersorneqarsimavoq.

Innaallagissap nukingata 10 kV-iminngaanniit 0,4 kV-imut allanngortinnera aningaasartuutissani taakkunani ilaatinneqanngilaq.

### 3.2.2 Qorlortorsuup allisinnerqarnera

Taaneqareersutut, Qorlortorsuarmut erngup ataatsimut kuunna allisinnerqarsinnaavoq. Ilanngullugu, sarfaliuut ilassutissaq, erngup nukinganik nukissiorfiup illutaata allilerneqarnissaa, innaallagissap aqqutaanik ikkussuinerit assigisaallu suliarineqassapput. Sarfaliuut ilassutissaq angissutsikkut aammalu qanoq ittuussutsikkut pioreersut assigisariaqarpaat, nukissiorfiup innaallagissap nukinganik pilersitsinera 10,8 MW-imut annertusitillugu (annertunerpaaffigisinnaasaani).

Nukissiorfiup allineqarnera ingerlanneqarpat, sionratigut missingersorneqarnikuuvoq – 1995-imi aamma 2000-imi – nukissiorfik ukiumut 63 GWh-inik pilersitsisinnaassasooq; taamaakkaluartoq, tamanna 2013-ip naalernerani aatsaat aalajangerneqassaaq. Taanna alliliineq naammassaaq Qaqortumik, Narsamik aamma TANBREEZ-imik pilersuisinnaanermut (maannakkut 500.000 tonsinik ukiumut katillugu pilersitsisarneq naapertorlugu), tamakkerlugit nukimmik aamma innaallagissap nukinganik pisariaqartitsinerit.

TANBREEZ-ip aatsitassarsiorfissaata isumannaarnissaa, erngup nukinganik nukissiorfiup allisinnerqarnikup innaallagissap nukinganik nukimmillu suli pilersuilersinnagu, pisariaqartitsivoq inissiinissamik qanoq annertutigisumik innaallagissap nukinganik aamma nukimmik pilersitsinissamik pisariaqartitsinersooq innaallagissap nukinganik dieselimit pilersinnerqartussamik arlaannit avinngarusimasunit dieselimik nukissiorfinnit Qaqortumit aamma/imaluunniit Narsamit – Nukissiorfinnit ingerlanneqartunit – imaluunniit dieselimik sarfaliuutinit TANBREEZ-eqarfimmi – aatsitassarsioqatigiiffimmit nakkutigineqartussamit. Qaqortumit aamma/imaluunniit Narsamit aatsitassarsiorfimmik pilersuinissamik inaarut utaqqiisaasuumik inaarutaassaaq, inaarutaanani ataavartussaq.

Dieselimik nukissiorfik TANBREEZ-ip ingerlatsivianiittoq suli ataatsimik sarfaliuuteqarpoq (innaallagissap nukinganik qamittoornermi sillimmatissaq) innaallagissap nukinganik kipinertaqanngitsumik pilersuineq attatiinnarniarlugu.

Dieselimik nukissiorfik Qaqortumi aamma/imaluunniit Narsami inissinnerqarpat, taanna innaallagissap nukinganik qamittoornermi sillimmatissaq tassaneereerpoq (dieselimik nukissiorfiit pioreersut), taakkununggalu ilaasutissaq annikillisinneqarsinnaavoq Qaqortumi aamma/imaluunniit Narsami nalinginnaasumik dieselimik nukissiorfimmik sukkasuumik arfinilinnik

ataatsimoortunik-sarfaliutitalimmik pilersitsinikkut. Taamatut aaqquissuussineq, taamaakkaluartoq, suli pisariaqartitsivoq marlunnik sarfaliuutininik-ataatsimoortunik TANBREEZ-imi pilersitsinissamik, kabelit innaallagissamik assartuisut ajutoornerini nammannissinnaaneq anguniarlugu.

### 3.3 Piffissamik pilersaarusionerq

Paasisassarsiornerit naammassineri Nukissiorfinnit piareersarneqartut 2013-ip naanerani pissarsiaassanngussapput.

Misissuinerit taakku naammassippata aammalu aalajangiineqassappat erngup nukinganik nukissiorfik allineqassasoq, ukiut 2-4 sivisussuseqassaaq Nukissiorfiit TANBREEZ-imi Suliniummut erngup nukinganik pilersitamik innaallagissap nukinganik pilersuilersinnaalernissaanut.

Imatut isumaqarpoq erngup nukinga pilersaarusionerit pissarsiaassanngorumaartoq 2016/2017-imi, pilersinneqarnissaa imminut akilersinnaappat aammalu imeq erngup nukinganik nukissiorfiup pioreersup eqqaani pissarsiaassappat.

### 3.4 Ingerlatsinermi aningaasartuutit

Innaallagissap nukingata akia Nukissiorfiit-Illu isumaqatigiinniassutigisariaqarpoq, neriunarluni pinissaa erngup nukinganik nukissiorfiup allineqarnissaanik aalajangiineq pisinnagu. Taamaakkaluartoq, naatsorsorsinnaaniarlugu kalaallinut inuiannut iluanaarutigineqarsinnaanera, Nukissiorfiit aamma pisariaqartippaat paasissallugu TANBREEZ-imit pisiariniarneqartussap qanoq annertussuseqaqqissaanera.

Nukissiorfiit nalunaarfigaatigut emailikkut septemberip 19-iani 2012, naj. /4/, ullumikkut nukiup akiinik atorineqartunik pisisartunut "Kundegruppe 1"-itut ilisimaneqartunut (Pisisartut Gruppi 1) atuuttunik. Taakku akit, saqqummiunneqartut Nalunaarsuiffik 4-imi, annikinnerulaarput pisortatigoortumik akitiginneqartunit<sup>1</sup> nassaarineqarsinnaasunit piumasaqaatitaqartut tunniussinermit<sup>2</sup>.

Akit naatsorsorneqarput tungavigalugit malittarisassat aalajangersimasut ataatsimoortut akip annerpaaffianik aammalu akip minnerpaaffianik ilaqartut. Akit minnerpaaffii aamma annerpaaffii, ilanngullugit nukip akii, ukiumoortumik aaqqiiffigineqartuaannartarput, imaluunniit ikummatissat akii pisariaqartitsilersitsippata nutaamik akinut nalunaarsuiffimmik pilersitsinissamik. Akit minnerpaaffianik aamma annerpaaffianik

<sup>1</sup> <http://www.nukissiorfiit.gl/dk/kundeservice/priser/>

<sup>2</sup>

[http://www.nukissiorfiit.gl/fileadmin/user\\_upload/PDF\\_filer/Salgs\\_og\\_leveringsbetingelser/Salgsbetingelser\\_nr8\\_01-02-2009\\_dk.pdf](http://www.nukissiorfiit.gl/fileadmin/user_upload/PDF_filer/Salgs_og_leveringsbetingelser/Salgsbetingelser_nr8_01-02-2009_dk.pdf)

naatsorsuinerit tunngaveqarput Nukissiorfiup tuniniaanermi tunniussinermilu allakkiaanik<sup>3</sup>.

	<b>Pissarsiari- neqarnerani aki [DKK]</b>	<b>Ukiumut anigaasartuutit [M DKK/ukiumut]</b>	<b>kWh-imut aki [DKK/kWh]</b>
Akigitinneqartoq annerpaaq	Akiligassak-kaartoq*	97,2	3,24
Akigitinneqartoq allakkiami	Akiligassak-kaartoq*	78	2,60
Akigitinneqartoq minnerpaaq	Akiligassak-kaartoq*	48	1,60

**Nalunaarsuiffik 4 – Ukiumut akigititat innaallagissap nukinganut Qorlortorsuarmit pissarsiarineqartumut atuisunut gruppimut 1-imut**

\* sarfaliuutit ilassutitut pisariaqarput; akii missingersorneqarsimangillat

Akit qulaaniittut januaarip aallaqqaataaniit 2013-imi Kalaallit Nunaata Kujataani atuupput.

Erngup nukinganik nukissiorfik allilernerqarnikoq innaallagissap nukinganik pisariaqartumik pilersuisinnaappat, taamaattumik naatsorsuutigisimavarput TANBREEZ-imi Suliniut akiliisinnegassasoq akimik minnerpaamik.

Aammattaq naatsorsuutigaarput maannakkut minnerpaaq akigitinneqartoq akiliutissiissutigineqarumaartoq erngup nukinganik nukissiorfiup allilernerqarnikup piareernissaata tungaanut. Aatsitassarsiornermik ingerlatsinerit 2016-imi aallartissappata, 2016-imi tamaattumik nukik DKK 97,2 millioninik annertussuseqarumaarpoq, 2017-imi DKK 97,2 millioniulluni innaallagissap nukinga dieselimik sarfaliummit pisoq tunngavigalugu aammalu 2018-imi 48 millioniuniussallutik ukiuni tullinguuttuni (2012-imi akit) tunngavigalugu erngup nukinganik akigitinneqartoq minnerpaaq.

Kabelit nutaat voltinik annertuumik nammataqarsinnaasut 7 km-inik takissusillit pilersinneqarnissaat aammalu "Grenpunkt"-imi transformatoreqarfik Nalunaarsuiffik 4-imi anigaasartuutinut ilaatinneqanngillat. Missingersuut 0,08 DKK/kWh anigaasartuutinut ilanngunneqartariaqarpoq kWh-ikkaarlugu, ukiut qulit ingerlanerani taakkua anigaasartuutit matussuserniarlugit.

Nukissiorfiit qulaani nassuiarneqartut akit allaattorsimaffii kisiisa tunniussinavaat. Akit politikikkut aalajangerneqarnikuupput, aamma

<sup>3</sup>

[http://www.nukissiorfiit.gl/fileadmin/user\\_upload/PDF\\_filer/Salgs\\_og\\_leveringsbetingelser/DK\\_Bilag\\_1\\_til\\_Salgs\\_og\\_leveringsbetingelserne.pdf](http://www.nukissiorfiit.gl/fileadmin/user_upload/PDF_filer/Salgs_og_leveringsbetingelser/DK_Bilag_1_til_Salgs_og_leveringsbetingelserne.pdf)

Nukissiorfiit pisariaqartitsipput nutaanik malittarisassanik imaluunniit Kalaallit Nunaanni Namminersorlutik Oqartussaneersumik allannguummik ingerlariaatsinut malittarisassatigut, Nukissiorfiit naalagaaffiup ingerlatsiviatut nammineerlutik akinik allannguisinnaalersinnagit, naj./5/.

### **3.5 Inaarutaagallartoq**

Nukissiorfimmiit paasiniaanerit saqqummiussissappata iluanaarutaajumaartoq erngup nukinganik nukissiorfimmik alliliineq, naammattussaarpasippoq illoqarfiit marluk taakkua aammalu TANBREEZ-imik Suliniut pilersussallugu (maannakkut 500.000 tonsinik ukiumut katillugu pilersitsisarneq naapertorlugu).

Misissuinerup inaarutigissappagu erngup ataatsimut kuunnera atorneqarsinnaasoq naammanngitsoq illoqarfiit taakku marluk aammalu TANBREEZ-ip pilersorniarnerni, innaallagissap nukinga dieseli atorlugu pisariaqartinneqassaaq, nukiup annertussusaa erngup nukinganik nukissiorfimmit pilersorneqarsinnaanngitsoq pilersinniarlugu. Soorlu Immikkoortoq 2-mi saqqummiunneqartoq, imminut akilersinnaanngilaq arlalinnik mikisunik erngup nukinganik nukissiorfinnik pilersitsiortorneq. Taamaakkaluartoq, pineqartoq naliliiffigineqartariaqassaaq aningaasartuutitut assigisaanullu atatillugu.



## 4 Sumiiffimmi dieselimik nukissiorfik

### 4.1 Paasissutissat pissarsiassat

Siunertap Piviusunngortissinnaaneranut aammalu Imminut Akilersinnaaneranut Misissuinermik Nalunaarusiami 0009-mi "Talittarfeqarfimmi aamma tunisassiorfimmi ataqatigiissaarinermi aqqissuussinerit aamma atortut ikiuutaasut immikkoortortaarfii" ("Port and plant site infrastructure and ancillary facilities"), naj. /6, nassuiarpaa sumiiffimmi dieselimik nukissiorfik inissinneqartussaq.

### 4.2 Nassuiaat

Innaallagissap nukinganik pilersuisoq pingasunik akunnattumik-sukkassusilinnik 2.636 kW-iusunik dieselimik sarfaliuutunik ataatsimoortunik (DS) akunnerni 150.000-ini atorreqarsinnaanerini naatsorsuutigineqartunik imaqassaaq. Sarfaliuutit inissinneqassapput illumi immikkoorluni inissisimasumi, sapinngisamik atuinerpaajusumut qaninnerpaajullutik, tunisassiorfiup illutaa. Tankeqarfik aamma pilersinneqartariaqassaaq, Issittumi Gasuuliap annertussusaanik naammattumik imaqarsinnaasoq, uuliamik atuneq ukiumut 7.200 m<sup>3</sup>-ussamat.

Tunisassiorfiup taamaattup nukik 2.500 kW qaangerlugu ikummatissamik atuisarpoq, aammalu taamaattumik avatangiisit eqqarsaatigalugit akuersissummik pissarsivigineqartariaqarluni suliamik arlaannaanilluunniit aallarniisoqartinnagu. Massumani avatangiisit eqqarsaatigalugit qinnuteqaatimi pineqartut pingaernerpaajuusut ilaat tassaapput avatangiisinut mingutsitsisunik aniatitsinerit aamma avatangiisinut nipimik aniatitsinerit, aalajangiisuusussat pujoorfiit qanoq portutigisariaqarnerinik. Portussusaat naatsorsorneqartariaqarpoq qarasiaasiakkut programmi "OML-Point"-imik taaneqartartoq atorlugu.

Sukumiinerusumik paasissutissanik sumiiffimmi dieselimik nukissiorfiit pillugit paasisaqarusukkaanni, takuuk Siunertap Piviusunngortissinnaaneranut Aammalu Imminut Akilersinnaaneranut Misissuinermi Nalunaarusiami 0009-mi "Talittarfeqarfimmi aamma tunisassiorfimmi ataqatigiissaarinermi aqqissuussinerit aamma atortut ikiuutaasut immikkoortortaarfii" ("Port and plant site infrastructure and ancillary facilities"), naj. /6/.

#### 4.2.1 CO<sub>2</sub>

Dieselimik nukissiorfik CO<sub>2</sub>-mik ukimut 20.881 tonsinik aniatitsisassaaq. Tassunga atatillugu - aammalu "Kalaallit Nunaanni Naatsorsueqqissaartarfik" naapertorlugu - 2011-imi Kalaallit Nunaanni CO<sub>2</sub>-mik aniatitsinerit 676.000 tonsiusimapput.

TANBREEZ-imik Suliniutip taamaattumik tamakkiisumik CO<sub>2</sub>-mik aniatitsinerit 3,1%-imik annertunerulersissavai.

#### 4.3 Piffissamik pilersaarusioneq

Wärtsilä Power Plants pisinnaavoq TANBREEZ-imi dieselimik nukissiorfirmik pisariaqartumik pilersitsinermi maskiinaqarnikkut aamma mekanikkikkut aamma innaallagiaqarnikkut atortunik pisariaqartunik pilersuissalluni. Dieselimik sarfaliuutit pisariaqartut (6L32) tunniunneqarsinnaapput qaammatit arfinilinniit qulingiluanut inniminneereernerup kingorna, aammalu nukissiorfik sananeqarnissaanut qinnutigineqarsinnaavoq aammalu piareerluni qaammatit qulingiluat dieselimik sarfaliuutit aamma allat mekanikkikkut aamma innaallagiaqarnikkut atortut tiguneqareernerisa kingorna. Nukissiorfiup illutaata sanaartorneqarnissaata titartagartai naatsorsuutigineqarsinnaapput qaammatit arfinillit inniminniinerup kingorna.

#### 4.4 Atortunut tunisassiornermilu aningaasartuutit

	Pissarsiari- neqarnerani aningaasar- tuutit [M DKK]	Ukiumut aningaasartuutit [M DKK/ukiumut]	kWh-mut akia [DKK/kWh]
<b>Atortunut aningaasartuutit</b>			
Sarfaliuutit	56	5,6	0,187
Nukissiorfiup illutaa	11	1,1	0,037
Tankeqarfiit	6	0,6	0,020
<b>Tunisassiornermi aningaasartuutit</b>		36,3	1,208
Ikummatissaq (6.776.000 l/ukiumut)		0,5	0,016
Uulia tarngut		2,0	0,067
Aserfallatsaaliuinermi atortut		0,8	0,027
Sulisut			
<b>Katillugit</b>		46,9	1,562

**Nalunaarsuiffik 5 – Ukiumoortumik akit dieselimik sarfaliuutinut sumiiffimmi inissisimasunut**

Suliniut TANBREEZ  
Erngup nukinganik nukissiorfik

Aggusti 2013  
Suliareqqitaq: Sul. 3  
791261/tgoj

Qupperneq: 25/32

Atortunut aningaasartuutit, ukiumut aningaasartuutit,  
naatsorsorneqarsimapput qulaani saqqummiunneqartut. Issittumi  
Gasuuliamut literimut DKK 5,35 akigitinneqartoq naatsorsuinerni atorneqarpoq.

#### 4.5 Inaarutaagallartoq

Diesilimik nukissiorfik nassuiaatigineqartoq siunertap  
piviusunngortissinnaaneranut aammalu imminut akilersinnaaneranut  
misissuinermi, pilersaarut innaallagissap nukinganik pilersorsinnaassavaa  
aallartinneqaruni. Piffissap ingerlanerani, pilersitsinermik annertusaanissaq  
pisariaqalissappat, ajornanngitsumik ikkussisinnaasoqassaaq  
qinnutigineqarlutillu sarfaliuutit ilassutissat pisariaqartut.

## 5 Eqikkaalluni aningaasaqarnikkut tunisassiornikkullu aningaasartuutit

Eqikkaalluni aningaasartuutininik pitsaaqutinillu misissueqqissaarnerit ataani takutinneqarput.

	Ukiumut aningaasartuutit [M DKK/ukiumut]	kWh-imut akia [DKK/kWh]
Qorlortorsuaq, erngup nukinga, akigitinneqartoq	78,0	2,60
Qorlortorsuaq, erngup nukinga, naatsorsuutigineqartoq	48,0	1,60
Sumiiffimmi dieselimik nukissiorfik	46,9	1,56

### Nalunaarsuiffik 6 – Eqikkaalluni aningaasartuutininik pitsaaqutinillu misissueqqissaarnerit

TANBREEZ-imik Suliniummut akikinneruvoq pilersitsissalluni aammalu pilersissallugu sumiiffimmi innaallagissap nukinga pisariaqartinneqartoq dieselimik sarfaliuutit atorlugit. Innaallagissap nukinga aamma pissarsiarineqarsinnaassaaq ullormi siullermi tunisassiorfissaq tikinneqarpat. Erngup nukinga siusinnerpaamik pissarsiarineqarsinnaavoq 2017-ip missaani.

Sarfaliuutit aamma sanaartornerup nalaani atorneqarsinnaajumaarput innaallagissap nukinganik pilersitsisinnaasussatut.

Politikkikkut TANBREEZ-imik Suliniut erngup nukinga atorlugu akuersaarneqassappat, aammalu malittarisassat nutaat imaluunniit ingerlariaatsinut malittarisassat atuuttut Kalaallit Nunaanni Namminersorlutik Oqartussanit allannguuteqarfigineqarnissaat eqqunneqarpat, aamma naatsorsuutigaarput Nukissiorfiit TANBREEZ-imik Suliniutip "Kundegruppe 2"-tut (Atuisut Gruppi 2) naatsorsuutigineqarnissaa tapersorsinnaassagaat, akigitinneqartoq aalisakkanik tunisassiorfinnut atuutinneqartoq assigalugu, aningaasartuutit ataani Nalunaarsuiffik 7-imi saqqummiunneqassapput.

	Ukiikkaartumik aningaasartuutit [M DKK/year]	kWh-imut akia [DKK/kWh]
Qorlortorsuaq, erngup nukinga, aalisakkanik tunisassiorfinnut akigitinneqartoq	44,7	1,49

Suliniut TANBREEZ  
Erngup nukinganik nukissiorfik

Aggusti 2013  
Suliareqqitaq: Sul. 3  
791261/tgoj

Qupperneq: 27/32

**Nalunaarsuiffik 7 - Eqikkaalluni aningaasartuutunik pitsaaqutinillu misissueqqissaarneq TANBREEZ-imik Suliniut aalisakkanik tunisassiorfinnut akigitinneqartup assinganik akiliisinneqassappat**

Kabilinik voltinik annertuumik nammassinnaasunik aammalu transformereqarfimmik sanaartornermi aammalu nalingisa apparnissaannut aki 0,08 DKK/kWh-usoq ilassutaasariaqarpoq, taamaasillunilu aningaasartuutit 1,56 DKK/kWh-mut pisissallugit.

Akit taakku assingupput sumiiffimmi dieselimik sarfaliutit atorlugit innaallagissap nukinganik pilersitsinerup akianut. TANBREEZ-ip Suliniutaanut aalisakkanik tunisassiorfinnut akigitinneqartoq pissarsiassaassappat, erngup nukinga unammillersinnaassaaq.

## 6 Malussarissunik misissueqqissaarnek

DKK 2,6-it kWh-ikkaarlugu akigitinneqartoq atuutinneqassappat aammalu allat aningaasartuutit tamarmik allannguuteqaratik, dieselip akia annertusisinnaavoq 166%-ip missaanik imaluunniit DKK 1,04-mik kWh-ikkaarlugu, sumiiffimmi Nukissiorfiit-nit innaallagissap nukinganik pisinerup akia assigilersinnagu.

Immikkoortoq 6.2 "Uuliap akiisa ineriartornerat" naapertorlugu Siunertap Piviusunngortissinnaaneranut aammalu Imminut Akilersinnaaneranut Misissuinermit Nalunaarusiami REP0006-imi "Aningaasaqarneq" ("Financial"), naj./8/, manna inaarut missingersuutigineqarpoq.

Ukioq	Uuliap akia [DDK/I]	kWh-imut akia [DKK/kWh]
2016	5,35	1,56
2017	5,62	1,62
2018	5,90	1,69
2019	6,19	1,75
2020	6,50	1,82
2021	6,83	1,90
2022	7,17	1,97
2023	7,53	2,05
2024	7,90	2,14
2025	7,98	2,16

### Nalunaarsuiffik 8 – Dieselip akiata ineriartornissaanik naatsorsuutigineqartut

Dieselip akiisa ineriartornerat naatsorsuutigineqartutut ingerlaassappat, kabelillu annertuumik voltinik nammassinnaasut aammalu transformatoreqarfik pilersinneqassappata aammalu aningaasartuutit ilassutigineqassallutik akigitinneqartup minnerpaaffianut Nalunaarsuiffimmi 4-imi, kWh-ikkaarlugit akit 1,68 DKK/kWh inississaaq. Naatsorsuutigineqarpoq innaallagissap nukinga dieselimik pilersinneqarsimasoq sumiiffimmi, akip assipalua killiffigissagaa tunisassiorneq ukiumi pingasuni ingerlareerpat, ukiumi 2019-imi.

Suliniut TANBREEZ  
Erngup nukinganik nukissiorfik

Aggusti 2013  
Suliareqqitaq: Sul. 3  
791261/tgoj

Qupperneq: 29/32

Kisiaanili, taamaakkaluartoq, TANBREEZ-imik Suliniut akiliisinnegassappat akimik aalisakkanik tunisassiorfinnut assingusumik akigitinneqartartumik, erngup nukingata akia innaallagissap nukinganut dieseli atorlugu pilersinneqartumut, minnerusumik annerusumilluunniit assigiilissaaq suliniutip aallartinnerani.



## 7 Oqallisit inaarutillu

Tunngaviusumik periarfissatut TANBREEZ Mining Greenland A/S-ip pisariaqartissimavaa suliniut aningaasartuutissatigut pilersaarusiussallugu aammalu pilersaarusiussallugu, dieselimik sarfaliuutitalik nukissiorfik nutaaq tunngavigalugu, isumannaarniarlugu innaallagissap nukingata pisariaqartup pissarsiassaanissaa aatsitassarsiorfiup aallartinnerani.

Periarfiissaavoq erngup nukinga TANBREEZ-ip Suliniuteqarfiani atussallugu; kisianni, Nukissiorfiit misissuinerat apeqqutaavoq; taassuma inerneru 2013-ip naalernerani pissarsiassaajumaarput.

Tamanna, ilanngullugu isuma suliniut "mingutsitsinngitsoq", isummamut erngup nukinganik atuinermik innaallagissap nukingatut pingaarnertut TANBREEZ Mining Greenland A/S-imut ammatitsisorujussuavoq.

Soorlu Nalunaarsuiffimmi 1-imi saqqummiunneqartoq, innaallagissap nukinga Qorlortorsuarmit pissarsiassaasoq 11 GWh-iuvoq aammalu Narsami Qaqortumilu dieselimik sarfaliuutit piusut 2016-imi 36 GWh-inik tunniussisinnaallutik. Taamaakkaluartoq, akit akitigut-unammillertuunngillat soorlu Nalunaarsuiffimmi 6-imi eqikkaalluni saqqummiunneqartoq.

Maannakkut periarfissaq tutsuiginartoq akikinnerpaaq, taamaakkaluartoq, tassaavoq sumiiffimmi dieselimik nukissiorfik siunnersuutigineqartoq, soorlu SPIAIM-imi nassuiaatigineqartoq.

Erngup nukinganik atuiniarnermut aporfiunerpaasoq tassaavoq nalornineq erngup ataatsimut kuunnerata annertussusaanik, aammalu nukip akii aningaasartuutigineqartussat; kingulleq pisariaqartitsisoq politikkikkut allannguuteqartitsinermik akit inissisimanerisigut.

TANBREEZ-ip kissaatigineruvaa Nukissiorfiit-mit innaallagissap nukinganik pisissalluni, kisianni maannakkut pisortatigoortumik Nukissiorfiit-mit dieselimut aammalu erngup nukinganik innaallagissap nukinganik pilersinneqarsimasumik akit, akitigut-unammillertuunngillat. Taamaakkaluartoq, Nukissiorfiit isumaqatigiissuteqarsinnaappata tunngavigalugu aalisakkanik tunisassiorfinnut akit inissisimatinneqartut assipaluannik, akia aningaasartuutitigut-unammillertuussaaq soorlu nalunaarusiami uani takutinneqartoq.

TANBREEZ oqaloqatiginninnernik aammalu isumaqatigiinniarnernik aallarniissaaq 2013-ip aallartilaarnerani, erseqqissarniarlugit periarfissat Nukissiorfimminngaanniit pilersorneqarsinnaanermik.

### 7.1 Siunissami annertusaaneq

Mannakkut misissuinerup misissorpaa ukiumut tunisassiorsinnaaneq annertussutsimi 500.000 tonsinik ukiumut, aatsitassarsiorfik ukiumut qulini napasusaatillugu.

Suliniut TANBREEZ  
Erngup nukinganik nukissiorfik

Aggusti 2013  
Suliareqqitaq: Sul. 3  
791261/tgoj

Qupperneq: 31/32

Aatsitassarsiorfik tunisassiulerpat aamma tunisassiorneq ingerlaannassappat ukiut qulit kingornatigut aammalu ukiumut tunissassiat annertussusaat 500.000 tonsinit annertunerulluni, innaallagissap nukinga annertunerusoq aamma pisariaqartinneqassaaq.

Qarasaasiaq atorlugu misissuineq, tunngavigalugu ukiumut 1.500.000 tonsinik tunisassiorneq, takutissimavaa innaallagissap nukinganik ukiumut 75 GWh-it missaannik pisariaqartitsinissaq.

Eqqarsaatigalugu allineqarsinnaanera, TANBREEZ-eqarfimmi innaallagissap nukinga imaassinnaavoq suli naammangitsoq.

## 8 Najoqqutarineqartut allattorsimaffiat

- /1/ "Kalaallit Nunaanni erngup nukinganik pisuussutit", ("Hydropower resources in Greenland), 19. august 2005")
- /2/ "Geologi, Siku aamma Nukik, GEUS 5/96", ("Geologi, Is og Energi (Geology, Ice and Energy), GEUS 5/96"
- /3/ Erngup Nukinganik Nukissiofik Qorlortorsuaq, Aalajangiinermi tunngavik, maji 2000", ("Vandkraftværk Qorlortorsuaq, Beslutningsgrundlag, Maj 2000")
- /4/ "TANBREEZ – innaallagissap nukinganik pilersuineq", emaili septemberip 19-ianit 2012 Nukissiofimmit", ("TANBREEZ power supply", e-mail of 19 September 2012 from Nukissiofiit)
- /5/ "Kalaallit Nunaanni Aningaasaqarnikkut Inatsit 2012-imeersoq, qupperneq 69-72", (The Greenlandic Finance act of 2012, page 69-72)
- /6/ "REP0009 Talittarfegarfimmi aamma tunisassiofimmi ataqatigiissarinermi aqqissuussinerit aamma atortut ikiuutaasut immikkoortortaqarfii", (REP0009 Port and Plant Site Infrastructure and Ancillary Facilities)
- /7/ "REP0016 Tunisassiornerup Aningaasartuutissaanik Missingerusinerit (OPEX)", (REP0016 Operating Cost Estimate (OPEX))
- /8/ "REP0006 Aningaasaqarneq", (REP0006 Financial)