



**Parisimi
isumaqatigiissutip
inuiaqatigiinnut
kalaallinut
sunniutissaanik
misissueqqissaarneq**

TUNULIAQUTASSATUT NALUNAARUSIAQ

Januar 2023



Ea Energianalyse

Nalunaarusiaq Nunalerinermut, Imminut Pilersornermut, Nukissiutitut Avatangiisinullu Naalackersuisoqarfik sinnerlugu Ea Energianalyse-mit suliarineqarpoq.

Misissueqqissaarnermi nalunaarusiat marluk suliarineqarput: Nalunaarusiaq pingaarneq, immikkoortunik pingaarnernik eqikkaaffiusoq, aamma tunuliaqutassatut nalunaarusiaq (manna), qulequttanik itisiliiffiulluni saqqummiussiffiusoq.

Ea Energianalyse
Gammeltorv 8, 6 tv.
1457 København K
T: 88 70 70 83
E-mail: info@eaea.dk
Web: www.eaea.dk

Imai

1	Siulequt.....	5
1.1	Oqaatsit allattorsimaffii.....	6
2	Nunarsuarmi silap pissusia.....	7
2.1	Silap pissusiata allannguutai.....	7
2.2	Nunarsuarmi kissassutsit allannguutaat.....	9
2.3	Nunarsuarmi silap pissusiata allannguutaasa kingunerisai.....	10
2.4	Kalaallit Nunaat silap pissusiata allannguutaasa sunik sunniuteqarfigaat? 10	
3	Parisimi isumaqatigiissut pillugu nassuiaat.....	14
3.1	Isumaqatigiissummi siunertaasoq.....	14
3.2	Parisimi isumaqatigiissummi siunnerfiit.....	15
3.3	Oqaluttuassartaa.....	17
3.4	Kalaallit Nunaata nunani tamalaani pisussaaffii atuuttut.....	19
3.5	Kalaallit Nunaata nunap immikkoortuatut tunuarsimaarfigineqarnissamut qinnuteqaataanut tunuliaqutaasoq.....	19
4	Ilaalernermi pisussaaffinnut tunngatillugu inatsisilerinermut nassuiaatit	21
4.1	Kalaallit Nunaata danskit pisussaaffiinik saneqqutsinissamut periarfissai 21	
4.2	Pisussaaffiit tamanut tunngasut.....	23
5	2020-mi Kalaallit Nunaata silap pissusianut sunniutai.....	25
6	Gassinik silaannarmik kissakkiartortitsisunik aniatitsinermik annikillititsiniarluni suliniutit aallartitat.....	32
6.1	Suliniutinut aallartinneqarsimasunut pilersaarutaasunullu nassuiaatit annertunerusut.....	35
7	Suliaqarfinni unammilligassat.....	42
7.1	Kalaallit Nunaanni VE-nik aaqqiissutissat.....	43

7.2	Aatsitassarsiornermi suliassat	55
7.3	Aalisarneq imarsiornerlu	66
7.4	Entrepreneurit maskiinaat.....	85
8	Ilaalernermi niuernermi siunnerfissat	91
8.1	Suliffeqarfiit Parisimi isumaqatigiissut aamma Kalaallit Nunaanni mingutsitsinngitsunut allannguissamut periarfissat pillugit isummersuutaat: 92	
8.2	Mingutsitsinngitsunut allannguissamut akimmiffiit aamma politikikkut aaqqissuusseqqinnissamut pisariaqartitsineq:	93
8.3	Immikkoortuni toqqartukkani isummersuutit:.....	95
9	Ilaalernermi Kalaallit Nunaannut aningaasaqarnermut inuussutissarsiornermullu politikikkut kingunerisassat.....	99
10	Innersuussutit	101
11	Ilangussaq 1: Parisimi isumaqatigiissut, United Nations 2015.....	103
12	Ilangussaq 2: Kalaallit Nunaata Parisimi isumaqatigiissummut ilaalernerani kingunerisassat pillugit allakkiaq, Poul Schmith/Kammeradvokaten.....	104
13	Ilangussaq 3: Imarsornermik suliassaqarfimmi nunani tamalaani sinaakkusiussat.....	105
14	Ilangussaq 4: Inuussutissarsiortut Parisimi isumaqatigiissummut ilaalernermit isummersuutaat, Mind Your Business	109

1 Siulequt

Inatsisartuni Parisimi isumaqatigiissummi nunatut tunuarsimaarfiusup atorunnaarsinneqarnissaa, taamaalillunilu Kalaallit Nunaata pisortatigoortumik isumaqatigiissummut ilaalernissaa isummerfigineqartussaavoq. Tamanna pissutigalugu Inuit Ataqatigiit aamma Siumut akornanni naalackersuisoqatigiinnissamut isumaqatigiissummi imatut allassimasoqarpoq:

Parisimi isumaqatigiissutip inuiaqatigiinnut kingunerisassai misissoqqissaarneqassapput, taannalu siusinnerpaamik Inatsisartut 2022-mi ukiakkut ataatsimiinneranni aalajangiiffigisassanngorlugu saqqummiunneqassaaq.

Naalackersuisoqatigiinnissamut isumaqatigiissut tunngavigalugu uku siunertaralugit misissueqqissaartoqarpoq:

1. Kalaallit Nunaata Parisimi isumaqatigiissummi qanoq pisussaaffilerneqarnissaanik misissuineq
2. Inuiaqatigiit kalaallit silap pissusianut sunniutaannik annikillititsiniarluni qanoq iliortoqarnissanik misissueqqissaarneq

Misissueqqissaarnermi nalunaarusiat marluk suliarineqarput: Nalunaarusiaq pingaarneq, immikkoortunik pingaarnernik eqikkaaffiusoq, aamma tunuliaqutassatut nalunaarusiaq (manna), qulequttanik itisiliiffiulluni saqqummiussiffiusoq.

Misissueqqissaarneq Nunalerinermut, Imminut Pilersornermut, Nukissiutinut Avatangiisinullu Naalackersuisoqarfiup aamma Ea Energianalyse-p suleqatigiinnerisigut suliarineqarpoq. Ea Energianalyse Naalackersuisoqarfimmit, Poul Schmith/Kammeradvokaten-imiit aamma Mind Your Business-imiit kapitalinik immersorneqarluni nalunaarusiamik tamarmiusumik katersuinissamut aqqissuussinissamullu akisussaasuusimavoq. Matuma kinguliani kapitalini ataasiakkaani kikkut pingaarnertut immersuisuusimasut naatsumik takussutissioneqarput:

- **Kapitali 2 Nunarsuarmi silap pissusia:** Nunalerinermut, Imminut Pilersornermut, Nukissiutinut Avatangiisinullu Naalackersuisoqarfimmit allanneqartoq aamma Ea Energianalyse-mit aqqissuunneqartoq
- **Kapitali 3 Parisimi isumaqatigiissut pillugu nassuiaat:** Nunalerinermut, Imminut Pilersornermut, Nukissiutinut Avatangiisinullu Naalackersuisoqarfimmit allanneqartoq aamma Ea Energianalyse-mit aqqissuunneqartoq

- **Kapitali 4 Pisussaaffiit pillugit inatsisitigut naliliinerit:** Poul Schmith/Kammeradvokaten-ip allakkiaa, ilanngussaqaq 2-mi saqqummiunneqartoq tunngavigalugu Ea Energianalyse-mit eqikkarneqartoq
- **Kapitali 5 2020-mi Kalaallit Nunaata silap pissusianut sunniutai:** Ea Energianalyse-mit allanneqartoq
- **Kapitali 6 Gassinik silaannarmik kissakkiartortitsisunik aniatitsinermik annikillititsiniarluni suliniutit aallartitat:** Nunalerinermut, Imminut Pilersornermut, Nukissiutinut Avatangiisinullu Naalackersuisoqarfimmit aamma Ea Energianalyse-mit allanneqartoq
- **Kapitali 7 Suliaqarfinni unammilligassat:** Ea Energianalyse-mit allanneqartoq
- **Kapitali 8 Ilaalernerimi Kalaallit Nunaannut aningaasaqarnikkut inuussutissarsiornikkullu kingunerisassat:** Mind Your Business-ip allakkiaa tunngavigalugu Ea Energianalyse-mit eqikkarneqartoq
- **Kapitali 9: Ilaalernerimi Kalaallit Nunaannut aningaasaqarnikkut inuussutissarsiornikkullu kingunerisassat:** Ea Energianalyse-mit allanneqartoq

Kapitali 2-mut, 3-mut, 4-mut aamma 8-mut tunngatillugu Ea Energianalyse aqqissuisutut inissippoq, taakkunanilu kapitalit imaannut tunngatillugu pingaarnertut akisussaasuusut innersuussutigineqarput.

1.1 Oqaatsit allattorsimaffii

- **VE** – Nukissiutit ataavartut
- **NDC** – Nationally Determined Contributions. Iliuissianut pilersaarutininut, nunat Parisimut isumaqatigiisummut ilaasut FN-imut nalunaarutigisassatut pisussaaffigisaannut innersuussiffiusut (aamma oqaasertaliussani annikillititsinissamut tapiliussatut taaneqarput)
- **HFO** – Heavy Fuel Oil
- **IPCC** – Intergovernmental Panel on Climate Change – FN-imi silap pissusianut ilisimasallit oqalliffiat, silap pissusianik ilisimatusartuniit nunarsuarmillu tamanit pississutissanik katersuiffiusoq ingerlatitseqqiffiusorlu
- **MGO** – Marine Gas Oil
- **UNFCCC** – United Nations Framework Condition on Climate Change (Silap pissusia pillugu isumaqatigiissut)
- **PPM** – parts per million
- **PtX** – Power to X. Teknologi VE-mik innaallagissiorneq tunngavigalugu ikummatissanik mingutsitsinngitsunik tunisassiornermut atorneqartoq
- **E-fuels** – Ikummatissat, Power to X teknologi atorlugu tunisassiat

2 Nunarsuarmi silap pissusia

Pingaarnertut allaaserinnittoq: Nunalerinermut, Imminut Pilersornermut, Nukissiutinut

Avatangiisinullu Naalakkersuisoqarfik

Ea Energianalyse-mit aaqqissuunneqartoq

Kapitalimi matumani silap pissusiata allannguutai suunersut, taakkulu nunarsuarmut aamma Kalaallit Nunaannut sunik kinguneqarnerisut naatsumik nassuiaatigineqarpoq.

2.1 Silap pissusiata allannguutai

Oqaatsimi silap pissusiata allannguutaani siunissami ungasissumi kissassutsit silallu pissusii innersuussutigineqarput. Silap pissusiata allannguutai seqernup kaaviiarnerani allangortarnerit peqqutigalugit pisinnaapput, kisiannili 1800-
kkunnili gassit silaannarmik kissakkiartortitsisut silaannarmi katersuuttut annertusiarernerat silap pissusiata allannguutaanut pingaarnertut peqquitasimapput. Gassit silaannarmik kissatsikkiartortitsisartut, soorlu kuldioxid (CO₂) aamma metan (CH₄) nunarsuarmi silap pissusianut sunniuteqartarput, kissanik, nunarsuup qaavanut qinnguaq utertinneranut aniasussat unitsitsittaramikkit, kiisalu seqinnermiit qinngornerit isasut unitsissinnaanagit (United Nations, 2022).

Silaannaarmi CO₂
aatsaat taama
annertutigisoq

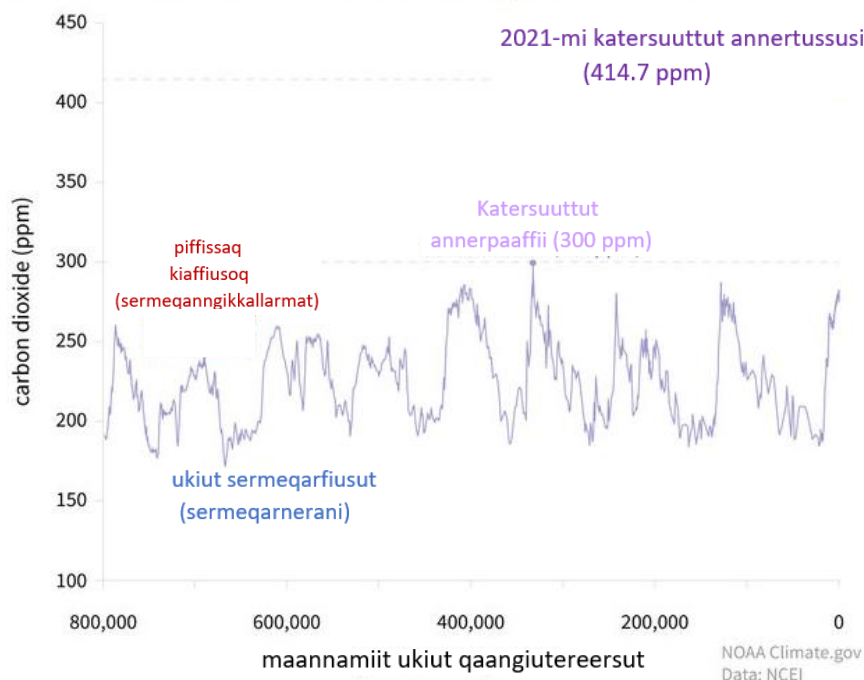
Qalasarsuaq kujallermi sermimik qillerilluni sermip qaleriinnerisa tappiorannartoqassusianik misissuinerit ikiortigalugit, ukiut 800.000-it ingerlanerini silaannaap CO₂-mik akoqassusia missiliorneqarsinnaasimavoq. Ullumikkut silaannaap CO₂-mik akoqassusia oqaluttuarisaanermut tamarmiusumut sanilliulluni annertunerujussuavoq. Ukiuni kingullerni 800.000-ini CO₂ katersuuttoq 170 aamma 300 ppm-it akornanni annertussuseqarsimavoq (tak. Ilusiliaq 1). 2021-mi CO₂ katersuuttoq 415 ppm-imik annertussuseqarsimavoq, tassalu sionatigut pisartunut sanilliulluni 1,5-2 tikillugu annertunerulluni. Aamma ilusiliaq 1-imi takuneqarsinnaavoq, allangornerit annertusiarernerinut annikilliarernerinullu ukiorpassuit ingerlasartut, tamannalu pinngortitap gassinik silaannarmik kissakkiartortitsisartunik silaannarmut aniatinneqartunik arrortitsiniarnerminut ukiorpassuarnik atuisarneranut takussutissaavoq. CO₂-t katersuuttut annertunerisa inernerisaannik maanna nunarsuaq suliffissuit pinngornissaasa sionatigumut (1850-1900)naleqqiulluni 1,1° C-t missaannik kianneruvoq.

CO₂-p katersuuttup
annertusissutai inunnit
pilersitaavoq

Ilisimatusartunit oqaatigineqartut malillugit CO₂-p katersuuttup annertusingaatsiarneranut ikummatissanik nunap iluaneersunik, soorlu aamarutissanik, uuliamik gassimillu ikuallaasarnerup, kiisalu nunalerinermi

nersutiniq, pingaartumillu nersussuarnik kinguaassortitsinermit metan-imik silaannarmut aniatitsinerup annertusingaatsiarnerinik peqquteqarnera nassuiaatissani pingaarneraavoq. Taamaattumik silap pissusiata allannguutai inunnit pilersinneqarsimasut FN-ip silap pissusianik ilisimasallit oqallittarfianni silap pissusianik ilisimatusartut akornanni annertuumik isumaqatigiissutigineqarpoq.

UKIUT 800.000-IT INGERLANERINI CARBON DIOXID



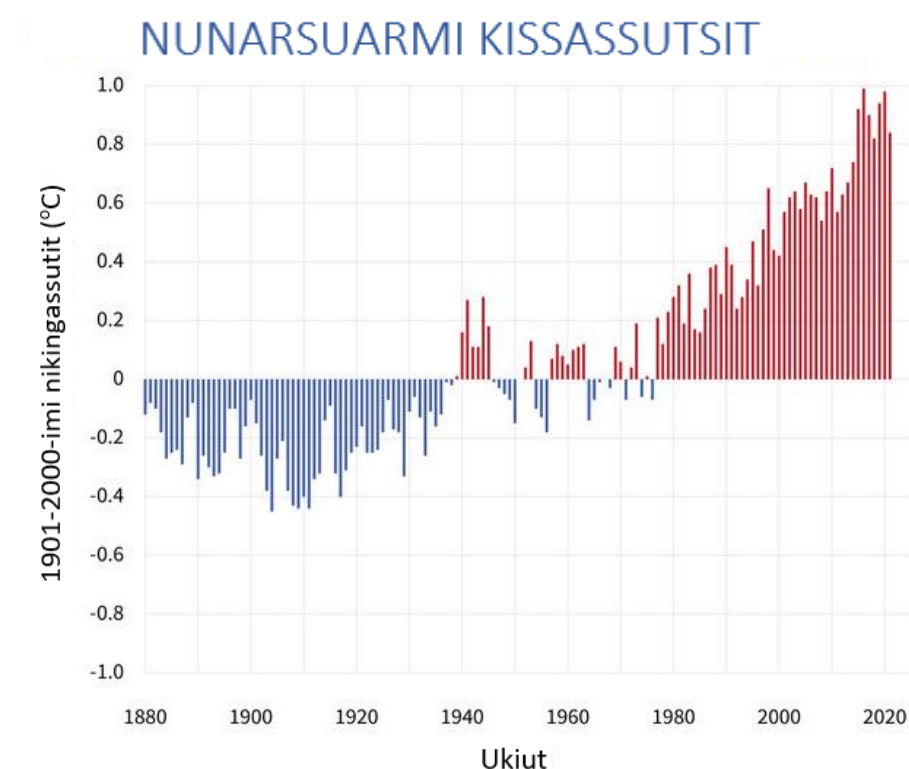
Ilusiliaq 1. Ukiut 800.000-it ingerlanerini CO₂-p silaannarmut katersuunneri. Najoqqutarisaq: (NOAA Climate.gov, 2022a)

Aniatitat
annertusiartorneri
ingerlaannarpoq

FN-imi Intergovernmental Panel on Climate Changes-ip (IPCC) nalunaarusiaani, 2022-mi septembarimeersumi allassimavoq, 2010-miit 2019-imut gassit silaannarmik kissakkiartortitsisartut aniatinneqartut annertusiartuinnarsimasut, aammalu 2010-miit 2019-imut gassit silaannarmik kissakkiartortitsisartut aniatinneqartut agguaqatigiissillugit ukiut qulikkaar siuliinut naleqqiullutik aatsaat taama qaffasitsigisut. Kisiannili 2010-p aamma 2019-ip akornanni annertusissutaasut 2000-ip aamma 2009-p akornanni aniatinneqartunit annikinnerupput (IPCC, 2022).

2.2 Nunarsuarmi kissassutsit allannguutaat

Ukiut untritillit sinnerlugit ingerlanerini nunarsuarmi kissassutsit agguaqatigiissinneqarnerinik uuttuisoqartarsimavoq, ataatsimullu isigalugu ukiut taakku akornanni allanngoriaatsit annertusarsimapput. Amerikami 'National Center for Environmental Information'-ip nunarsuarmi kissassutsit agguaqatigiissinnerini allanngorarnert, 1901-2000-imi allanngorarnernut naleqqiullugit naatsorsorsimavai. Allanngorartoqaraluartoq, nunarsuaq kissakkiartortoq, aammalu kissassutsit qaffakkiartupiloortut oqassalluni ersarissorujussuarmik tunngavissaqarpoq (NOAA Climate.gov, 2022b).

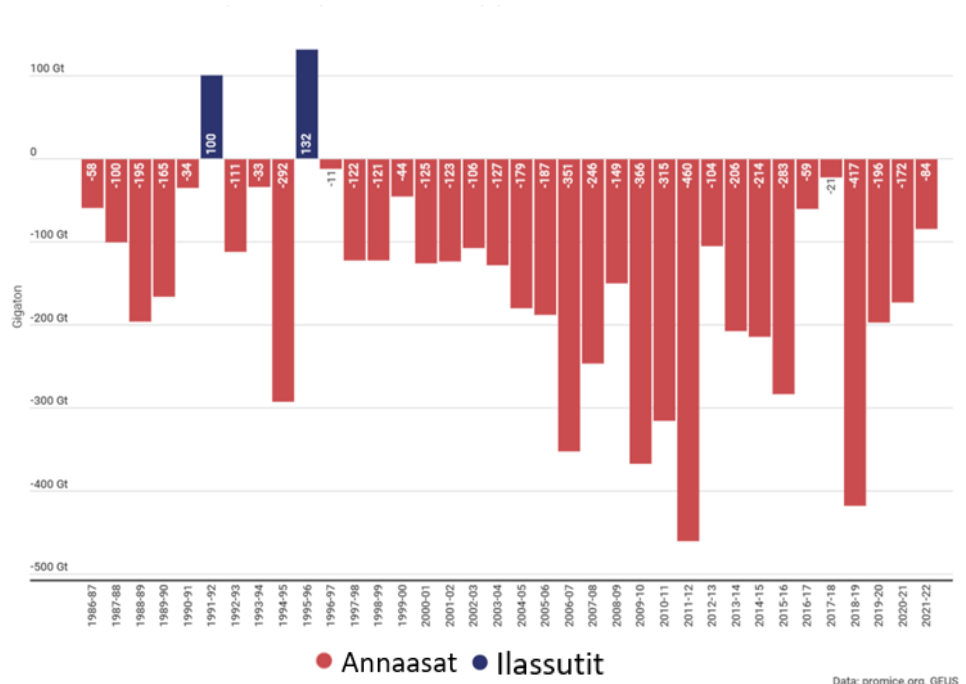


Ilusiliaq 2. 1880-2021-mi nunarsuarmi kissassutsit agguaqatigiissinnerini, ukiumut kissassutsit agguaqatigiissinneri 1901-2000-imi agguaqatigiissitsinernut naleqqiullugu assigiinngissutsit takutinneqarput. Najoqqutarisaq: (NOAA Climate.gov, 2022b)

Nunarsuup kissakkiartornerata kingunerisaanik kissassutsit qaffaataat nunarsuarmi sumiiffinnut agguagaaneri assigiinngiaarput, kisiannili misissuinerni takutinneqarpoq, qaffaatit annersaat Qalasersuarmi Avannarlermi eqqaanilu takuneqarsinnaasut. Amerikamiut silaannarmiit misissuisarfiata NASA-p paasisai malillugit 2011-miit 2021-mut kissassutsit agguaqatigiissillugit siornatigumut (1956-1976) naleqqiullutik 2-miit 4°C-it tikillugit qaffassimapput.

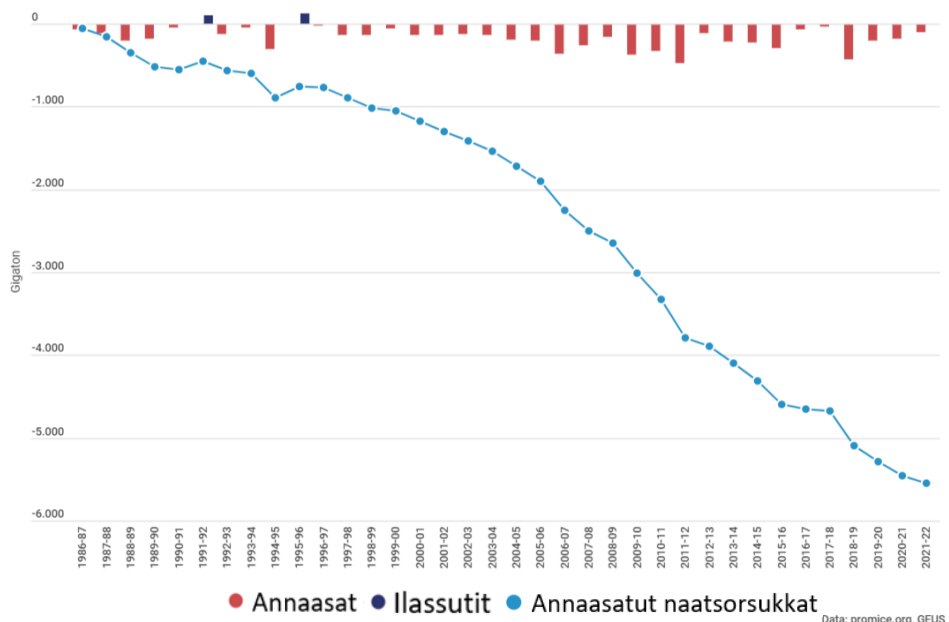
Qaffaatit 1,5°C-inut killilernissaat pisariaqarpoq	<p>2.3 Nunarsuarmi silap pissusiata allannguutaasa kingunerisai</p> <p>FN-ip nalunaarusiaani arlalinni uppersarnerqarpoq, nunarsuarmi silap pissusianut sunniutissat ajornerpaat pinngitsoortinneqassappata, aammalu silap pissusiata najoruminartuunissaa attatiinnarneqassappat nunarsuarmi silap kissassusianut qaffaatit annerpaamik 1,5°C-inik annertussuseqarnissaat pingaaruteqartoq. Nunanit Parisimi isumaqatigiissummut ilaasunit silaannarmut aniatitassatut nalunaarutigineqartut tunngavigalugit, ukiut untritilikkaat atukkatta naanerini nunarsuarmi kissassutsit qaffaataani 2,1-2,9°C-it tikinneqarnissaat naatsorsuutigineqarpoq. Taamaattumik kissassutsimi qaffaatit 1,5°C-it inorlugit annertussuseqartinneqassappata annertunerusunik iliuuseqarnissaq pisariaqarpoq. (UNFCCC, 2022).</p>
Silap pissusiata allannguutai equngasumik eqquipput	<p>Silap pissusiata allannguutaasa nunarsuarmut sunniutaannut nunarsuarmi sumiinneq apeqquutaalluni assigiinngiaarput. Nunarsuup ilaani panernersuaq, imissaaleqineq annertuunillu ikuallattoornerit eqquisarput, sumiiffinnilu allani immap qaffannera, qarsutsinerit sersersuulluunniit aakkiartornera, anorsuarujussuit uummassusillillu assigiinngissitaarnerisa ikiliartorneri annertusipput (United Nations, 2022).</p>
Sersersuaq aakkiartorpoq	<p>2.4 Kalaallit Nunaat silap pissusiata allannguutaasa sunik sunniuteqarfigaat?</p> <p>Kalaallit Nunaanni silap pissusiata allannguutaasa kingunerisai uppersarnerqarsimapput. Nuna qeriuannartoq sersersuarlu aakkiartorput, immap sikusarnera kingusinneruleriartorpoq, immat sikunngitsut sionatigut takuneqartartuniit aatsaat taama annertugilerput, sila unerisimangilaq aammalu nittaallat nakkaasartut annertusisimapput.</p> <p>1997-ip kingorna sersersuarmi sermeq annikillisimavoq. GEUS-imi serminik immikkut ittumik ilisimasallit ukiut tamaasa sersersuaq annertusisimanersoq annikillisimanersorluunniit naatsorsuiffigisarpaat. Naatsorsuinerit inernerit pingaarnerit Ilusiliaq 1-imi, Ilusiliaq 2-mi aamma Ilusiliaq 3-mi takutinneqarput. 2021/2022-mi sermeq katillugit 84 mia. tonsit missaannik oqimaassusilik aassimavoq, taamaalillunilu piffissami ingerlasumi matumani immat 0,2 millimeterit missaannik qaffassimapput. 2020/2021-mi piffissami atuuttumi sermeq 172 mia. tonsit missaannik oqimaassusilik aassimavoq, tamatuma kingunerisaanik immat 0,5 millimeterit missaannik qaffassimallutik.</p> <p>Sersersuup aakkiartortarnera pissusissamisoortumik allanngortoqarneranik pisarpoq, kisiannili 1997-ip kingorna sersersuaq annertussutsimigut ukiut pineqartut tamakkerlugit annikillisarsimavoq. Tassalu 1997-ip kingorna sersersuup</p>

aakkiartornera peqquutigalugu nunarsuarmi immat 15 mm-erpianik qaffattarsimapput.



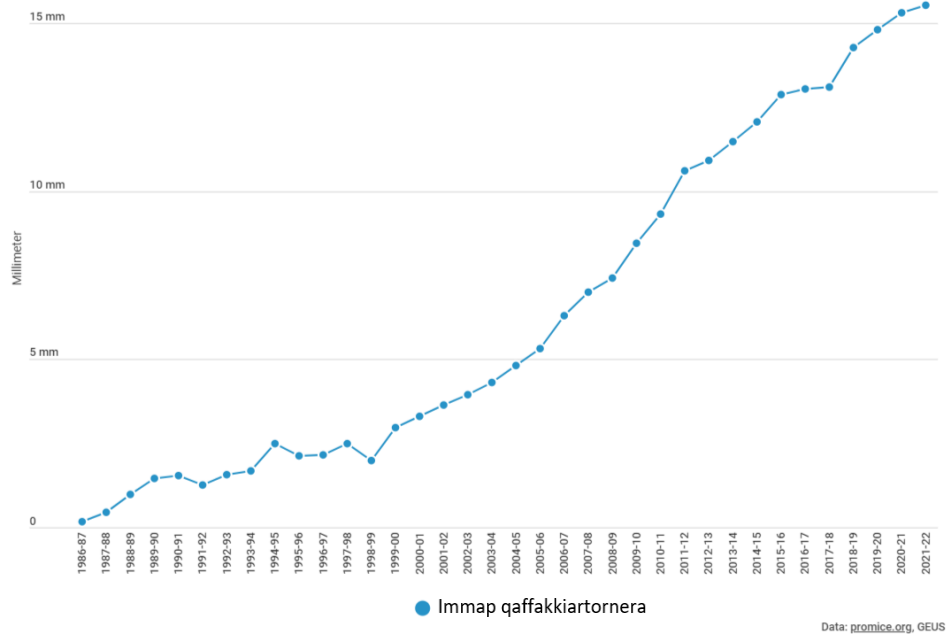
Data: promice.org, GEUS

Ilusiliaq 3. 1986-2022-mi sermersuup aakkiartornera. 1986-ip kingorna ukiut tamaasa sermip aattarnera annertusarneralu. Kisitsisit ukiunut aattorfiusunut, tassalu piffissamut aattorfiusumut ataatsimut aamma ukiuuneranut ataatsimut (1. sept.-31. august) naatsorsugaapput, aammalu milliarder tonsinut akunnaallisillugit missiliorneqarlutik takutinneqarlutik. Najoqqutarisaq: (GEUS, 2022)



Data: promice.org, GEUS

Ilusiliaq 4. 1986-2022-mi Sermersuup aakkiartornerani annaatat milliarder tonsinngorlugit (Gt), ukiumut aattartut akunnaallisarlugit missiliornerinik ilaqartillugit takusutissiorneri. Najoqqutarisaq: (GEUS, 2022)



Ilusiliaq 5. Sermersuup nunarsuarmi immap qaffanneranut tapiliussai. 1986-imiit annertusiartorneri (mm). Najoqqutarisaq: (GEUS, 2022)

Inuussutissarsiorneq silap pissusiata allannguutaannit sunnerneqarpoq

Silap pissusiata allannguutai kalaallit inuussutissarsiornerinut, pingaartumillu aalisartunut piniartunullu, kiisalu nunalerisunut sunniuteqarput. Aalisariaatsit allanngorput, ilaatigut aalisakkat uumasullu ilaat qalasarsuit tungaanut nussorlutik. Nunalerinermi piffissaq panerneqarfiusoq, imerterinissamik pisariaqartitsinermik kinguneqartoq sivisunerulerpoq, tamatumalu peqatigisaani piffissani allani siallernerusaleroq, imajaanissap pisariaqartinneqarneranik kinguneqartumik. Tamatuma saniatigut nunalerineq qerisoornerujussuarnit, ivigartorfinnik aseruisartunik eqqorneqartarput. Taamatullu aasat kiannerulerneru erngup imerneqarsinnaasup pitsaassusianut ajornartorsiortitsisinnaasarpud, aammalu silap unerisimanginnera angallannermut akornusiisarpog.

Aamma silap pissusiata allannguutai pinngortitamut, uumasunut uumassusillillu assigiinngissitaarnerinut annertuunik kinguneqarput. Silap pissusiisa allanngornerini qaqqanit sisoortoqarnissaanut ulorianartorsiorneq annertusisimavoq. Immap kissakkiartornerani immap naqqaniit metan anisinneqartartussaavoq. Tamatuma kingunerisassai ilisimaneqanngillat, kisiannili aalisarnermut sunniuteqarsinnaanissaa ilimanaateqarpoq.

Siunissami Kalaallit
Nunaannut Issittumullu
kingunerisassat

Nunani tamalaani silap pissusiinik ilisimatusartut, FN-ip silap pissusianik ilisimasallit oqallittarfianni ilaasut ukiorpassuit ingerlanerini paasissutissanik nalunaarsuisarsimapput, aammalu silap pissusiata allannguutaasa kingunerisai, Kalaallit Nunaanni takuneqarsinnaasunut uppersaataasut allaaserisarsimallugit. Silap pissusiinik ilisimatusartut pisussat ilaasa ilimanaateqarnerisa qaffasissusiinik suliaqarput: Ilimanaat annikitsuararsuaq, annikitsoq, akunnattoq, qaffasissuq aamma qaffasissorujussuaq. Ilisimasartunit oqaatigineqartut malilugit pissutsit uku ukiuni untritolikkaani atukkatsinni ukunani issittumi aamma Kalaallit Nunaanni pisussatut ilimanaateqarnerat akunnappoq, qaffasippoq qaffasissorujussuullunilu:

- Nunap qeriuannartup aakkiartornera
- Immap sisuusarnerata annikilliarnera
- Immat qaffakkiartornerat
- Qarsutsinerit tassaarsuillu
- Issittumi kulturikkut kingornussaqaarfiit aserorternerit
- Uumasut arlallit nungutaaneri

Ukiut 2000-ikkut qiteqqunnerini immap sikua ukiuni arlalinni atasartoq atuukkunnaassasoq naatsorsuutigineqarpoq. Tamanna nunami immamilu uumasut arlallit ikileriarnerinik, pisullu ilaanni nungutaanerinik kinguneqartussaavoq.

Kalaallit Nunaat inukinnini peqqutigalugu nunarsuup kissakkiartornerani annikitsuararsuarmik sunniuteqaraluartoq, inuiaqatigiit nunarsuarmi aniatitsinernit sunnerneqarpoq. Tamatuma peqatigisaanik qalasersuit kissannerinit nunarsuup sinnera sunniuteqarfigineqarpoq. Qalasersuarni silap allannguutai nunarsuup sinnerani sakkortuunik silarlutsitsilerpoq.

Gassinik silaannarmik
kissakkiartortitsisartunik
aniatitsinerup
appartinneqarnissaanik
pisariaqartitsineq

CO₂-p silaannarmi arrioriartortarnerata sivilisunera aamma nunarsuup qaavani sermit annikilliarnerat peqqutigalugit ilisimatusartut mianersoqqussuteqarput, nunarsuarmi "point of no return", inuit kissakkiartornermik aqutsinnaajunnaarfissarput anguneqarsinnaasoq. Allaaserineqartut FN-imi silap pissusianik ilisimatusartut naliliipput, kissassutsit qaffaatissai 1,5° C-it inorlugit uninngatinneqarsinnaanngippata, nunarsuarmi pissutsit aqunneqarsinnaajunnaarnissaat ilimanaateqartorujussuusoq (United Nations, 2022). Silap pissusiisa ajoqusiinissaat ajornerpaat pinngitsoortinniarlugit 2020-kkut naanerani CO₂-t aniatinneqartut annerpaaffissaminnut killinnissaat, aammalu ukioq 2050-ip missaani aniatitat ilanngaasariikkat 0-inngornissaat tikillugit pilertortumik annikillisaasoqarnissaa pisariaqarpoq.

3 Parisimi isumaqatigiissut pillugu nassuiaat

Pingaarnertut allaaserinnittoq: Nunalerinermut, Imminut Pilersornermut, Nukissiutinut Avatangiisinullu Naalackersuisoqarfik

Ea Energianalyse-mit aaqqissuunneqartoq

Parisimi isumaqatigiissut 2015-imi COP21-p Parisimi ingerlanneqarnerani akuerineqarpoq. Isumaqatigiissut Naalagaaffiit Peqatigiinni silap pissusiata allannguutai pillugit sinaakkutissatut isumaqatigiissut¹, matuma kinguliani silap pissusianut isumaqatigiissummik taaneqartup ataaniippoq. 2022-mi oktobarimi suleqataasut 195-it Parisimi isumaqatigiissummik atsiortup, aammalu suleqataasut 194-it isumaqatigiissummik atuutsilersiput². Tassalu nunarsuatsinni nunat amerlanersaat ilaalerput³. Parisimi isumaqatigiissutip Kyoto-mi allattaavik, 2020-mi piffissamik pisussaaffeqarfiusumik naammassinniffiusoq taarserpaa.

Kapitalimi matumani Parisimi isumaqatigiissutip imaa pingaarneq, tassungalu siunertat, sinaakkutissat oqaluttuarisaanerlu ilanngullugit saqqummiunneqarput. Parisimi isumaqatigiissutip oqaasertai ilanngussa 1-imi takuneqarsinnaapput. Saqqummiussinermi Parisimi isumaqatigiissummi ajornartorsiorfiusut pingaarnerit aallunneqarput, aammalu Kalaallit Nunaata nunanut tamalaanut pisussaaffii atuuttut nassuiarneqarlutik.

3.1 Isumaqatigiissummi siunertaasoq

Parisimi isumaqatigiissummi peqataasut nunarsuarmi anguniagassanut ukununga imminnut pisussaaffilerput:

- a) nunarsuup kissakkiartornerani agguaqatigiissillugu suliffissuaqarnerup atuutilernissaa sioqqullugu kissassusiusunut naleqqiullugu 2° C-it inungaatsiarlugit kissarnerulernissaata anguniarneqarnissaa aamma kissassutsit qaffaataasa 1,5°C-inut killilerneqarnissaasa sulissutigineqarnissaa,
- b) silap pissusiata allannguutaasa sunniutaannut ajoqusiisussanut naleqqussarsinnaanerup annertusitinneqarnissaa akiuussinnaanerullu siuarsarneqarnissaa, aamma
- c) aningasat ingerlaarnerini inuiaqatigiit gassinik silaannarmik kissakkiartortitsisunik aniatitsinerinik appasitsitsinissamik aamma silap pissusianut isumannaatsumik ineriartortitsinissamik siunnerfeqarnissaq.

¹ 'United Nations Framework Convention on Climate Change', UNFCCC

² Isumaqatigiissutip atuutsinneqalernera aamma nunami inatsisiliortunit (naalackersuisunit) akuerineqarsimaneranik isumaqarpoq

³ Taamaallaat Iran, Eritrea, Libyen aamma Yemen isumaqatigiissummik atuutsilersimangillat, tassalu taakku CO₂-mik aniatitsinerat nunarsuarmi CO₂-mik aniatitsinerit 2%-iinik annertussuseqarput (EU-mi ataatsimiitaliarsuup aniatitat pillugit paasissutissaasivia)

Parisimi isumaqatigiissummi artikel 2, imm. 2 naapertorlugu isumaqatigiissutit naammassineqarnissaa naapertuuttumik, suleqataasullu ataatsimoorlutik, kisiannili assigiinngissitaartumik akisussaaffeqarnerat, aammalu nunani assigiinngitsuni pissutsinut naapertuuttumik periarfissaqarneq tunngavigalugu ingerlanneqassaaq,

Suleqataasut aniatitamik annertussusiinik nalunaaruteqartussaapput

Parisimi isumaqatigiissummut suleqataasut isumaqatigiissummi anguniakkat naammassineqarnissaat siunertaralugu nunami namminermit aniatitsinermit tapiliussanik aalajangersimasunik ('Nationally Determined Contributions', NDC-nik taaguuteqartut) suliaqarnissamut, nalunaaruteqarnissamut atuutsitsinissamullu pissussaaffeqarput. Parisimi isumaqatigiissutit atuunnerani suleqataasut tamarmik ukiut tallimakkaarlugit appaaniarluni suliniutit pillugit nalunaaquteqartussaapput imaluunniit nalunaaruteqatigittussaallutik. Aamma suleqataasut ataasiakkaat pinaveersaartitsilluni sulliniutiminnut ukioq innersuussiffiusoq, piffissamut sinaakkusiussaq, annertussuseq aama immikkoortut akuusut, kiisalu pilersaarusionermit suliat nalunaarsortassavaat⁴. Parisimi isumaqatigiissutit ataani appaaniarluni suliniutit pillugit nalunaaruteqarneq siulleg 2015-imi pivoq, taakkulu annerpaartaat 2022-miit 2025 imaluunniit 2030 tikillugu atuuttussaapput, tamatumani suleqataasut ataasiakkaat ukiunut tallimanut imaluunniit qulinut atuutsitsiniarluni aalajangernerseq apeqqutaalluni.

Siunertaq nalunaarutillu inatsisitigut pissussaaffiliipput

Parisimi isumaqatigiissut pingaarnertut isumaqatigiissutaavoq inatsisitigut pituttorsimasoq. Isumaqatigiissummi akuusut appaaniarlutik suliniuteqarnissamut nalunaaruteqarnissamullu inatsisitigut pissussaaffilerneqarput, kisiannili nunami namminermit anguniakkat inatsisitigut pituttugaanngillat.

3.2 Parisimi isumaqatigiissummi siunnerfiit

Aallarniutaalluinnartumik erseqqissarneqarpoq, silap pissusiata allannguutaannut suliniutini inuit pisinnaatitaaffii, nunat inuusa pisinnaatitaaffii suaassutitigullu naligiissitaanerit ataqqineqartussaasut.

Anguniagaqarnerit appaaniarluni suliniutinik annertusititsissapput

Parisimi isumaqatigiissummi nunat silap pissusiani appaaniarluni suliniutinik (NDC-nik) taakkununnгалu sinaakkusiussanik nalunaaruteqartarnissaat annertuumik pingaartinneqarpoq. Nunami namminermit aniatitsinerup anguniagaqarnissamut ataanut inissinneqarsimanera tunngavissatut qitiutinneqarpoq. Tassalu silap pissusia pillugu anguniakkat ingerlaavartumik annertusitinneqartartussaapput. Tassalu NDC-

⁴ 1/CP.21 Adoption of the Paris Agreement

mut annikillisisinissamut anguniakkat siornatigut NDC-mut anguniagaasimasunit appasinnerusussaangillat.

Nunarsuarmi
aniatitsinerit qanittukkut
annertunerpaaffissamin
nut pisariaqarput

Tamatuma saniatigut Parisimi isumaqatigiissut nunarsuarmi gassit silaannarmik kissakkiartortitsisartut aniatinneqartut piaartumik annertunerpaaffimminnut pinissaannik, tamatumalu kingorna appariartulernissaannik anguniagaqarnermik imaqarpoq. Taamaalilluni aniatitat akornanni oqimaaqatigiissitsinerup anguneqarnissaa, aammalu ukiut untritolikkaat atukkatta affaanni kingullerni gassinut silaannarmik kissakkiartortitsisartunut ilaalernissaat neriutiginerpoq.

Ersarissuseq aamma
naatsorsueriaatsit
ataatsimoorfiusut

NDC-t tamarmik nunani tamalaani nalunaarsuiffimmut nalunaarsorneqartassapput, tassanilu naatsorsueriaatsit ersarissut ataatsimoorussallu atorneqassapput. Tamanna ersarissuseqarnissamut qulakkeerinniuuffiussaaq, taamaalillunilu nunarsuarmi tamarmiusumi ineriartornerit malinnaaffigineqarsinnaassapput. Taamaalilluni aamma Parisimi isumaqatigiissut malinneqaleriartornerisooq, kiisalu nunat nalunaarutigisaminnik malinninnerisut, imaluunniit suliniutissat annertusineqarnissaat pisariaqartinneqarnerisooq malinnaaffigineqarsinnaassaaq.

Naleqqussaaniissamut
pilarsaarutit FN-imut
paasissutissiissutigineqar
tassapput

Aamma Parisimi isumaqatigiissutip atuunneratigut, suleqataasut tamarmik pisariaqartitsiffiusuni silap pissusianut naleqqussaaniarluni suliniutissanik pilarsaarusiortassapput atuutsitsilertussaallutillu, taakkulu pillugit FN-imut paasissutissiisassallutik. Taamatuttaaq Parisimi isumaqatigiissummi suleqataasut tamarmik siunissami naleqqussaaniarluni suliniutiminnik silap pissusianut isumaqatigiissut pillugu allattoqarfimmut paasissutissiisassapput, tamannalu minnerpaamik ukiut allortarlugit pisassaaq. Kisiannili nunanut ineriartorfiunnginnerusunut aamma qeqertanut naalagaaffinnut mikisunut eqaannerusunik aaqqiisoqarpoq.

Nunanut ineriartortunut
silap pissusianut
tapiissutit 100 mia. USD-
t

Kiisalu Parisimi isumaqatigiissummi nunani ineriartortuni silap pissusianut suliniutinik tapiissuteqartarnissamut sinaakkutissat aalajangersarneqarput. Nunat inerisimasut ilaatigut pisortaniit namminersortuniillu silap pissusianut aningaasaliissutinik, ukiumut 100 mia. USD-nik amerlassusilinnik atulersitsisarnissamut, kiisalu kingusinnerpaamik 2025-mi anguniagassat annertussusissaannik nutaanik, amerlanerusut aningaasaliinissaannut periarfissiiffiusunik akuersinissamut imminnut pissusaaffilerput. Tamatuma saniatigut nunani ineriartortinneqartuni teknologinik ineriartortitsinissaq nuussinissarlu siunertaralugu aningaasanik tapiisoqarnissaa isumaqatigiissummut allanneqarpoq.

Nunarsuarmi siuariartarnernik nakkutilliineq	Tamatum kingorna 2023-miit aammalu ukiut tallimakkaarlugit nunarsuarmi killiffinnut naatsorsukkat nalunaarutigineqartalissapput, tassanilu Parisimi isumaqatigiissummi siunertaasut pingaernerit (a-c) angunissaannut ataatsimoorluni siuariartortitsinerit takuneqarsinnaassapput. Annikillitsiniarluni suliniutit, silap pissusianut naleqqussaaniarluni suliniutit aamma silap pissusia pillugu suliniutinut tapiissutit isiginiarneqassapput. Naatsorsukkat inernerit suleqataasut NDC-minnik nutarterinissaminnut aammalu isumaqatigiissuttip ataani silap pissusia pillugu suliniutiminnik annertusititsinissaminnut isumassarsiorfissatut atussavaat.
Silap pissusia pillugu isumaqatigiissut	<p>3.3 Oqaluttuassartaa</p> <p>FN-ip silap pissusiata allannguutaannut isumaqatigiissummut sinaakkutissaq (silap pissusia pillugu isumaqatigiissut) FN-ip avatangiisit ineriartornerlu pillugit ataatsimeersuartitsinerani⁵, 1992-imi Brasiliami ingerlanneqartumi akuerineqarpoq aammalu 1994-imi atuutsinneqalerluni. Silap pissusia pillugu isumaqatigiissummi gassit silaannarmik kissakkiartortitsisartut silaannarmut akuusut silap pissusianut allannguutini ulorianartunik pilersitsinnaajunnaarlugit appartinnissat siunertarineqarpoq. Silap pissusia pillugu isumaqatigiissutaavoq sinaakkusiussassaq. Tassalu FN-imi nunarsuarmi silap pissusianut suliniutissanut sinaakkutissaavoq, gassinik silaannarmik kissakkiartortitsisunik aniatitsinermik annikillitsinissamut piumasqaateqarnissamut pituttuiffiunani. 1993-imi Danmark silap pissusia pillugu isumaqatigiissummik atuutsitsilernermini Kalaallit Nunaat aamma Savalimmiut nunap immikkoortuani tunuarfigingilai. Silap pissusia pillugu suleqataasut ullumikkut 196-iupput.</p>
FN-imi suleqataasut ataatsimeersuartarnerat	Ukiut tamaasa silap pissusia pillugu isumaqatigiissummi suleqataasut (COP) ataatsimeersuartinneqartarput. COP-mi siullermi, 1995-imi Berlinimi Tysklandimiittumi ingerlanneqartumi suleqataasut Annex 1-imut aamma Annex 2-mut, aammalu nunanut non-annex-inut agguarneqarput. Taamatut inissiinermi nunat suliffissuaqarnerat imaluunniit aningaasaqarnikkut nuutassaqarsinnaanerit innersuunneqarpoq. Tamatumunnga ilassutitut tunngavissaq “ataatsimoorluni, kisiannili assigiinngiiaartumik akisussaaffeqarneq nammineerlunilu pisinnaasat” nalinginnangorsarneqarput. Tunngavissami nunarsuarmi silap pissusiata allannguutaanik suliniuteqarnissamut ataatsimoorluni akisussaaffeqarneq, kisiannili akisussaaffiit nunat namminneerlutik pisinnaasaat tunngavigalugit allanngorarnissat akuersaarneqarpoq. Tunngavissaq ilaatigut silap pissusia pillugu isumaqatigiissummi artikel 3-mi taaneqarpoq (Nukissiornermut, Pilersuinerneq Silallu Pissusianut Ministereqarfik (2016).

⁵ 'The United Nations Conference on Environment and Development', UNCED

Kyotomi isumaqatigiissut	<p>Kyotomi isumaqatigiissut COP2-mi, 1997-imi Kyotomi Japanimiittumi ingerlanneqartumi silap pissusia pillugu isumaqatigiissutip ataani suleqataasunit akuerineqarpoq. Isumaqatigiissut nunani tamalaani inatsisitigut pituttuiffiusumik isumaqatigiissutaavoq, 2008-2012-imi gassinik silaannarmik kissakkiartortitsisunik aniatitsinermik annikillititsinissamut pisussaaffeqarfiulluni. Danmarkip Kyotomi isumaqatigiissut 2002-mi Danmarkimut aamma Kalaallit Nunaannut atuuttussanngortippaa, kisiannili tassani Naalackersuisunut aamma savalimmiormiut naalackersuisuinut isumaqatigiissuteqareernikkut Savalimmiut tunuarsimaarfigineqarpoq.</p> <p>Nunat ineriartorsimasut, Kyotomi isumaqatigiissummik atuuttussanngortitsisut annikillitsinissamut anguniakkanut inatsisitigut pituttorsimasunut ilanngunneqarput, kiisalu nunat ineriartortitat appaanissamut anguniagassanik, inatsisitigut pituttorsimangitsunik anguniagaqarnissamut imminnut pisussaaffilerput (Nukissiornermut, Pilersuinermut Silallu Pissusianut Ministereqarfik (2016).</p> <p>Danmark EU-mut ilaasutut EU-mi annikillitsinissamut anguniakkat tamarmiusut 8%-iinik anguniagaqartussanngorpoq, kisiannili danskit namminneerlutik 2008-2012-imi piffissami pituttorsimaffiusumi 21%-inik imminnut anguniagassipput.</p>
Kalaallit Nunaata Kyotomi isumaqatigiissutip ataani pisussaaffii	<p>Kalaallit Naalackersuisuinut isumaqatigiissuteqartoqareerneratigut, Kalaallit Nunaat 1990-imut naleqqiullugu 8%-inik, tassalu EU-mi annikillitsinissamik anguniakkat amerlaqataannik annikillitsinissamik anguniagaqarnissamut pisussaaffilerneqarpoq. 2012-imi Kalaallit Nunaanni gassit silaannarmik kissakkiartortitsisartut aniatinneqartut 1990-imut naleqqiullugu 6%-it missaannik annikillisinneqarput. Kalaallit Nunaata danskit naalagaaffiannut isumaqatigiissut naammassiniarlugu CO₂-mut akiitsortat, 13,6 mio. koruuninik⁶ nalillit pisisariaqarsimavai.</p>
Silap pissusia pillugu isumaqatigiissutip nutaap isumaqatigiissutigineqar nissaanut suliniutit	<p>COP-ni ingerlanneqartartuni tulliuttuni silap pissusia pillugu isumaqatigiissummumut nutaamut, Kyotomi isumaqatigiissummumut taartaasussamut tunngavissat aalajangersarneqarput. COP17-imi, Durban-imi Afrikap kujataaniittumi ingerlanneqartumi suleqataasut isumaqatigiippat, kingusinnerpaamik 2015-imi COP21-p ingerlanneqarnerani nunarsuarmi silap pissusia pillugu isumaqatigiissut, kingusinnerpaamik 2020-mi atuutilersussaak akuerineqassasoq. Tamatuma saniatigut suleqataasut aalajangerput, Kyotomi isumaqatigiissummi piffissaq pisussaaffeqarfiussusaq tullegg, 2013-2020-mut atuuttussaq atuutilissasoq. 2015-imi</p>

⁶ Aningaasat 2012-mut Aningaasanut Inatsimmi allassimapput

Danmarkip Kyotomi isumaqatigiissummi piffissaq pisussaaffeqarfiussaq tulleg atuuksilerpaa, tassani Naalakkersuisut kissaateqarnerat malillugu Kalaallit Nunaat nunap immikkoortuatut tunuarsimaarfigineqarluni.

COP21 Parisimi
ingerlanneqartoq

Parisimi isumaqatigiissut COP21-mi, Parisimi Frankrigimiittumi ingerlanneqartumi silap pissusia pillugu isumaqatigiissummi suleqataasunit akuerineqarpoq. Danmarkip isumaqatigiissut Kalaallit Nunaat nunap immikkoortuatut tunuarsimaarfigalugu atuuksilerpaa, kisiannili Savalimmiut nunap immikkoortuatut tunuarsimaarfigineqanngilaq. Tamanna Naalakkersuisut aamma savalimmiormiut naalakkersuisuisa kissaateqarnerat naapertorlugu pivooq.

3.4 Kalaallit Nunaata nunani tamalaani pisussaaffii atuuttut

Kalaallit Nunaat silap pissusia pillugu isumaqatigiissummi namminerisaminik suleqataangilaq, kisiannili Naalagaaffeqatigiinnermut ilaasutut pisussaaffeqarluni.

Kalaallit Nunaata pisussaaffeqarnerata kingunerisai:

1. Danmarkip nunami namminerimi gassinik silaannarmik kissakkiartortitsisunik UNFCCC-mut naatsorsugaanut ukiumoortumik ilaliussisarneq.
2. Ukiut allortarlugit Kalaallit Nunaata Danmarkip annikillisitsinissamut anguniagassanik atuuttunik atuuksilerpaa, kisiannili Naalagaaffeqatigiinnermut ilaatinneqanngimmat, gassinik silaannarmik kissakkiartortitsisunik pissarsisarnerit aniatitsinerillu nassuiarneqassapput.
3. Kalaallit Nunaata ukiut sisamakkaarlugit Danmarkip Nunami Namminerimi UNFCCC-mut Nalunaaruteqartarneranut ilaliussassamik tunniussisarnera. Nalunaarusiami pissutsit nunami namminerimi gassinik silaannarmik kissakkiartortitsisunik aniatitsineritut tigooqqaanernullu, silap pissusiaata allanguutaannit sunnertiasunut sunniutinullu, silap pissusianut naleqqussaannertut, ilisimatuusarnertut nakkutilliinernullu, kiisalu ilinniartitaanertut silallu pissusianut apeqqutinut atatillugu paasititsiniaanertut isumaqartut nassuiaateqarfigineqarput.

3.5 Kalaallit Nunaata nunap immikkoortuatut tunuarsimaarfigineqarnissamut qinnuteqaataanut tunuliaqutaasoq

Kalaallit Nunaanni Parisimi isumaqatigiissuttip avataanut inissinneqarnissaq pillugu aalajangiinertut pisortatigoortumik tunngavilersuummik soqanngilaq. Atorfillit qulliunerusutut inissisimasimasut oqaloqatigineqarnerini, kiisalu Naalakkersuisunut allakkiat isummernissamullu tunngavissiat atuarneqarnerini, CO₂-mik annikillisitsinissamik piunasaqaat peqqutigalugu minnerunngitsumik

aatsitassarsiornermik ineriartortitsisoqassappat, aningaasaqarnikkut ineriartornerup sunniuteqarnerluffigineqarnissaanik annilaangasoqartoq tikkuussisoqarpoq. Ilaatigut tamanna peqqutigalugu taamani Naalakkersuisuusut 2015-imi isumaqatiginninniarnert ingerlanerini nunat inuiisa pisinnaatitaaffiisa, pingaartumillu nunat inuiisa FN-imi Nunat Inuiisa Pisinnaatitaaffii pillugit nalunaarut tunngavigalugu ineriartortitsinissamut pisinnaatitaaffeqarnerisa Parisimi isumaqatigiisummi akuerineqarnissaat sulissutigaa.

Parisimi isumaqatigiissut nunat inuiisa pisinnaatitaaffiitut imaluunniit nunat inuiisa ineriartortitsinissamut pisinnaatitaaffeqarnerinut innersuussutinik pituttuisunik imaqqanngilaq. Taamaallaat isumaqatigiisummi nunat inuiisa inatsisinut pituttorsimangitsumik anguniagaqarnissaat, aammalu nunat inuiisa silap pissusianut naleqqussaansamut ilisimasaasa akuersaarneqarnissaat innersuussutigineqarpoq. Tassalu Kalaallit Nunaanniit nunat inuiisa pisinnaatitaaffiisa qulakkeerinniffigineqarnissaannik kissaateqarnera akuerineqanngilaq.

4 Ilaalernermi pisussaaffinnut tunngatillugu inatsisilerinermut nassuiaatit

Kapitalimi matumani 'Kalaallit Nunaata Parisimi isumaqatigiissummut ilaalernerani kingunerisassat pillugit allakkiaq'-p imai pingaarnersiorlugit eqikkarneqarput. Allakkiaq Poul Schmidt/Kammeradvokaten-imit suliarineqarpoq aammalu ilaliussatut ilanngunneqarluni. Kapitali manna Ea Energianalyse-p eqikkarlugu allataraa.

Nunap immikkoortuatut tunuarsimaarfigineqarnera atorunnaarsinneqassappat Kalaallit Nunaat qanoq pisussaaffilerneqarnerasoq naliliiffigiinialugu Poul Schmith/Kammeradvokaten allakkiorpoq, tassanilu Kalaallit Nunaata Parisimi isumaqatigiissummi ilaalernermini inatsisitigut pisussaaffissai nassuiarneqarput. Allakkiaq tamakkiisoq ilanngussaq 2-mi allassimavoq. Inatsisitigut tunngassutillit pingaarnersai tassani naatsumik nassuiaatigineqarput.

4.1 Kalaallit Nunaata danskit pisussaaffiiniq saneqqutsinissamut periarfissai

Kalaallit Nunaata Parisimi isumaqatigiissummut ilaalernermini pisussaaffigisassaanut ataatsimoortitsilluni naliliinerup saniatigut, pingaartumik pissutsit marluk isummertoqannginnerani akissuteqarfigineqarnissaat Kalaallit Nunaanni kissaatigineqarpoq:

1. Kalaallit Nunaata aniatitai Danmarkip EU-mut nalunaarutigisaanit allaanerusinnaappat?
2. Kalaallit Nunaata immikkoortuni toqqartussani, soorlu aatsitassarsiornermi umiarsuillu angallannerini piumasaqaatit atunngitsoorsinnaavai imaluunniit annikillisinnaavai?

Kalaallit Nunaat FN-ip silap pissusianut isumaqatigiissusiaanut suleqataasutut namminersortutut inississinnaanissaa naliliiffigineqanngilaq, taamaattumillu nammineerlu ni aniatitai (NDC) pillugit FN-imut nalunaartussaananani. Taamaattumik Kalaallit Nunaata aniatitai Danmark aqutugalugu nalunaarutigineqartassapput. Danmarkip aniatitani EU-mi nunat allat peqatigalugit EU-NDC-mut ataatsimoorussamut nalunaarutigisassavai, kisiannili Kalaallit Nunaat EU-mut ilaasortaangilaq, taamaattumillu Kalaallit Nunaat EU-NDC-mut inatsisitigut

pisussaaffeqarsinnaanngilaq. Poul Schmith/Kammeradvokaten-imiit Kalaallit Nunaannut periarfissatut una innersuussutigineqarpoq:

Kalaallit Nunaata NDC-mut piumasaqaammik naammassinninnissaanut tunngatillugu najoqqutassaq tassaasinnaavoq, Kalaallit Nunaata silap pissusianut suliniutaasa NDC-mut, Danmarkimiit EU aqqutigalugu nalunaarfigineqartareersumut ilassutitut Kalaallit Nunaata danskit naalakkersuisui suleqatigalugit Parisimi isumaqatigiissutip ataani sullissivimmuut attuumassutilimmuut nalunaaruteqartarnissaanut periarfissanik ujartuinissaa. [...]mi allassimasutut najoqqutassaq taanna Savalimmiunut tunngatillugu atorineqarnissaa pilersaarutigineqarpoq.

Tassalu Kalaallit Nunaanni silap pissusia pillugu suliniut taamaattoq qanoq ililluni Parisimi isumaqatigiissutip ataani pisussaaffinnik naammassinninnissamut iluaqutaasinnaassanersoq aalajangersarneqartariaqassaaq. Aappaatigut Kalaallit Nunaanni silap pissusia pillugu suliniutissanik aalajangersaanissamut tunngatillugu, Kalaallit Nunaata silap pissusia pillugu politikki ingerlatsivittut tigoreersimavaa. Illuatungaatigut Kalaallit Nunaat naalagaaffeqatigiinnermut ilaagami, Parisimi isumaqatigiissummut ilaasutut isigineqarpoq, aammalu danskit naalakkersuisui pisussaapput, nunanut allanut tunngatillugu naalagaaffeqatigiit sinnerlugit iliuuseqassallutik. Taamaattumik isumarput malillugu Kalaallit Nunaata silap pissusia pillugu suliniutissai danskit naalakkersuisui suleqatigalugit ingerlanneqartussaapput. Suleqatigiinnermi tassani Namminersorneq pillugu inatsit aamma FN-imi silap pissusianut isumaqatigiissutit ataanni nunani tamalaani silap pissusiata allannguutai pillugit suliniutit pillugit danskit naalakkersuisuisa aamma Namminersorlutik Oqartussat akornanni suleqatigiinnissamut isumaqatigiissummi tunngavissat tunngavigineqartussaapput, tassalu suleqatigiinnermi Namminersorneq pillugu inatsimmi Danmarkip aamma Kalaallit Nunaata suleqatigiinneranni naligiimmik ataqqeqatigiiffiusumillu tunngavissat tunngavigineqartussaapput, kiisalu Kalaallit Nunaata silap pissusia pillugu suliassaqarfimmik tiguisisimaneq isiginiarneqartussaalluni. Suleqatigiinnissamut isumaqatigiissut Parisimi isumaqatigiissummut ilaanngilaq, kisiannili isumaqatigiissummi FN-imi silap pissusianut isumaqatigiissut tunngavigineqarpoq, taamaattumillu

*suleqatigiinnissamut isumaqatigiisummi tunngavissat naleqquttut
isigineqartariaqarlutik*

Tamatuma saniatigut Kammeradvokaten imatut allappoq:

Tamanna tunngavigalugu Danmarkip EU-NDC-mut pisussaaffiinit allaanerusunik Danmarkip Kalaallit Nunaat suleqatigalugu aalajangersaanissaa inatsisitigut akornutissaqanngilaq. Tassungalu assersuutigalugu aatsitassarsiorneq umiarsuillu angallanneri Kalaallit Nunaanni annikillititsinissamut pisussaaffiusunut ilaatinneqanngitsoorsinnaaneri ilanngunneqarput.

Tassalu inerniliissutigineqarpoq, annikillitsissutissat Danmarkimut isumaqatigiissutigineqartartussaasut, taamaattumillu apeqqutinut uku akissutaapput:

- 1) Aap, danskit annikillitsissutissaasa saneqqunneqarsinnaanissaat periarfissaqassaaq. Annikillitsissutissat danskit naalakkersuisui suleqatigalugit aalajangersarneqassapput
- 2) Aap, immikkoortut toqqakkat ilaatinngitsoorsinnaanissaat inatsisitigut akornutissaqanngilaq

4.2 Pisussaaffiit tamanut tunngasut

Kammeradvokaten naliliivoq, nunap immikkoortuatut tunuarsimaarfeqarneq atorunnaarsinneqassappat, Kalaallit Nunaat naalagaaffeqatigiinnermut ilaasutut inuit inatsisaat malillugit Parisimi isumaqatigiisummut pisussaaffeqqassasoq. Kalaallit Nunaat Kunngearfiup Danmarkip, FN-imi silap pissusianut isumaqatigiisummut ilaasup pisussaaffiitut ilaatinneqartussaavoq. Kunngearfiup Parisimi isumaqatigiisummik atuutsitsilernerani tunngaviusumik Kunngearfimmuut ilaasut tamarmik ilaasussaapput, tamatumani Parisimi isumaqatigiissutip taakkununga atuutsinneqannginnissaa nalunaarutigineqarsimangippat.

Taamaattumik Kalaallit Nunaata nunap immikkoortuatut tunuarsimaarfigineqarneranik atorunnaarsitsinermi Kalaallit Nunaat 1) gassinik

silannarmik kissakkiartortitsisunik aniatitsinerminik annikillitsinermigut, 2) sunniutinut ajoqutaasunut naleqqussaasinnaanermik annertusititsinermigut aamma silap pissusiata allannguutaanut akiuussinnaanermik siuarsaanermigut, aamma 3) aningaasat ingerlaarnerinik gassinik silannarmik kissakkiartortitsisartunik aniatitsinerit annikitsut aamma silap pissusianut isumannaatsumik ineriartortitsinerup tungaannut sangutitsinermigut silap 2° C-it inungaatsiarlugit kissarnerulernissaanik pingaarnertut anguniagaqarnissamut pisussaatinneqassaaq.

Parisimi isumaqatigiissummi artikel 2, imm. 2 naapertorlugu isumaqatigiissummi suliassat naapertuuttumik aammalu suleqataasut ataatsimoorlutik, assigiinngisitaartunilli akisussaaffeqarlutik tunngavigisaat naapertorlugit, taamatullu nunani pissutsit assigiinnginnerini periarfissarititaasut eqqarsaatigalugit naammassineqassapput.

Kalaallit Nunaat pisussaaffimminik nammineerluni nalunaaruteqarsinnaanngilaq:

Parisimi isumaqatigiissup oqaasertai tunngavigalugit Kalaallit Nunaata – kunngeqarfik Danmarkimut, Parisimi isumaqatigiissummut ilaasumut ilaasutut – nammineerluni Parisimi isumaqatigiissutip ataani NDC-mut nalunaaruteqartarnissaa periarfissaqartutut isikkoqanngilaq.

Savalimmiorniunut tunngassutillit

Parisimi isumaqatigiissutip danskinut atuuttussanngortinneqarnissaanik Folketingip akuersineratigut, Savalimmiut nunap immikkoortuatut tunuarsimaarfigineqarnissaa qinnuteqaatigineqarsimanngilaq, Savalimmiuniit isumaqatigiissutip Danmarkimut atuuttussanngortinneqarnissaanut peqataanissaq kissaatigineqarmat. FN-imi silap issusianut isumaqatigiissummut ilaasut kisimik Parisimi isumaqatigiissummut annikillitsinissaminnik nalunaaruteqarsinnaammata, aammalu Savalimmiut suleqataasut immikkoortuunngimmat, Savalimmiuniit silap pissusianut suliniutit NDC-mut, Danmarkip EU aqqutigalugu nalunaaruteqarfigisariigaanut ilassutitut nalunaarutigineqartassapput. Naalagaaffeqatigiinneq pillugu nalunaarusiami 7. apriili 2022-meersumi allassimavoq, Savalimmiut 2016-imi Parisimi isumaqatigiissummut ilaalersimasut, kisiannili suli annikillitsinissamut anguniakkaminik (NDC) nalunaaruteqarsimanngitsoq.

5 2020-mi Kalaallit Nunaata silap pissusianut sunniutai

Kapitali manna Ea Energianalyse-p paasissutissat, Nunalerinermut Imminut Pilersornermut, Nukissiutinut Avatangiisinullu Naalakkersuisoqarfimmit tunniunneqartut tunngavigalugit allataraa aaqqissuussaralugulu

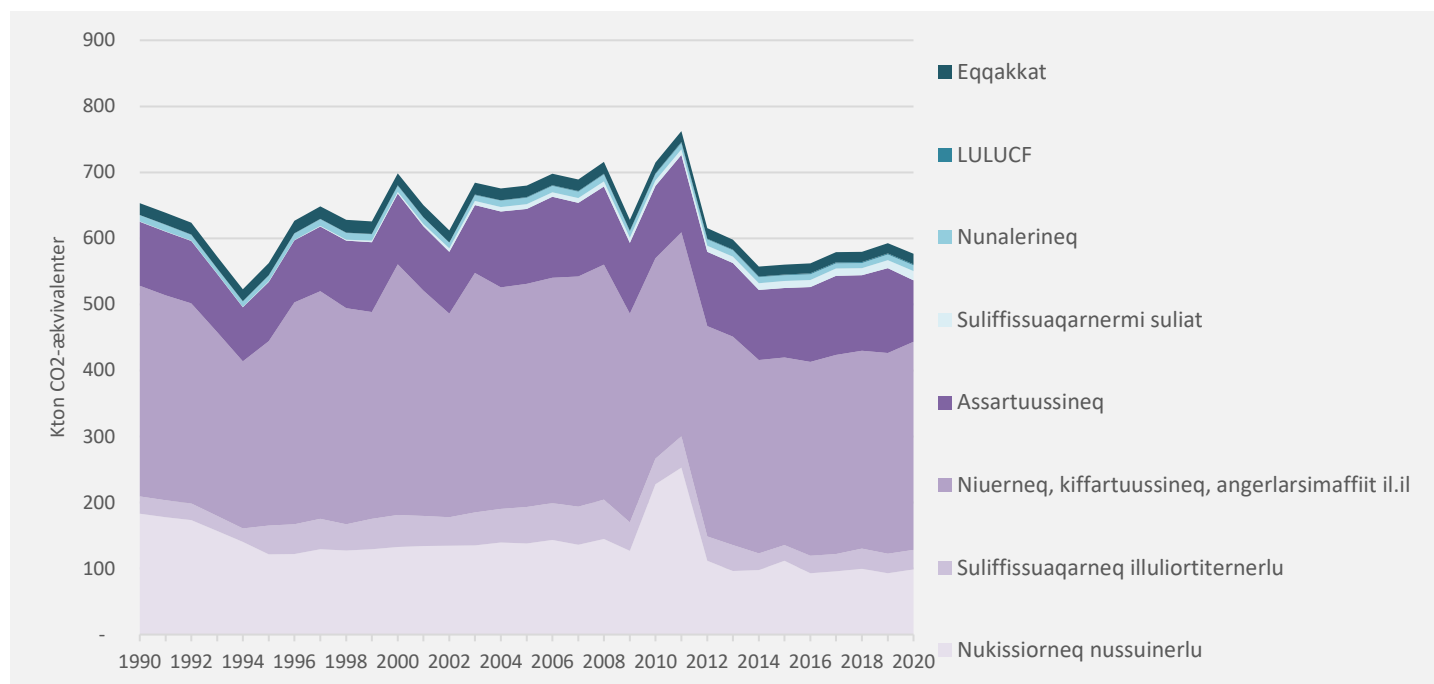
2020-mi⁷ Kalaallit Nunaata silap pissusianut sunniutai UNFCCC⁸-mit nalunaarutigineqartut malillugit 577.000 ton CO₂-nik annertussuseqarput. Silap pissusianut sunniutit amerlanerpaartaat ikummatissat uuliamik tunngavillit ikuallanneqarnerinit pisuupput, kiisalu 8%-ingajaat, tassalu 44.000 ton CO₂-nik annertussuseqartut eqqagassalerinermi, suliffissuarni suliaasunit⁹ pisuullutik. Silap pissusianut sunniutit 10,2 ton/innuttaasumut ataatsimut aniatitsinertut annertussuseqarput.

1990-ip, Kalaallit Nunaanni silap pissusianut sunniutit 653.000 ton CO₂-nik annertussuseqarfiisa kingorna gassit silaannarmik kissakkiartortitsisartut aniatinneqartut 12%-inik annikillisinneqarsimapput. Silap pissusianut sunniutit 2011-mi annerpaapput, 762.000 toninik annertussuseqarlutik, tassanilu 1990-ip kingorna uuliamik ujarlerneq aatsaat taama annertutigaaq. 2011-mi aniatitat 2020-mut naleqqiullutik 32%-inik annertunerupput.

⁷ Nukissiutinik atuinerit aamma CO₂-mik aniatitsinerit pillugit paasissutissat pissarsiarineqarsinnaasut kingullit 2020-meersut.

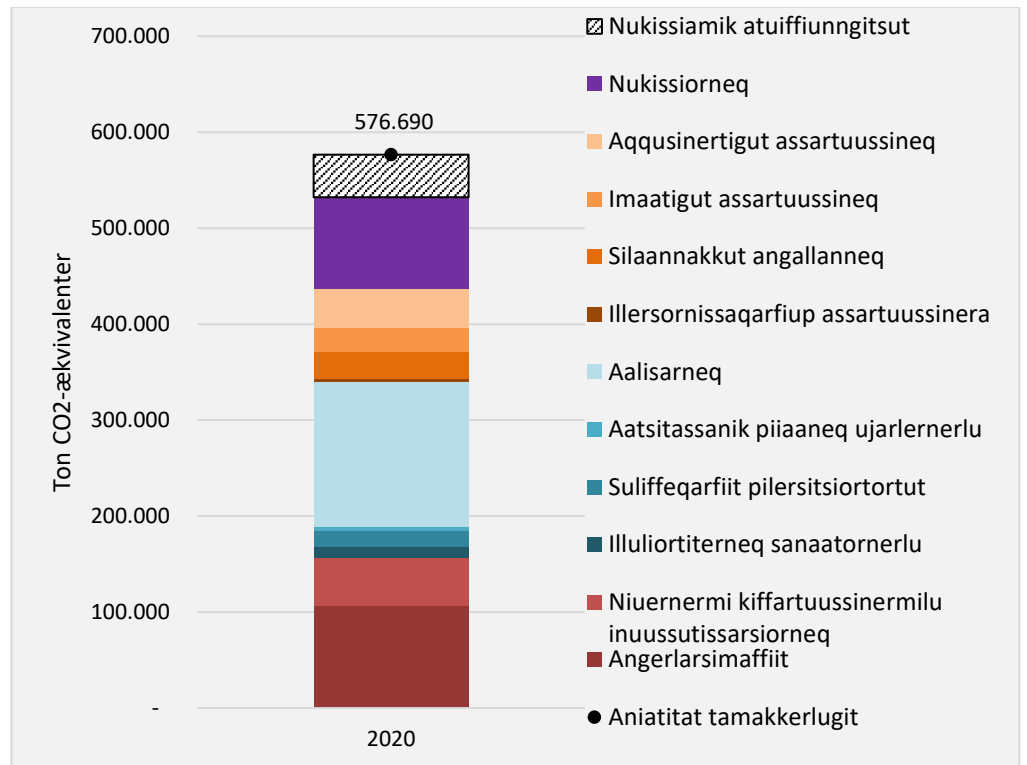
⁸ United Nations Framework Convention on Climate Change

⁹ Metan-iniit 14 kton CO₂-t, lattergassiniit 11 kton CO₂-t, HFC-.niit 13 kton CO₂-t.



Ilusiliaq 6: Kalaallit Nunaanni nukissiutinik atuinermi, suliffissuaqarnermi, eqqagassalerinermi aamma nunalerinermi/nunaminertanik atuinermi (LULUCF) CO₂-t aniatitat 1990-2020-mi ineriartorneri. Najoqqutarisaq: UNFCCC-mit nalunaarutigineqartut.

533.000 ton CO₂-t, nukissiornermik siunertaqarfiusunut ikummatissanut nunap iluaneersunut tunngasuteqartut isigineqarpata, inuussutissarsiornermi tunisassiornermut atuinerit 34%-iupput. Taakkunannga aalisarnerinnarmut tunngasut 150.000 ton CO₂-it missaannik aniatitsiffiupput, tassalu aniatitat tamarmiusut sisamararterutaat sinnilaarlugit annertussuseqarlutik. Taakkunannga 20%-it angerlarsimaffinneersuupput, 18%-it assartuussinermeersuullutik, 18%-it nukissiornermeersuullutik (innaallagissiorneq aamma ungasianiit kiassaaneq) aammalu 10%-it kingulliit niuernermeermik kiffartuussinermillu inuussutissarsiuqarnermeersuullutik.

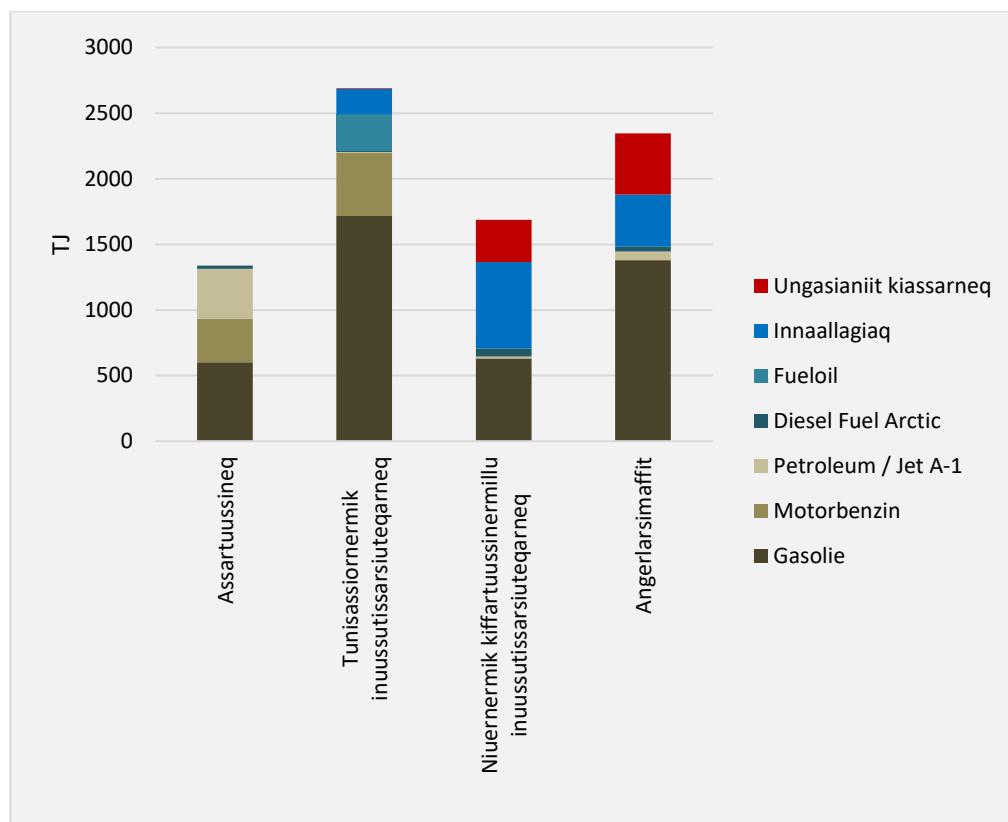


Ilusiliaq 7: Kalaallit Nunaanni 2020-mi CO₂-t aniatinneqartut. Najoqqutarisaq: Kalaallit Nunaanni Naatsorsueqqissaartarfik.

Nukissiamik atuineq

2020-mi nukissiamik atuineq inaarutaasoq katillugit 8,1 PJ-inik¹⁰ annertussuseqarpoq, taakkunanngaanniillu 75%-it ikummatissat uuliamik tungavillit atorlugit toqqaannartumik ikuallaanermiit pisuupput, kiisalu 10%-it ungasianiit kiassaanermi atuinerlutit tungasuullutik.

¹⁰ petajoule, 10¹⁵ joule. Ilaatigut nukissiamik tunisassiornermik atuinermillu uuttuinerlutit atorluqartarpoq. 1000 TJ = 1 PJ.



Ilusiliaq 8: Kalaallit Nunaanni 2020-mi nukissiamik atuinerit inaarutaasut TJ-inngorlugit, Najoqqutarisaq: Kalaallit Nunaanni naatsorsueqqissaartarfik.

2020-mi nukissianit atugarpiaasut katillugit 8,8 PJ-inik annertussuseqarput, taakkunanngalu 7,2 PJ-it ikummatissanik uulianik tunngaveqartunik atuinermit tunngasuupput. Tassalu uulia 200 mio. literiuvoq. Erngup nukinganik atuinermit pisut 1,5 PJ-inik annertussuseqarput, nukissiamillu atuinermit sinneruttut 0,1 PJ-inik annertussuseqartut eqqakkaneersuupput.

Tassalu nukissiamik atuinerpiami nukissiuutinik ataavartunik atuiffiusut 18%-iupput, tassani eqqakkanik ikuallaanermit kissaq ilanngukkaanni¹¹. Ullumikkut erngup nukinganiit pisinnaasat katillugit 91,3 MW-nik annertussuseqartut ikkussuunneqarsimapput. 2020-mi Nukissiorfiit seqernup qinngorneranik innaallagissiorfinnit nammineerluni pigisaniit sarfamik 362 MWh-nik annertussuseqartumik pisisimapput. Seqernup qinngorneranik innaallagissiorfiit atorlugit tunisassiarineqartorpiap annertunerunissaa naatsorsuutigineqarpoq, tunisassiat tamakkerlutik Nukissiorfinniit akilerneqarneq ajormata.

¹¹ Kalaallit Nunaanni eqqakkat atorlugit kiassarneq CO₂-mik aniatitsiffiunngitsutut naatsorsuutigineqartarpoq. VE-mut naatsorsukkanut seqernup qinngorneranik innaallagissiaq, Kalaallit Nunaanni atorneqaraluttuinnartoq ilaatinneqanngilaq.

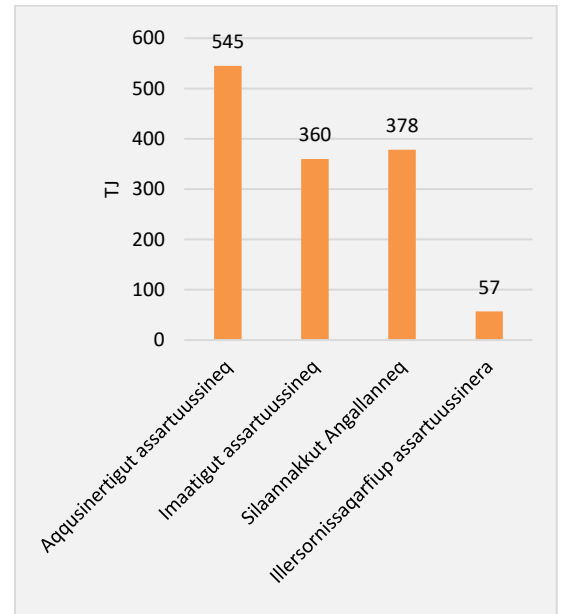
Innaallagissamik atuinerup 93%-ia illoqarfinni atorneqarsimavoq, 7%-ingajaat nunaqarfinni atorneqarsimallutik. Innaallagissiaq nalinginnaasumik qaammaqqutinut kiassarnermullu atorneqarsimasoq 57%-iuvoq, innaallagissamik kiassarneq 32%-iuvoq, aammalu innaallagiaq aalisakkerivinnit atorneqartoq 11%-iulluni.

Assartuussineq

Assartuussineq 2020-mi nukissiamik tamarmiusumik atuinerit 17%-iinik, katillugit 1,3 PJ-inik annertussuseqarpoq.

Assartuussinerni tamarmiusuni nukissiamik atuinerit ikummatissanik uuliamik tunngavilinnik, pingaartumik gasolianik, benziinanik aamma timmisartunut ikummatissanik aallaaveqarput.

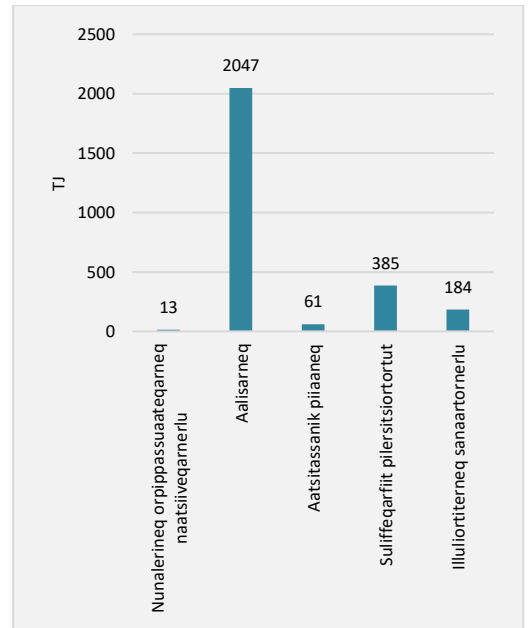
Aqqusinertigut assartuussinernut nukissiamik atuinerit 40%-erpiannik annertussuseqarput, kiisalu imaatigut silaannakkullu assartuussinernit 27%-inik aamma 28%-inik annertussuseqarlutik. Nukissiamik atuinerit sinneri 5%-iusut Illersornissaqarfiup assartuussinernut tunngasuupput.



Tunisassiornermik
inuussutissarsiuteqarner
it

Tunisassiornermik
inuussutissarsiuteqarnerni 2020-mi
nukissiamik tamarmiusumik atuinerit
33%-iinig, katillugit 2,7 PJ-inik
annertussuseqarput.

Nukissamik atuinerit 93%-ii
ikummatissanik uuliamik
tunngavilinnik, pingaartumik
gasolianik, benziinanik aamma
timmisartunut ikummatissanik
aallaaveqarput. Nukissiamik atuinerit
sinneri 7%-iusut
innaallagissiornermut
tunngasuupput.

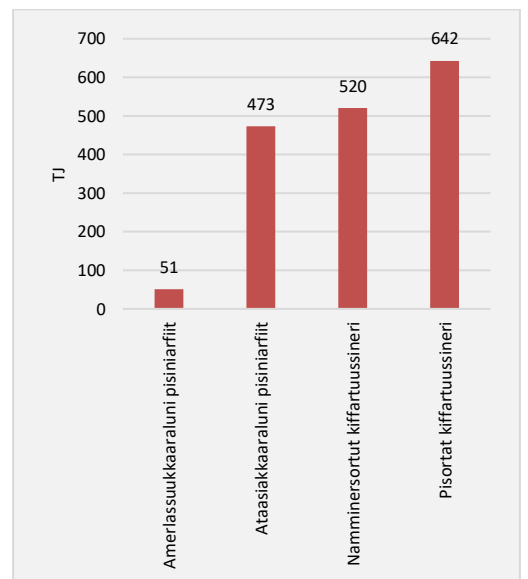


Tunisassiornermik
inuussutissarsiuteqartut nukissiamik
atuineranni 75%-it aalisarnermut
atorneqarput.

Niuernermik
kiffartuussinermillu
inuussutissarsiuteqarne
q

Niuernermik kiffartuussinermillu
inuussutissarsiuteqarnerni 2020-mi
nukissiamik tamarmiusumik atuinerit
21%-iinig, katillugit 1,7 PJ-inik
annertussuseqarput.

Nukissamik atuinerit 42%-ii
ikummatissanik uuliamik
tunngavilinnik, pingaartumik
gasolianik aallaaveqarput.
Nukissiamik atuinerit 39%-ii
innaallagissamut, kiassarnermut
atortunullu ator neqartumut
atorneqarput, sinnerilu 19%-iusut
ungasianiit kiassaanermik atuinerimut
atorneqarlutik.



Angerlarsimaffiit

Angerlarsimaffinni 2020-mi nukissiamik tamarmiusumik atuinerit 29%-iinik, katillugit 2,3 PJ-inik annertussuseqarput. Nukissiamik atuinerit 63%-ii ikummatissanik uuliamik tunngavilinnik, pingaartumik gasolianik aallaaveqarput. Nukissiamik atuinerit 17%-ii innaallagissamut, kiassarnermut atortunullu atorneqartumut atorneqarput, sinnerilu 20%-iusut ungasianiit kiassanermik atuinermut atorneqarlutik.

6 Gassinik silaannarmik kissakkiartortitsisunik aniatitsinermik annikillititsiniarluni suliniutit aallartitat

Kapitali manna Nunalerinermut, Imminut Pilersornermut, Nukissiutinut Avatangiisinullu Naalakkersuisoqarfimmit aamma Ea Energianalyse-mit allanneqarpoq

Kalaallit Nunaanni silap pissusianut sunniutit annikillisinniarlugit kiassarnermut, innaallagissiornermut, aalisarnermut assartuussinermullu uuliamik atuinermut taartissanik ujarlertoqartariaqarpoq. Erngup nukinga VE-t atorlugit sarfamik akikitsumik pilersuisinnaavoq, taamaattumillu Kalaallit Nunaanni mingutsitsinngitsunut nuunniarluni sulinermi akikinnerpaaq tassaavoq, illoqarfinni erngup nukinganik innaallagissiorfeqarfiusuni uuliamik atuiffiusut sapinngisamik amerlanerpaartaannik innaallagissamik atuiffiulersillugit taarsernissaat. Tassali uulia atorlugu kiassarnerup innaallagissiaq atorlugu kiassarnermut allangortinneqarnissaa, biilit nalinginnaasut biilnik innaallagiamoortunik taarsorneqarnissaat aamma umiarsualivinni nunamiit sarfalersuutunik ikkussuinissaq il.il. pineqarput. Kapitalimi matumani suliniutit aallartinneqartut, kiisalu piffissami pilersarusiorfiusumi suliniutissat nassuiarneqarput. Taakku saniatigut silap pissusianut suliniutit gassinut silaannarmik kissatsitsisartunut naatsorsuutitut qanoq annertutigisumik sunniuteqassanersut takussutissiorneqarpoq.

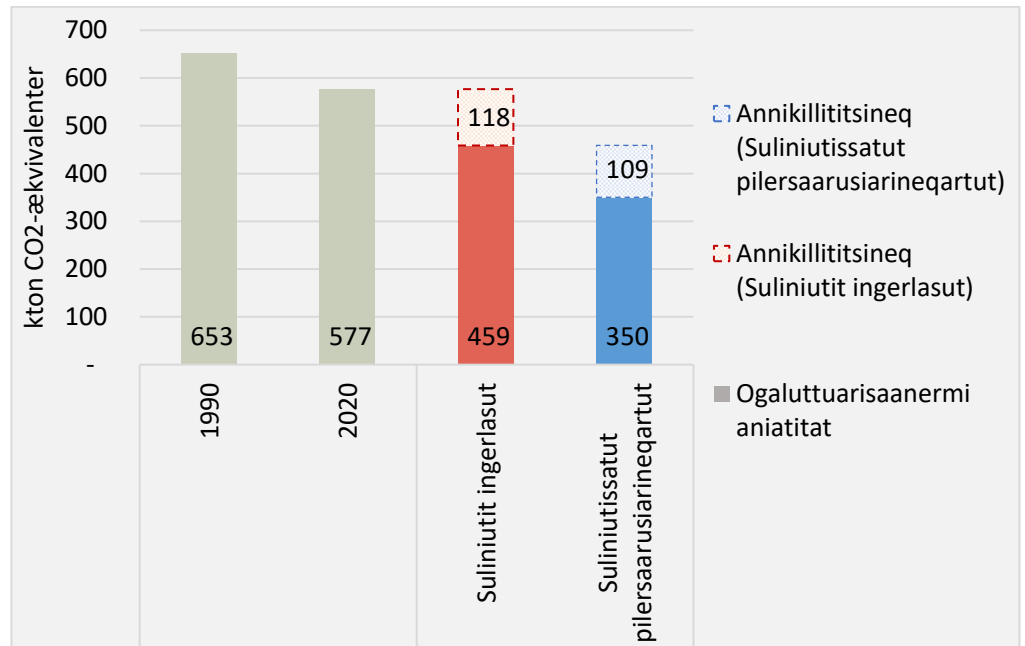
Suliniutinit aallartinneqartunit, Kalaallit Nunaanni gassinik silaannarmik kissakkiartortitsisartunik annikillisitsiffiusinnaasutut ilimanaateqarluartunit uku taaneqarsinnaapput:

- Utoqqarmiut Kangerluarsunnguanni erngup nukinganik innaallagissiorfiup, Nuummut pilersuisup allineqarnissaa. Allineqarnerani Nuummi kiassaait uuliatortut nammineq pigisat innaallagissamik kiassarnermut qaminneqarsinnaasumut allangortinneqarsinnaapput, kiisalu siunissami Nuummi innaallagissamik kissamillu piariaqartitsineq erngup nukinganik matussuserneqarsinnaapput.
- Kuussuup Tasiani erngup nukinganik innaallagissiorfik, Qasigiannuanut Aasiannullu pilersuisussaq. Taassuma sananeqarneratigut uulia atorlugu innaallagissiorneq, maanna atorneqartoq erngup nukinganik taarserneqarsinnaavoq, kiisalu kiassaait uuliatortut maanna pigisat ilaat innaallagissamik kiassarnermut qaminneqarsinnaasumut nuunneqarsinnaapput.

- Illoqarfinni nunaqarfinnilu allani VE-t, taakkunungalu seqernup qinngornerinik innaallagissiuutit batteriillu (hybrid-it) ingerlaavartumik annertusarneqassapput. Seqernup qinngornerinik innaallagissiuutit atortullu hybrid-iusut illoqarfinni nunaqarfinnilu, imaaliallaannaq erngup nukinganik pilersorneqalernissamut periarfissaqarfiunngitsuni innaallagissiornermi uuliamut sipaaruteqarnermut iluaqutaassapput.
- Illoqarfinni erngup nukinganik innaallagissiamik pilersuiffiusuni uulia atorlugu kiassanermiit innaallagiaq atorlugu kiassarnermut nussuineramik annertusititseqqinneq. Illoqarfini erngup nukinganik pilersorneqartuni, erngup nukinganik innaallagissiorfiit pisinnaasanik atugassaqartitsiffigisaanni kiassaatiit uuliatortut nammineq pigisat arlallit innaallagissamik kiassarnermut qaminneqarsinnaasumut nuunneqarsinnaanissaat, aamma aalisakkeriveqarnermi (ilaatigut Ilulissani) uunnaaviit uuliatortut uunnaavinnut innaallagiamoortunut nuunneqarnissaat sulissutigineqarpoq.
- Illoqarfinni erngup nukinganik pilersorneqartuni biilinut innaallagiamoortunut immiivinnik annertusaanissaq. Ilaatigut atuisunut aaqqiissutissanik aamma immiivinnik amerlanerusunik ikkussuinissamik sulissuteqartoqarpoq.
- Tusass-ip radiokædeqarfiini nukissiuutit ataavartut.
- Imapik qulaallugu timmisartunut mittarfiit nutaat, nunami namminermit angallannermik pisariaqartitsinermit annikillititsisussat.

Suliniutinik aallartinneqarsimasunik misissueqqissaarnerit minnerusut, pingaarnertut Kalaallit Nunaanni gassinik silaannarmik kissakkiartortitsisunik aniatitanut tamarmiusunut sunniutaannik takussutissiorfiusut ingerlanneqarput. Takussutissiat annertuumik nalorninartoqarput, aammalu suliniutit iluaqutaaffigisinnaasaasa annertussusaannut takussutissiatuunnaq atuullutik. Suliniutit immikkoortunut marlunnut avinneqarput:

- **Suliniutit aallartereersut:** Erngup nukinganik innaallagissiorfinnik annertusaaneq aamma Imapik qulaallugu timmisartunut mittarfiit nutaat.
- **Suliniutissat pilersaarusionerqartut:** Erngup nukinganik pisinnaasanik annertusaaqqinneq, Ilulissani erngup nukinganik innaallagissiorfiup tamakkiisumik atorineqalernissaa, aamma seqernup qinngornerinik innaallagissiuutit batteriillu (immaqalu anori) atorlugit atortut hybrid-iusut aamma illoqarfinni uuliamik pilersorneqartuni sinneruttuni nunaqarfinnilu tamani aggregatit uuliatortut. Illoqarfinni erngup nukinganik pilersorneqartuni immiisarfinnik biilinillu innaallagiamoortunik amerlisaaneq.



Ilusiliaq 9. Kalaallit Nunaata oqaluttuarisaanerani CO₂-mik aniatitsinerit, suliniutini ingerlasuni pilersaarutaasunilu appartitsiffiusinnaasutut takutinneqartut. Najoqqutarisaq: Ea Energianalyse

Erngup nukinganik innaallagissiorfinnik annertusaanermi aamma Imarpik qulaallugu timmisartunut nutaanik mittarfiliornermi suliniutit aallartereersut tunngavigalugit CO₂-mik aniatitsinerit 2020-mut naleqqiullugu 20%-it missaannik annikillititsiffiusinnaapput. Taakku 118.000 ton CO₂-mik annikillitsinissamik isumaqarput, taamaalillunilu aniatitat 459.000 tonsinut appassapput. Aamma naliliisoqarpoq, ullumikkut suliniutissatut pilersaarutaasut tamarmik aallartinneqassappata, CO₂-mik aniatitsineq 2020-mut naleqqiullugu katillugit 40%-ingajannik (1990-imut naleqqiullugu 46%-inik) appartussaasoq, taamaalillunilu aniatitat tamarmiusut 350.000 ton CO₂-nut appassapput.

Sinneruttunit 350.000 tonsiusunit annikillitsinissaq aalisarnermi, imaatigut assartuussinermi, nunakkut assartuussinermi nukissiamik atuinikillisaanermi, innaallagissamoortunut nussuinermi aamma ikummatissanik mingutsitsinngitsunik, taakkunungalu e-fuel-inik, siunissami aamma silaannakkut atorneqarsinnaalersussanik allannguisarnerit aqutigalugit pisussaavoq. Tamatuma saniatigut innaallagiamoortunut nuussisarnissaq, imaluunniit mittarfiit aamma suliffeqarfiit illuliortitertut, sanaartortut tunisassiortullu nukissiamik atuineranni ikummatissanut mingutsitsinngitsunut nuussinissaq pisariaqartussaavoq. Suliassaqarfinni taakkunani CO₂-mik annikillitsiffiusinnaasunik nassaarnissaq immikkut ittumik unammilligassaavoq, taamaattumillu pingaartumik aalisarnermi, aatsitassarsiornermi entreprenørillu maskiinaanni, Kapitali 7-imi eqqartorneqartuni

aaqqiissutissanik mingutsitsinngitsunik atuilersinnaaneq immikkut sukumiisumik misissuiffigineqarpoq.

6.1 Suliniutinut aallartinneqarsimasunut pilersaarutaasunullu nassuiaatit annertunerusut

Inatsisartut Nuummi erngup nukinganik innaallagissiorfimmik (Utoqqarmiut Kangerluarsunnguut) alliliinissamut, aamma erngup nukinganik innaallagissiorfimmik, Qasigiannuanut Aasiannullu pilersuisussamik nutaamik sananissamut aalajangiinerat gassinik silaannarmik kissakkiartortitsisunik aniatitsinerup annertuumik annikillineranik kinguneqartussaavoq. Aamma suliffeqarfiit arlallit suliniutinik, gassinik silaannarmik kissakkiartortitsisunik aniatitsinermik annikillitseqataasussatut naatsorsuutigineqartunik aallartitsisimapput, taamatullu Naalackersuisoqarfiit allaffisornikkut suliniutit, siunissami gassinik silaannarmik kissakkiartortitsisunik aniatitsinermut sunniuteqartussatut naatsorsuutigineqartunik aallartitsisimapput.

Suliniutit pillugit
tusarniaaneq

Nunalerinermut, Imminut Pilersornermut, Nukissiutinut Avatangiisinullu Naalackersuisoqarfik 2022-mi septembarimi Naalackersuisoqarfinnut aamma ingerlatseqatigiiffinnut Namminersorlutik Oqartussanit pigineqartunut apeqquteqaammik nassiussuivoq, suliniutinik gassinik silaannarmik kissakkiartortitsisunik aniatitsinermut toqqaannartumik toqqaannangitsumilluunniit aallartitsisimanersut paasinarlugu. Naalackersuisut uku akissuteqaataannik tigusaqartoqarpoq:

- Ineqarnermut Attaveqaasersuutinullu Naalackersuisoqarfik,
- Aatsitassanut Inatsillu Atuutsinneqarnerinut Naalackersuisoqarfik,
- Aalisarnermut Piniarnermullu Naalackersuisoqarfik (oqaaseqaatissaqanngilaq),
- Naalackersuisut Siulittaasuata Naalackersuisoqarfia (oqaaseqaatissaqanngilaq),
- Meeqqanut, Inuusuttunut Ilaqutariinnullu Naalackersuisoqarfik (oqaaseqaatissaqanngilaq).

Ingerlatseqatigiiffinnit Namminersorlutik Oqartussanit pigineqartunit ukunangaanniit akissuteqaatinik tigusaqartoqarpoq:

- Nuna Oil A/S,
- Royal Arctic Line A/S,
- TUSASS A/S,
- Ini A/S,
- Air Greenland A/S,

- Nukissiorfiit.

Suliniutit ingerlasut

Utoqqarmiut
Kangerluarsunnguanni
(Nuuk) erngup
nukinganik
innaallagissiorfiup
allineqarnissaa

Inatsisartut 2021-mi ukiakkut ataatsimiinnerminni *Nuup kiisalu Qasigianguit Aasiaallu pilersorneqarnerannut erngup nukinganik nukissiorfinnik taakkunungalu atatillugu atortunik sanaartornermut, aningaasalersuinnermut ingerlatsinermullu killiliussatut atugassarititaasut pillugit Inatsisartut inatsisaat nr. 22, 1. december 2021-meersoq*, kingusinnerusukkat UKA2022-mi allannguuteqartinneqartoq akueraat.

Aalajangiinerup kingunerisaanik Utoqqarmiut Kangerluarsunnguanni erngup nukinganik innaallagissiorfik, Nuummut pilersuisuusoq imeq erngup nukinganik innaallagissiorfik kuuttoq annertusiniarlugu nutaamik sulluliorfigineqarluni allineqartussanngorpoq, kiisalu nukissiorfimmik, pioreersumut ilassutaasussamik sanasoqartussanngorluni. Pisinnaasap 55 MW-nik annertusineratigut, erngup nukinganik innaallagissiorfik katillugit 100 MW-nik tunisisinnaalissaaq. Pisinnaasap annertusitinneratigut Nuummi maanna siunissamilu innaallagissamik kiassarnermillu pisariaqartitsinerit naammassineqarsinnaalissapput, taamaalillunilu uuliamik atuinikillisaanermi CO₂-mik annikillisaanermut iluaqutaassalluni.

Kuussuup Tasiani erngup
nukinganik
innaallagissiorfimmik
sanarissaaq
(Qasigianguit aamma
Aasiaat)

Kiisalu Qasigianguit qanittaanni Kangersunerup eqqaani erngup nukinganik innaallagissiorfimmik, Qasigianganuut Aasiannullu pilersuisussamik sanasoqassaaq. Erngup nukinganik innaallagissiorfiup 15-22 MW-t akornanni tunisisinnaassuseqarnissaa naatsorsuutigineqarpoq. Ullumikkut illoqarfiit innaallagissamik, pingaartumik ikummatissanik nunap iluaneersunik atuilluni tunisassiarineqartumik pilersorneqarput, kiassarnermilu pingaartumik kiassaait uunnaaveqarfiillu uuliatortut immikkoortut atorneqarput. Erngup nukinganik innaallagissiorneq maanna Nukissiorfiit ikummatissanik nunap iluaneersunik atuilluni innaallagissiornerannut aamma uulia atorlugu kiassaanerisa ilaannut taarsiissutaassaaq, taamaalillunilu uuliamik atuinikillisaanermi CO₂-mik aniatitsinerup annikillisinneqarnissaa anguneqassaaq.

Imarpik qulaallugu
timmisartunut mittarfiit
nutaat

Ineqarnermut Attaveqaasersuutinullu Naalakkersuisoqarfimmiit ilisimatitsissutigineqarpoq, Nuummi Ilulissanilu Imarpik qulaallugu timmisartunut mittarfiit nutaat gassinik silaannarmik kissakkiartortitsisunik aniatitsinerup annikillineranik kinguneqartussatut naatsorsuutigineqartoq, nunami namminermit Kangerlussuarmut aamma Kangerlussuarmiit angallassinert ilarujussui atorunnaartussaammata.

Air Greenlandimiit naatsorsuutigineqarpoq, Nuummi Ilulissanilu mittarfiit nutaat atulerpata ingerlatseqatigiiffiup CO₂-t aniatitai ukiunut nalinginnaasunut naleqqiullutik 14%-inik appassasut. Aamma Air Greenlandimit ilisimatitsissutiginerpoq, Kalaallit Nunaata kujataani qulimiguullit angallanneri killeqartorujussuummata, tamatuma appaanermik kinguneqarnissaa naatsorsuutigineqanngitsoq.

Tusass-ip
radiokædeqarfiini
nukissiuutit ataavartut

Tusass-imiit ilisimatitsissutiginerpoq, suliffeqarfik periusissioinnikkut radiokædeqarfinni inoqanngitsuni dieseli atorlugu pilersuinerit seqernup qinngorneri anorilu atorlugit nukissiuutit atorlugit nukissiamut ataavartumut nuunnissaq sulissutigalugu aallartissimasooq. Ullumikkut radiokædeqarfinni pilersuineri 23%-it nukissiuutinit ataavartunit pissarsiarineqartarput, aammalu tamatuma siunissami qaffannissaa Tusass-imiit naatsorsuutigineqarpoq. Tamatuma peqatigisaanik nukissiuutinik ataavartunik atuineri suliffeqarfiup ingerlatsinerimut aningaasartuutaasa apparnissaat naatsorsuutigineqarpoq, ingerlasussanik piareersaanermut aqqissuussinermullu aningaasartuutit ikinnerulertussaammata.

Sulliniutissatut pilersaarutaasut

Illoqarfimmi erngup
nukinganik
innaallagissiorfeqartuni
innaallagissamik
kiassarneq

Nukissiorfinniit ilisimatitsissutiginerpoq, illoqarfimmi erngup nukinganik innaallagissiorfeqartuni, erngup nukinganik innaallagissiamik tamakkiisumik sulitunitsiviusanngitsuni innaallagissamik kiassarnerup annertusitinnissaa sulissutigigitsik. 2025 tikillugu atuisut annerit innaallagissamik kiassarneq qaminneqarsinnaasooq atorlugu nukissiuutinik ataavartunik kiassarnermik pilersuinerimut nuutsinneqarnissaat Nukissiorfinnit aallunneqarpoq. 2030 tikillugu illoqarfimmi erngup nukinganik innaallagissiorfiit sinnilimmik innaallagissiorfigisaanni uulia atorlugu kiassarnerit tamarmik innaallagissamik kiassarnermut nuutsinneqarnissaat Nukissiorfinnit anguniarneqarpoq.

VE-nik annertusaaneq

Nukissiorfiit anorip nukinganik, kissamik pumpinik kiisalu immap ulittarneranik tinittarneranillu misissueqqissarnernik ingerlatsivoq. Illoqarfimmi nunaqarfinnilu nukissiorfinni seqernup qinngornerinik anorimillu innaallagissiorfinnik kiisalu batteriinik toqqortanik atuinissamut, suliasani ataasiakkaani aningaasaqarneq aallaavigineqassaaq. Tamatuma saniatigut ingerlatseqatigiiffiit Namminersorlutik Oqartussanit pigineqartut aamma sullissisut namminersortut VE-nut aningaasaliisarneri annertusiartorpoq, assersuutigalugu Tusass 2022-mi seqernup qinngornerinik innaallagissiorfinnik, 101,2 kW-nik tunisisinnaasumik Aasianni pilersitsisimalluni.

Ilulissani tunisassiorfimmi aalamut uunnaavik Gassinik silaannarmik kissakkiartortitsisunik aniatitsinermik annikillititsiniarluni suliniutit pillugit tusarniaanermi akissuteqaammik Royal Greenlandimiit pissarsisoqanngilaq. Kisiannili Nukissiorfiit ilisimatitsipput, Ilulissani tunisassiorfimmi aalamut uunnaavimmik, 2,1 MW-nik tunisisinnaasumik ikkussinissaq pillugu Royal Greenlandimut isumaqatigiissuteqarsimallutik.

Illoqarfinni erngup nukinganik innaallagissiorfeqartuni biilit innaallagiamoortut Aqqusinertigut assartuussinerit innaallagissersuiffigineqarsinnaapput, taamaalillutillu silap pissusianut artorsannginnerulersitsinnaallutik. Pingaartumik tamanna illoqarfinni erngup nukinganik innaallagissiorfeqartuni, sinnilimmik innaallagissiorfiusuni atussallugu naapertuuppoq. Nukissiorfiit 2021-mi innaallagissamut nussuineq tamanna tapersiiffiginialugu Nukissalik, Nukissiorfiit illoqarfinni erngup nukinganik innaallagissiorfilinni immiivinnik aqutsissut pilersippaat. Biilini innaallagiamoortunik hybrid-inillu piginnittut Nukissalik-mut ilaasortanngornissamut, aammalu immiivinnik tamanit atorineqarsinnaasunik, illoqarfinni erngup nukinganik innaallagissiorfeqartuni inissisimasunik atuinissamut periarfissinneqarput. Tamatuma saniatigut atuisuunermi immiivinnik, inissiap atuisup najugaqarfiata silataanut inissinneqartunik, qaammammut 75 koruuninik akilinnik attartornissamut periarfissiisoqarpoq. Taamaalilluni atuisoq immiivimmik taassuminnga kisermaassisinnaatitaasussaavoq.

2021-p naanerani Nukissalik-mik atuisut 500-uupput, immiiviillu tamanit atorineqarsinnaasut 22-iullutik, taakkulu Nuummumut, Qaqortumut, Ilulissanut Sisimiunullu agguarsimapput. Taakku saniatigut Nukissiorfinniit immiiviit 24-t inuinnarnut, aammalu 48-t suliffeqarfinnut attartortinneqarput. Nukissalik aqutigalugu 2021-t 120 MWh-t tunineqarput aammalu suli ineriartortinneqarluni.

Sunniiniutaasinnaasut allat

Suliniutit aallartinneqarsimasut pilersaarutaasullu saniatigut aamma suliniutinik sunniiniutinillu allanik arlalinnik, CO₂-mik aniatitsinermik annikillititseqataasinnaasunik suliaqartoqarpoq. Naalakkersuisoqarfiup matuma kinguliani sunniiniutaasinnaasut pingaarnerit allaaserai.

- Innaallagissap ungasianiillu kiassarnermut tunisassiat nukissiutinik ataavartunik imaluunniit eqqakkanik ikuallaavinniit kissamik taarserneqarnissaat.
- Illoqarfinni erngup nukinganik innaallagissiorfiusuni innaallagissamik kiassarnermut nuussinerit.
- Illoqarfinni dieseli atorlugu pilersorneqartuni kissap sinneranik atorluaaneq.
- Illut kissamik annaasaqartarneri annikillisarnialugu illut nukissiutinut naleqqussarlugit, taamaalillunilu kiassarnermik pisariaqartitsineq

annikillisarniarlugu iluarsaaneqarneri (soorlu pitsaanagerusunik oqorsaasersorneqarneri).

- Pissusilersuutininik allannguinerit, soorlu illut iluanni kissassutsinik appaanerit aamma inini atorineqanngitsuni kiassaatsinik qamitsinissamik isumaginnittarnerit.
- Atortunik nukissiuutininik atuinikinnerusunik taarsersuinerit, soorlu nillataartitsivitoqqanik qerititsivitoqqanillu taarsersuinerit.
- Ikummatissat uuliamik tunngavillit ikummatissanik silap pissusianut artukkiinginnerusunik taarsersorneqarneri. Immikkoortumut aaqqiissutissat mingutsitsinngitsut Kapitali 7-imi sukumiinerusumik sammeneqarput.
- Biilit innaallagiamoortut atorineqarnerisa annertunerulersinnerisigut aqqusinertigut assartuussinerit innaallagiamoortunngorsarneqarneri.
- Timmisartukkut imaatigullu assartuussinermi ikummatissanik silap pissusianut artorsartitsinnginnerusunik, ilaatigut e-fuel-inik, Kalaallit Nunaanni tunisassiarineqarsinnaasunik atuineq
- Umiarsuit timmisartullu angalariaasiinik allanngueq.

Allaffissornikkut suliniutit

Inissiat illullu

Ineqarnermut Attaveqaasersuutinullu Naalackersuisoqarfik ilisimatitsivoq, illuliortiternermi sanaartormilulu gassinik silaannarmik kissakkiartortitsisunik aniatitsineq annikillisarniarlugu periusissiamik suliaqarneq aallartissimasoq. Periusissiami tassani piujuartitsinissaq tamakkiisoq, aningaasaqarnermut, avatangiisinut inooqatigiinnermullu eqqarsaatigissat oqimaaqatigiissinneqarnissaat siunnerfigalugu aallaavigineqassaaq. Naalackersuisoqarfiup suliaq misileraataasoq, "Inissiat piujuartitsiviusut sisamat"-nik taaguutilik aallartippaa. Misileraanermi Nammineq Piumassutsimik Piujuartitsivissatut Immikkoortoq, Ineqarnermut Pilersaarusiornermullu Aqutsisoqarfiup Danmarkimi piujuartitsiviusumik sanaartormik siuarsaaniarluni suliniutigisaa tunngavigalugu misilittakkanik katersuinissaq siunnerfigineqarpoq. Naalackersuisoqarfimmiit ataatsimut isigalugu illuliortiternermi sanaartormilulu suliniutinik piujuartitsiviusunik ineriartortitsinissaq, taakkuninngalu suliassat nutaat ineriartormeritut eqqarsateqarnermi ilanngussisarnissaq eqqumaffigineqarpoq. Aamma Ineqarnermut Attaveqaasersuutinullu Naalackersuisoqarfimmiit ilisimatitsissutigineqarpoq, Naalackersuisoqarfik sanaartormerit inatsisip sanaartormilulu malittarisassat nutarterneqarnerinik suliaqartoq, illunik pioreersunik allanngortiternermi/iluarsaassinermi nukissiuutininik sipaarniarnissamut aalajangersakkat ilanngunneqarlutik. Taakku marluk 2023-mi aasakkut atuutilernissaat naatsorsuutigineqarpoq.

INI A/S-imiit suliniutinik aalajangersimasunik, gassinik silaannamik kissakkiartortitsisunik aniatitsinermik annertusitiffsusunik annikillititsiffiusunilluunniit aallartitsisoqarsimangilaq.

Imaatigut
assartuussineq

Ineqarnermut Attaveqaasersuutinullu Naalackersuisoqarfimmiit ilisimatitsissutigineqarpoq, imarsiornermut atatillugu suliniutissat ukiuni tulliuttuni misissuiffigineqartussaasut.

Royal Arctic Line 2022-2025-mut piujuartitsinissamut periusissiamik suliaqarsimavoq. Periusissiaq iliuusissanut pilersaarutitut atuutsikkiartuaarneqarpoq. Royal Arctic Line-p 2021-mili EU-mi immikkoortunik inissiinermi avatangiisinut anguniakkat 1 aamma 2 (silap pissusiata allannguutaanik pinaveersaartitsineq aamma silap pissusiata allannguutaanut naleqqussaaneq) periusissiornikkut sulissutigineqarnissaat aallutilerpai. Ingerlatseqatigiiffiup CO₂-mut naatsorsuusiornikkut avatangiisinut mingutsitsinerit pillugit nalunaarsuina taakkununga assersuutissat ilagaat. Royal Arctic Line-mi 2023-mut ukiumut naatsorsuusiorniumut paasissutissanik tunngavissanik inissiinissani anguniagarineqarpoq.

Aatsitassarsiorfinnik
ingerlatsineq

Aatsitassanut Inatsisillu Atuutsinneqarnerannut Naalackersuisoqarfimmiit ilisimatitsissutigineqarpoq, Kalaallit Nunaanni aatsitassarsiornerup ineriartornerani nukissiutinik ataavartunik atuinikkut, gassinik silaannarmik kissakkiartortitsisunik annikillisaaniarluni aaqqiissutissanik atuutsitsilernissaq aallukkitsik. Naalackersuisoqarfiup ilaatigut USA-p Nunanut Allanut Ministereqarfia, aatsitassarsiornermik inuussutissarsiornermi nukissiutinik ataavartunik atulersitsiniarluni teknikkikkut aningaasaqarnikkullu periarfissanut aningaasalersuinissamut piumassuseqartoq isumaqatigiissuteqarfigaa. Naalackersuisoqarfimmiit misissueqqissaarnerup 2023-mi tiguneqarnissaa naatsorsuutigineqarpoq. Taamatuttaaq Naalackersuisoqarfiup Kalaallit Nunaanni aatsitassarsiornermi nukissiuutinik ataavartunik atulersitsinissaanissamut periarfissanik misissueqqissaarnissamut aningaasaliissutissanik EU-mi Ataatsimiititaliarsuarmut qinnuteqarniarpoq.

Aatsitassaqarnermut Avatangiisinut Aqutsisoqarfimmit ilisimatitsissutigineqarpoq, ingerlatseqatigiiffiit piaanissamut akuersissummik qinnuteqartut Avatangiisinut Sunniutissanik Naliliinermi (ASN) nukissiamik pilersuineri periarfissanik allanik allaaserisaqarnissamik piumasaqarfigineqartartut. Taakkunungalu nukissiuutit ataavartut atorlugit aaqqiissutissanik imaluunniit teknologiinik allanik,

aatsitassarsiornermiit silap pissusianut sunniutinik annikillisisussanik atuilernissaq
ilaatinneqarpoq.

Aamma Aatsitassarsiornermut Inatsisillu Atuutsinneqarnerannut
Naalackersuisoqarfimmiit erseqqissaatigineqarpoq, Kalaallit Nunaanni
aatsitassarsiornermik suliaqartut saffiugassanik, nunarsuarmi mingutsitsinngitsunut
allannguinnissamut teknologiiinut saffiugassanik pisariaqartitsinerusunut
ikiuutaasinnaasut. Siunissami Kalaallit Nunaanni aatsitassarsiorfinnik
ingerlatsinermut tunngasut sukumiisumik Kapitali 7-imi sammineqarput.

7 Suliaqarfinni unammilligassat

Kapitali manna pisortatigoortumik allagaatit paasissutissallu, Nunalerinermut, Imminut Pilersornermut, Nukissiutinut Avatangiisinullu Naalakkersuisoqarfinnit tunniunneqartut tunngavigalugit Ea Energianalyse-mit allanneqarpoq aqqiissuunneqarlunilu

Inuussutissarsiutit ilaanni aqqiissutissanik mingutsitsinngitsunik akikinnerusunik pissarsiarineqarsinnaasunillu nassaarsinnaaneq allanut naleqqiulluni ajornarneruvoq. Ilaatigut kiassarnermi inunnillu assartuussinermi VE-nut aqqiissutissat akikitsut atorlugit innaallagiamoortunut toqqaannartumik nuussisoqarsinnaagaluartoq, suliaasaqarfiit ilaat ajornakusoornerupput. Kalaallit Nunaanni silap pissusiata eqqarsaatigineqarnerata aalisarnermi, imarsiornermi aammalu sanaartornermi entreprenørit maskiinaannik atuinermi aningaasaqarnermut kinguneqarnissaa immikkut annilaangassutigineqarpoq. Tamatuma saniatigut silap pissusiata eqqarsaatigineqarnerata aatsitassaqaarnermi suliartornerinut, Kalaallit Nunaanni aningaasaqarnikkut siuariartornermut iluaqutaasinnaasunut killiliisinnaanera eqqarsarnartoqartinneqarpoq. Aatsitassanik paaaneq, aalisarnermi, illuliortiterneq sanaartornerlu, kiisalu inuussutissarsiutit pilersitsiffiusartut allat ataatsimoorlutik 2020-mi gassinik silaannarmik kissakkiartortitsisartunik aniatitsinerit pingajorarterutaat sinnerlugit aniatitsisimapput.

Taamaattumik pingaartumik uku misissuiffigineqarnissaat naleqqutissaaq:

- Aatsitassarsiornermi suliaasaasinnaasunik nutaanik aallartitsinermi kingunerisassat, kiisalu aatsitassarsiorfinnik ingerlatsinermi VE-nik atuinissamut periarfissat.
- Aalisarnerup ullumikkut isumaa, nunarsuarmi imarsiornermi pisartut aamma ikummatissanik mingutsitsinngitsunik atuinissamut periarfissat.
- Entreprenørit maskiinaasa issittumi atornerqarnerini teknologiimut tuungassutilinnut unammilligassat, aamma ikummatissanik mingutsitsinngitsunik atuinissamut periarfissat.

Kapitalimi matumani misissueqqissaarnermi siunissamut ungasissumut, tassalu 2030-2050-imut aqqiissutissat pisartussallu pingaartinneqarput: Kalaallit Nunaata Parisimi isumaqatigiissummi nunap immikkoortuatut tunuarsimaarfigineqarnera atorunnaarsinneqassappat, immikkoortut taakku allannguiffissat kingulliit ilagissagaat naatsorsuutigineqarsinnaavoq, taakku akisunerummata, aammalu aqqiissutissat taakku atorsinnaassusii niuernermillu tunngaveqalersinniarneqarneri aatsaat aallarnisarfimminiimmata.

Kapitalip aallartinnerani aaqqiissutissat mingutsitsinngitsut atorneqalersinnaasut akimorlugit nassuiaasoqarpoq, taakkunungaluaqutissat ajoqutissallu, akit nunanilu tamalaani pisartut ilaatinneqarput. Tamatuma kingorna Kalaallit Nunaanni erngup nukinga atorlugu ikummatissanik mingutsitsinngitsunik (e-fuel-inik) nammineerluni tunisassiorsinnaaneq misissuiffigineqarpoq. Immikkoortoq 7.2-mi aatitassat pillugit suliniutit saqqummiunneqarput. Immikkoortoq 7.3-mi aalisarnermi imarsionermilu silap pissusianut aaqqiissutissat sammineqarput, aammalu immikkoortoq 7.4-mi entreprenørit maskiinaannut periarfissat aaqqiissutissallu sammineqarput.

7.1 Kalaallit Nunaanni VE-nik aaqqiissutissat

Kalaallit Nunaat VE-nik isumalluutissanik, inuiaqatigiit aaqqiissutissanut mingutsitsinngitsunut nuunnerini atorneqarsinnaasunik pitsaasunik peqarpoq. Tassani pingaartumik erngup nukinganik isumalluutit pineqarput, kisiannili aamma anorip nukinga seqernullu qinngorneri periarfissaapput. Kalaallit Nunaanni nukissiuutit nunanut allanut sanilliullutik nukissiuuteqarfinnut amerlasuunut mikisunut, imminnut attavilerneqarsinnaanngitsunut aggugaapput. Taamaattumik najukkani isumalluutit VE-nik atuinissamut periarfissaqarnermut isumalerujussuupput, aammalu aaqqiissutissat, qitiusumik innaallagissamut kiassarnermullu attaveqaatinut atassuserneqarsinnaanatik mikisutut ingerlasinnaasut annertuumik pisariaqartinneqarput.

Pingaarnertut immikkoortut pingasuupput, aaqqiissutissat mingutsitsinngitsut pilerinartunngortinneqarnissaannut isumaqartut:

- 1) Tikisitsinissaq imaluunniit nammineerluni ikummatissanik, naammaginartumik akikissusilinnik mingutsitsinngitsunik tunisassiornissaq periarfissaanersoq
- 2) Uninngatinneqarsinnaanersut, assartorneqarsinnaanersut aammalu seerisoorani isumannaatsumik isumagineqarsinnaanersut
- 3) Ikummatissat mingutsitsinngitsut atortunut nalinginnaasunut (soorlu motorinut) naleqqiullugit annertuumik saniatigut aningaasartuuteqarani atortunut atorneqarsinnaanersut

Ikummatissat mingutsitsinngitsut periarfissaasinnaasut

Aaqqiissutissat mingutsitsinngitsut periarfissaqarfigineqartut tassaapput (tamakkiinngillat):

- Erngup nukinganik innaallagissiorfinniit innaallagiala
- Seqernup qinngornerinik anorisaatiniillu innaallagissiala
- Bremseqarfinnit innaallagissioqqittartunit innaallagiala
- Piujuartitsiviusumik arrortinneqarsinnaasunik ikummatissiala

- Biometan/bio-LNG¹²
- Biometanol
- E-fuel-it (Power-to-X), VE-nik innaallagissiaq aamma biogent CO₂
 - E-brint
 - E-metanol
 - E-ammoniak
 - E-diesel
- Ikummatissat tungujortut – e-fuel-it assingi, kisiannili tunisassiornermut teknologiinik nalinginnaasunik tunngavillit, CO₂-nik unerartitsiffinnut toqqorsivinnullu atassusikkat

Ikummatissat tungujortut e-fuel-it atuuffiisa assinginut atorineqarsinnaapput, taamaattumillu matumani immikkut allaaserineqanngillat. Ikummatissat tungujortut nukissiutit nunap iluaneersut atorlugit tunisassiaapput, soorlu uulia aamma pinngortitamiit gassi ullumikkut taamaattoq, kisiannili ikummatissat nunap iluaneersut atorlugit CO₂-nik aniatitanik unerartitsisoqartarpoq, nunallu iluanut toqqorterisoqartarluni. Tamanna tunisassiorfinni atortunut pioreersunut atussallugu naleqqunnerpaavoq.

Allattukkani teknologiit niuerfimmi inerisimanerpaat nunanilu tamalaani ikummatissat arlaasa atugaanerulernissaannut naatsorsuutigisat tunngavigineqarput. Teknologiit allat, soorlu mallit nukingi aamma ulittarnera tikittarneralu VE-tut isigineqarput, kisiannili teknologiip ineriartornera naammattutut isumaqarfigineqannginnera peqqutigalugu matumunnga ilaatinneqanngillat.

Erngup nukingani innaallagissiorfimmiit innaallagissiaq

Erngup nukinga innaallagissamat mingutsitsinngitsumut nukissiutaavoq patajaatsoq ataavartorlu, nalinginnaasumillu uuliamik atuinerup¹³ saniatigut aamma assersuutigalugu kiassarnermut innunillu assartuussinermut (biilit innaallagiamoortut, bussit innaallagiamoortut il.il. atorineqarsinnaasoq. Danmarkimi Europamilu uuliamik gassimillu atuiffiusut periarfissaqarneq malillugu nussorneqarnissaat siunnerfigineqarpoq, sarfaq VE-nut isumalluutit (erngup nukinga, anorisaatit aamma seqernup qinngornerinik innaallagissiuutit) atorlugit tunisassiarineqarsinnaatillugu, aqqiissutissani akikinnerummat nukissiamillu annertunerpaamik pissarsiffiusarluni Kalaallit Nunaanni illoqarfanni erngup nukingani innaallagissiorfeqartuni (ilimanaateqartorujussuarmik) aamma uuliamik

¹² Liquefied Natural Gas (pinngortitamiit gassi imerpalasoq)

¹³ Innaallagisq nalinginnaasoq ilaatigut atortunut qaammaqqutinullu innaallagissamik atuineq matussuserneqartarpoq.

atuiffiusut erngup nukingani pisinnaasat malillugit innaallagissiorfimmik atuiffiusunut nuunneqarnissaat akikinnerpaassaaq nukissamillu annertunerpaamik pissarsiffiussalluni. Illoqarfinni nunaqarfinnilu erngup nukinganic innaallagissiorfeqanngitsuni innaallagissiuutit ataavartut allat, soorlu anorisaatit seqernullu qinngornerinik innaallagissiuutit eqqarsaatigineqartariaqarput. Ulluikkut Kalaallit Nunaanni nukissianik atuinermi erngup nukinganiit 18%-it missaanniittut matussuserneqartarput.

Seqernup qinngornerinik innaallagissiuutiniit anorisaatiniillu innaallagiaq

Ukiuni kingullerni illoqarfinni nunaqarfinnilu, erngup nukinganic isumalluutinic imminnut akilersinnaasunik atuiffiusinnaanngitsuni VE-nik isumalluutinic atuinissaq eqqumaffigineqaleraluttuinnarpoq. Nukissiorfiit sullissisullu namminersortut illuni quleriinni seqernup qinngornerinik innaallagissiuutinic ikkussisarput. Taamaalilluni innaallagissiornermut uuliamik atuinikillisaasoqarpoq. Aamma Nukissiorfiit nunaqarfinni ataasiakkaani innaallagissiorfinni seqernup qinngornerinik innaallagissiuutinic batteriinillu, aggregat-it dieselitortut peqatigitillugit ingerlanneqartunik ikkussuisimapput, taamaalillunilu seqernup qinngornerinik innaallagissiuutinic innaallagissiap pitsaanagerusumik atorluarneqartarpoq. Sisimiuni Nukissiorfiit aamma anorisaatit 25 kW-nik tunisisinnaasut marluk misileraatigaat, taakkulu siunissami nunaqarfinni assingusunik atortulersuisinnaanissamut misilittakkanik katersuiffigineqarsinnaapput. Kisiannili innaallagissamut atortuni, seqernup qinngornerinik anorimillu ataatsimoortitsiffiusuni seqineq anorilu pingaarnertut pilersuutaasinnaanngillat. Taamaattumik innaallagissiornerup annersaani sulii dieseli tunngavigineqartussaavoq, aammalu innaallagissap nukinnut, qaammaqutitut atortunullu atorneqarnermi saniatigut siunertanut allanut atorneqarnissaa naapertuutissanngilaq.

Seqernup qinngornerinik innaallagialiamut aningaasartuutit 0,8 – 1,2 kr./kWh-inut missiliorneqarput, taakkunungalu atortunut aningaasartuutit¹⁴ ilaannngillat. Tassunga assersuutitut aggregatip dieselitortup tunisassiorneranut aningaasartuutit uuliap literimut 5 koruuninik akeqarnerani 1,5 – 2,0 kr./kWh-nut missiliorneqarput. Tunisassiornermut aningaasartuutitut ilaatigut uuliamut akiusoq apeqqutaassaaq, uuliamullu akiusoq qaffappat amerlanerungaatsialertussaapput.

Aamma Nunalerinermut, Imminut Pilersornermut, Nukissiuutitut Avatangiisinullu Naalakkersuisoqarfimmiit suliffeqarfiit, anorip nukinganut, PtX-imik

¹⁴ Atortunut aningaasartuutitut ilaatigut innaallagissap aqquataani oqimaaqatigiissitsinermut aningaasartuutit, tassalu pilersaarutaasumik tunisassiornermi nikingassutaasunik isumaginnittarnermut aningaasartuutit ilaatinneqarput

tunisassiornermut atorneqarsinnaasumut aningaasaliinissamut periarfissanik misissuisut oqaloqatigineqarput.

Arrorsinnaasunik ikummatissiat

Arrorsinnaasunik ikummatissiat ullumikkut assartuussinermi, assersuutigalugu EU-mi arrorsinnaasunik dieseliliap dieselimut akuliunneqarnissaanik (7%) aamma arrorsinnaasunik etanoliliap benziinamut akuliunneqarnissaanik (10%) piumasaaqateqarfiusuni atorneqarput. Arrorsinnaasunik ikummatissiat ullumikkut dieselimut imaluunniit benziinamut akuliunneqarlutik motorini pioreersuni atorneqarsinnaalereerput (ikummatissiap suunera apeqqutaalluni), kisiannili ullumikkut teknikkikkut killilersuutinik peqarpoq, arrorsinnaasunik ikummatissiap qanoq angitigisup atorneqarsinnaaneranut killiliffiusunik. Kisiannili arrorsinnaasunik ikummatissiani unammilligassat pingaarnerit angisuut marluupput: 1) Piujuartitsineq – arrorsinnaasunik ikummatissiat tamarmik CO₂-nik appaanerpiamik kinguneqartannngillat, aamma 2) Isumalluutinik atuineq – arrorsinnaasut isumalluutit killeqartuinnaat pigineqarput.

Piujuartitsineq: Arrorsinnaasunik ikummatissiat piujuartitsinermik annertuumik kinguneqartut atorneqarnissaat pingaaruteqartorujussuuvog (kinguaarinni tullertut imaluunniit arrorsinnaasunik ikummatissiatut suliarilluugaasutut taaneqartarput), taamaattumillu uulianik nunap iluaneersunik atuiunnaarnikkut silap pissusia sunnerneqartussaavoq. Tassani ilaatigut arrorsinnaasunik ikummatissiat, sinnikut atorlugit tunisassiarineqartut pineqarput. Arrorsinnaasunik ikummatissiat, assersuutigalugu palmeolianik aamma sojaolianik tunisassiarineqartut silap pissusianut sunniutaat 0-ingajaavoq.

Pinngortitaleriffik nunani avannarlerni ilisimatusarfiit allat suleqatigalugit misissuinerimut, qeqqussanik immallu ivigaanik, Kalaallit Nunaata sineriaaneersunik nungusaataanngitsumik piaasoqarsinnaaneranut, aammalu arrorsinnaasunik dieseliliap tunisassiarineqarsinnaaneranut periarfissanik suleqataavoq.

Isumalluutinik atuineq: Arrorsinnaasunik ikummatissiat unammillernartortaa alla isumalluutit arrorsinnaasut killeqarnerinut, aammalu siunissami ungasissumi arrorsinnaasunik ikummatissianik annertuunik atuinissap attanneqarsinnaannginneranut tunngasuuvog.

Arrorsinnaasunik ikummatissiat akiinut ikummatissiat suussusii apeqqutaapput, kisiannili naliliisoqarpoq 6-12 kr./l-it missaat atorlugit tunisassiarineqarsinnaasooq.

Biometan/Bio-LNG

LNG-mik umiarsuit angallannerinut atuineq nunani tamalaani annertusiartorpoq. Kisiannili biometan assersuutigalugu Europamut sanilliullugu Kalaallit Nunaanni atussallugu naleqqutinnginneruvoq, gassinut attaveqaatinik peqanngimmat. Taamaattumik tamanna sukumiinerusumik misissuiffiqeqanngilaq.

E-fuel-it (Power-to-X)

Nunani tamalaani ikummatissat teknologi Power-to-X-imik (PtX) taaguutilik atorlugu ikummatissanik tunisassiorsinnaaneq annertuumik aallunneqarpoq (taakku aamma eletrofuel-inik imaluunniit e-fuel-inik taaneqartarput). PtX ikummatissanut, brintimiit tunisassiarineqartunut ataatsimut taaguutaavoq. Brinti sarfaq mingutsitsinngitsaq (ilaatigut erngup nukinga) elektrolyse-lik atorlugu tunisassiarineqarsinnaavoq, tamatumalu kingorna brinti ikummatissanik arlalinnik, soorlu metan-inik, metanol-inik, ammoniak-inik tunisassianulluunniit dieselinut assingusunik biogent CO₂-nik (ammoniak pinnagu), tassalu arrorsinnaasuniit CO₂-nik, gassinik eqqakkanilluunniit arrorsinnaasunik akullugu tunisassiornermut akuliunneqarluni atorneqartarpoq.

Nunat maanna brintinut aamma PtX-inut periusissiat malillugit sullissisartut amerliartorput, aaqqiissutissat brintimik tunngavillit siunissaq ungasissoq eqqarsaatigalugu silap pissusianut sunniuteqannginnissamik anguniagaqarnermi pisariaqartutut isigineqarmata. Ullumikkut PtX atorlugu ikummatissiat akisunerat aammalu suliffissuaqarnerup suli ineriartorsimanginnera suli unammilligassaavoq. Kisiannili ukiuni kingullerni brintiliornerup PtX-iliornerullu inerisarneqarnissaanut pilersaarusiortarnerit annertusingaatsiarsimapput. Danmarkiinnarmi PtX-inut suliat 20-t sinnerlugit amerlassusillit nalunaarutigineqarsimapput, taakkunanngalu ikinnerpaamik pingasut 1 GW-nik annertunerusunilluunniit tunisisinnaapput¹⁵. Aamma Kalaallit Nunaanni erngup nukinga atorlugu PtX-inik tunisassiulernissamut kissaateqartoqartoq oqaatigineqarpoq.

Siunissami e-fuel-inut akiusussat tunisassiornermilu aningaasartuutissat annertuumik nalornissutigineqarput. Matumani nunani tamalaani e-fuel-inik tunisassiornermut aningaasartuutissatut naliliinerit saqqummiunneqarput. Immikkoortumi matumani naliliinernut tunngavigineqartut tassaapput (IRENA, 2021), (Mærsk, 2021), (DNV, 2021) aamma (Brynnolf et al., 2022). Immikkoortut pingaarnerit marluk e-fuel-inut aningaasartuutissanut aqutsisuussapput: Innaallagissap akia aamma tunisassiorfinni piffissaq ingerlatsiviususaaq. Taamaattumik innaallagissap akia appassissoq atorlugu nalunaaquttap akunnerisa

¹⁵ <https://brintbranchen.dk/danske-brintprojekter/>

amerlassusii siunissami e-fuel-inik tunisassiornermut aningaasartuutissanut aqutsisuussapput.

Brinti

Brinti gassiuvoq, naqinneqarluni ikummatissanut toqqorsivinnut, ungasissumut assartuussinermut imaluunniit umiarsuit angallannerinut atugassatut poorlugu atorneqarsinnaasoq. Kisiannili brintinik toqqorterineq assartuussinerlu akisuujuvoq, atortut immikkut ittut atorneqarnissaat pisariaqarmat, aammalu naqinneqarnerinut nukik angisooq atorneqartussaammat. Taamaattumik brintinik atuiffiit tunisassiorfiit qanitaaniittariaqarput. Kisiannili Kalaallit Nunaanni brintiliornermi erngup nukinganik innaallagissiorfimmii innaallagiaq atorlugu ingerlanneqartartussaammat, sarfamik toqqaannartumik atuiinnarsinnaanginnissap iluaqutissartaanik takusaqarsinnaaneq ajornakusoopoq. 2030-mi nunani tamalaani brintinik mingutsitsinngitsunik 16-36 kr./kg-t¹⁶ missaanniittut, tassalu 4,8-7,0 kr./liter-dieselækvivalent-it (Dieseli = ullumikkut 5 kr./liter-inik akilik) missaanniittut atorlugit tunisassiortoqarsinnaanissaa naatsorsuutigineqarpoq, kisiannili brintimut teknologimik ineriartortitsinissamut pilersaarutit pioreersut piviusunnngortinneqassappata, qaffasissunik naatsorsuutigisaqarnermiit appasissunik tunisassiorsinnaaneq qaninneruvoq.

Metanol

Metanol (CH₃OH) ikummatissaavoq imerpalasoq, motorinut atorneqarsinnaasoq, imaluunniit ikummatissanut toqqorsivinni atorneqarsinnaasoq. Metanol-ip nukissiamik tunisisinnaassusia dieselimut naleqqiulluni affaannaavoq (20 MJ/kg vs. 43 MJ/kg), taamaattumillu metanol-imik atuinerup dieselimut sanilliunneqarnerani nukissiap annertoqataani pissarsisoqassappat toqqorsiviit annerusut atorneqartussaapput.

Metanol benziinamut akuliullugu atorneqarsinnaavoq, imaluunniit motorinut metanol-inut nalequssakkanut, ineriartortinneqartunut atorneqarsinnaalluni. Taamaalilluni umiarsuit angallannerinut, kisiannili aamma siunissaq ungasinnerusoq eqqarsaatigalugu entreprenørit maskiinaannut atussallugu naleqquppoq. Nunarsuaq tamakkerlugu ukiumut metanol ilaatigut kemiimut tunngasunik suliffissuaqarnermi nukissiornermilu atugassatut 100 mio. tonsit missaanniittoq niuerutigineqartarpoq. Tunisassiornermi pingaartumik gassi pinngortitameersoq imaluunniit aamaruutissat tunngavigineqartarput. Tamatumunnga taarsiullugu metanol biogent CO₂ brintilu, imaluunniit arrorsinnaasunik nukissiaq atorlugu tunisassiarineqarsinnaavoq, taamaattumillu ikummatissatut mingutsitsinngitsutut inississinnaalluni. Kalaallit Nunaanni biogent CO₂-mik, nalinginnaasumik arrorsinnaasuniit imaluunniit biogas-

¹⁶ (IRENA, 2021)

imik tunisassiornermiit pissarsiarineqarsinnaasumik annertuumik pissarsisoqarsinnaanngilaq. Tamanna pissutigalugu biogent CO₂-mik imaluunniit metanol-imik mingutsitsinngitsumik tikisitsinissaq pisariaqartartussaavoq.

Metanol-imut, ikummatissat nunap iluaneersut atorlugit tunisassiarineqartunut nunarsuarmi akisut nikerarput, 2022-milu septembarimi isumaqatigiissuteqarfiusuni 600 Euro/ton (220 kr./GJ)-nut qaffassimapput, kiisalu niuernermit akisut 350 Euro/ton (130 kr./GJ)-t missaanniillutik. Europami tunisassiornermut aningaasartuutitut gassip pinngortitameersup akia apeqqutaasorujussuuvoq, taamaattumillu Ruslandip Ukrainemut sorsulernerata kingorna metanol-imut, ikummatissanik nunap iluaneersunik atuilluni tunisassiarineqartumut akit qaffangaatsiarput. Metanol-it mingutsitsinngitsut, biogent CO₂ aamma brinti mingutsitsinngitsaq atorlugu tunisassiarineqartut 2030-mi 10-17 kr./liter-dieselækvivalent (280-460 kr./GJ)-it missaanniittut atorlugit aamma 2050-imi 7-10 kr./liter-dieselækvivalent (200-300 kr./GJ)-it missaanniittut atorlugit tunisassiarineqarsinnaalertussaapput¹⁷.

Ammoniak

Ammoniak (NH₃) siunissami ilaatigut umiarsuarni motoorinut ikummatissatut mingutsitsinngitsutut atorluguqarsinnaavoq, tamatumani isumannaallisaanermut tunngasut unammillerfiussapput, ammoniak seerinermini toqunartuummat, aammalu ikuallanneqarnermini N₂O-nik aniatitsinermik kinguneqarsinnaalluni. Mærsk-ip nammineerluni misissoqqissaagaani aamma IRENA-p misissoqqissaagani takuneqarsinnaavoq, marluullutik ikummatissanik ammoniak-italinnik ineriartortitsisut, ammoniak-ip motoorinut ikummatissatut isumannaallisaanermut tunngasortai suli inissinneqanngimmata. Ammoniak-ip PtX-imut ikummatissanut allanut naleqqiulluni allaanerussutigaa paamik aniatitsisuunnginnami, taamaattumillu ammoniak-imik atuinermi CO₂-nik toqqaannartumik aniatitsisoqartussaannngilaq, tamatumalu peqatigisaanik tunisassiarineqarneranut biogent CO₂-nik atuisoqartussaannngilaq. Tamanna Kalaallit Nunaannut iluaqutaasussaavoq.

Ammoniak brinti mingutsitsinngitsaq aamma nitrogen silaannarmeersaq atorlugit tunisassiarineqarsinnaavoq. Ullumikkut nunarsuaq tamakkerlugu ikummatissat nunap iluaneersut atorlugit ammoniak 170 mio. tonsit missaanniittoq tunisassiarineqartarpoq, annersaalu naggorissaasiornermut atorluguqartarpoq. Ammoniak-inik niueruteqarneq inerisimalluarterujussuuvoq, aammalu ammoniak ullumikkut nunat akornanni niuerutaasarpog assartorneqartarlunilu.

¹⁷ DNV-p, Mærsk-ip aamma IRENA-p akinut missiliuinerisa assigiinngissutaat

Ammoniak mingutsitsinngitsoq ammoniak-itut, nunap iluaneersunik ikummateqarluni tunisassiarineqartutut tunisassiarineqartarpoq, tassanilu kemiimut aallartitsissutaasussatut brinti nitrogen-imut silaannarmeersumut akuliunneqartarpoq, kisiannili brinti elektrolyse aamma VE-nik innaallagissiaq atorlugu tunisassiarineqartarpoq. Ammoniak-imut mingutsitsinngitsumut kulstof-imik pinngorfinnik atuisoqartussaannngimmat, Kalaallit Nunaanni erngup nukinga atorlugu tunisassiortoqarsinnaavoq.

Ammoniak-inut nunap iluaneersunik atulluni tunisassiarineqartunut akiusut 2020-miit ullumikkumut qaffangaatsiarsimapput. 2020-mi ammoniak-inut akit 200-300 USD/ton (80-120 kr./GJ)-mi inissisimasimallutik, 2022-mi upernaakkut Europami USDA-milu gassimut pinngortitameersumut akit qaffangaatsiarneri ilutigalugit 1600 USD/ton (620 kr./GJ)-t sinnerlugit qaffapput. (EIA, 2022) Ammoniak-it mingutsitsinngitsut 2030-mi 8-13 kr./liter-dieselækvivalent (220-350 kr./GJ)-it missaannik aamma 2050-imi 4,6-8,2 kr./liter-dieselækvivalent (130-230 kr./GJ)-it missaannik akeqarnissaat naatsorsuutigineqarpoq. (IRENA, 2021)

E-diesel

E-fuel-inut aamma tunisassiat dieselimut assingusut ilaapput. Kisiannili brinti aamma CO₂ atorlugu tunisassianik dieselimut assingusunik tunisassiornermi nukissiaq annaaneqartartoq annertoorsuuvoq, aammalu tunisassiornermut aningaasartuutit qaffasissorujussuupput, taamaattumillu siunissami qanittumi Kalaallit Nunaanni taakku siunnerfiginissaat ajornakusoorpoq. Kisiannili iluaqutissartaasoq tassaavoq, ikummatissanut atortunut pioreersunut, ullumikkut tankiniit maskiinani ataasiakkaani motorinut pioreersunut, taakkunungalugu ilanngullugu generatorinut innaallagiamoortunut, umiarsuarnut timmisartunullu atorineqarsinnaagami

Periarfissanik assersuussineq

Matuma kinguniani VE-nut aaqqiissutissani assigiinngitsuni iluaqutissat ajoqutissallu takussutissiorneqarput.

	Iluaqutissat	Ajoqutissat
Erngup nukinganik innaallagissiaq	<ul style="list-style-type: none"> Nukissiorsinnaaneq qaffasissiq Maanna isumalluutaasut atorlugit VE-nut aaqqiissutissaq akikitsoq Nunani tamalaani aaqqiissutissat innaallagissamik tunngaveqartut isumalluutigineqarput 	<ul style="list-style-type: none"> Erngup nukinga illoqarfinni nunaqarfinnilu tamani pissarsiassaangilaq Imaatigut umiarsuit angallannerini innaallagissamik atuissamut batteriit pisinnaasaat annertuut pisariaqartinneqarput
Atortut arrorsinnaasut atorlugit ikummatissiaq	<ul style="list-style-type: none"> Ullumikkut pissarsiarineqarsinnaavoq Dieselmotoorinut toqqaannartumik atorneqarsinnaavoq Innaallagissiornermut atorneqarsinnaavoq 	<ul style="list-style-type: none"> Nunarsuarmi atortut arrorsinnaasut isumalluutaasut killeqarput – siunissamut ungasissumut aaqqiissutissaangilaq Tikisinneqarsinnaavoq Piujuartitsinissaq eqqarsaatigalugu unammillernartortaqaqpoq
E-fuels (Power-to-X)		
Brinti mingutsitsinngitsuaq	<ul style="list-style-type: none"> Umiarsuit angallannerini ikummatissatut immikkoortut atorneqarsinnaavoq 	<ul style="list-style-type: none"> Assartorneqarnissaa akisoorujussuavoq Uninggatinneqarnissaa akisuvoq Isumannaassutisip qaffasinnaaanik pisariaqartitsiviuvuq Attaveqaatit nutaat pisariaqartinneqarput
E-metanol	<ul style="list-style-type: none"> Umiarsuit angallanneranut naleqquttorujussuavoq (Mærsk-imit 2030-p tungaanut e-metanol-ip atorneqalernissaa siunnerfigineqarpoq) Benziinamut akuliunneqarsinnaavoq 	<ul style="list-style-type: none"> Motooreqarfiit pioreersut naleqqussarneqartariaqarput Tikisinneqartussaavoq, Kalaallit Nunaanni nammineerluni tunisassiornissamut CO₂-mut isumalluutit pigineqangimmata. Paarluttuanik CO₂-mik tikisitsisoqartartussaavoq
E-ammoniak	<ul style="list-style-type: none"> Siunissaq ungasissoq eqqarsaatigalugu e-fuel-it akikinnersarisinnaavaat Kalaallit Nunaanni tunisassiarineqarsinnaavoq 	<ul style="list-style-type: none"> Ammoniak-motoorit aalajangersimasut taarsorneqartariaqarput Ammoniak-imik motorinut atuneq annikitsuinnarnik misilittagaqarfigineqarpoq Isumannaallisaa nermit tunngassutillit unammillerfiussapput (ammoniak kuutsinneqaruni toqunartuuvoq)
E-diesel	<ul style="list-style-type: none"> Dieselmotoorinut aamma generatorinut toqqaannartumik atorsinnaavoq 	<ul style="list-style-type: none"> Nukissiornermi annaasat annertuut Tunisassiarissallugu akisoorujussuaq

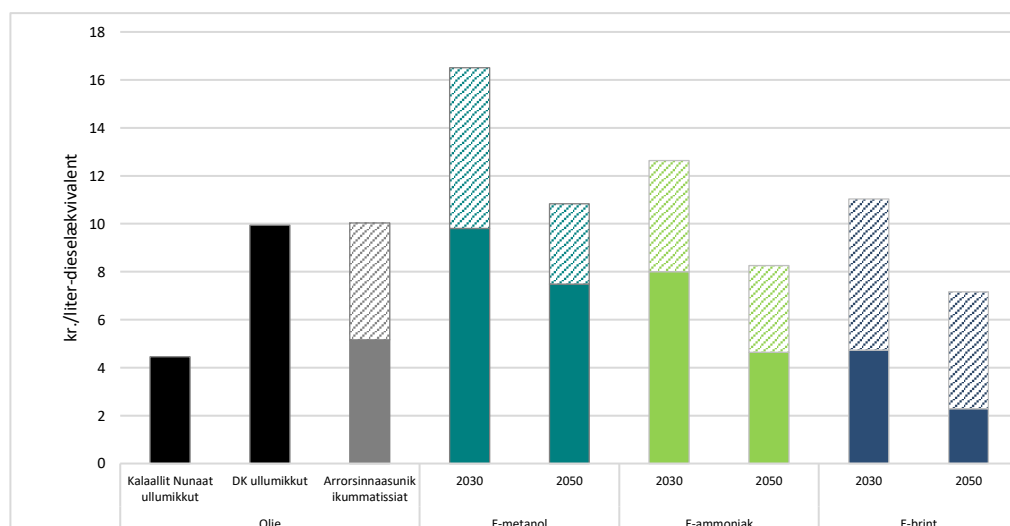
Tabeli 1. Kalaallit Nunaanni immikkoortunut 'hard-to-abate'-nut ikummatissat mingutsitsinngitsut tulluunnerpaat iluaqutissartaat ajoqutissartaallu

Ikummatissanut assigiinngitsunut atatillugu aningaasartuutissat Ilusiliaq 4-mi takutinneqarput. Ruslandip Ukraine-mut sorsunnerata aallartinnerata kingorna nunarsuarmi uuliamut akit qaffangaatsiarput. Kalaallit Nunaanni uuliamut akit suli appasipput – dieselimut 1 literimut 4,45 koruunit. Polaroil-ip uuliamik

isumaqatigiissutit sivisuunik atuuttussat atorlugit uuliamik pisisarnera tamatumunnga peqquataavoq. Danmarkimi dieseli literimut akitsuutit ilanngunnagit 10 koruuningajannut qaffassimavoq (275 koruunit/GJ miss.). Uuliamut isumaqatigiissutissat nutaat isumaqatiginninniutigineqalerpata, Kalaallit Nunaanni akisut annertuumik qaffannissaat naatsorsuutigineqarpoq.

Tassani aningaasartuutissat assigiinngissutissaat, Europami nukissiornermik ajornartorsiuteqarnerup atuutilinnginnerani suliarineqarsimasut saqqummiunneqarput. E-fuel-inut akisunut innaallagissamut akisuoq tunngavissatut pingaarnersaatinneqarpoq. Ea Energianalyse-p naliliinera malillugu akit titartakkami saqqummiunneqartut naleqqunnerpaasussaapput, anorip nukinganik seqernullu qinngornerinik VE-mik innaallagissiornermut akit ukiuni kingullerni appangaatsiarsimmamata, sulilu appaqqinnissaat naatsorsuutigineqarluni.

Matuma kinguliani ilusiliani takuneqarsinnaasutut, e-fuel-ini akikinnerpaaq brintiuvoq, kisiannili aamma atorineqarnissaa ajornarneruvoq, gassitut iluseqarami. E-ammoniak 2050-imi ullumikkut Kalaallit Nunaanni uuliamut akisutut annertussuseqalernissaa imaluunniit annertunerulaarnissaa naatsorsuutigineqarpoq. E-metanol 2030-mi dieselimut akisut tunngavigalugit literimut 10 koruunit missaannut tunisassiarineqalersinnaavoq (naliusoq appassissoq), kisiannili tamatuma nalornissutaanera annertuvoq, aammalu taassumannaanniit 70%-it tikillugit qaffasinnerusinnaalluni.

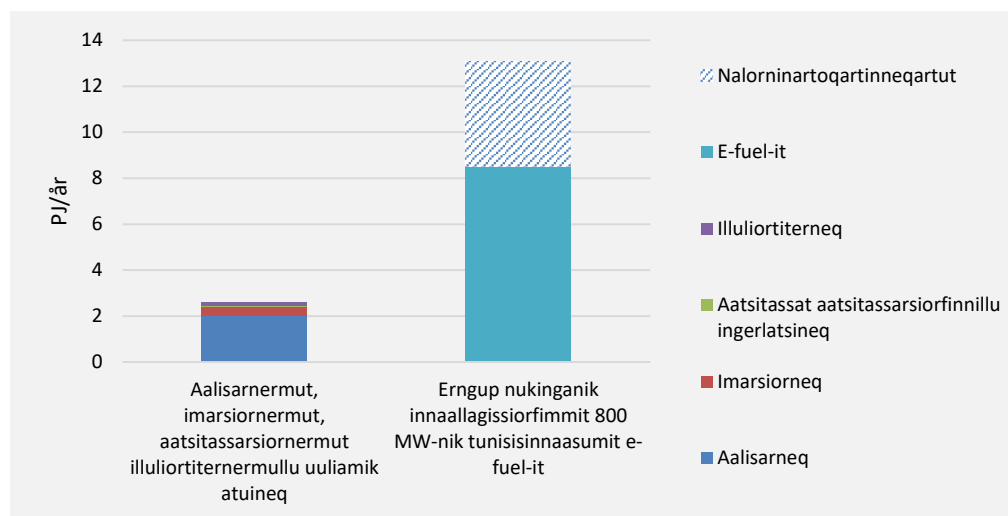


Ilusiliaq 10. E-fuel-it tunisassiarineqarnerinut aningaasartuutissat ullumikkut uuliamut akisut sanilliullugit siumut missiliorneri (2022-mi septembarimi). Titarnerit erserluttut nalornissutit assigiinngissutaannut tunngasuupput. Missiliuinerit tunngavigineqarput (IRENA, 2021) (DNV, 2021) (Mærsk, 2021)

Erseqqissassallugu pingaaruteqarpoq, ikummatissanut akit kisimik uuliamiit ikummatissamut allamut nuunnissamut isumaqanngimmata. VE atorlugu ikummatissianik 100%-imik atuisoqalissapat, aamma umiarsuarnik, motorinik, generatorinik il.il. nutaanik pisinissaq, imaluunniit ikummatissanik allanik atuiniarluni taakku naleqqussarneqarnissaat pisariaqartussaavoq. Nalinginnaasumik motorinut ikummatissanut pioreersunut naleqqiullugu tamanna aningaasartuuteqarnerunermik kinguneqartussaavoq. Aamma uuliamut akinut assersuussinermi tamatuma aamma piffissap ingerlanerani ineriartortussaanaera eqqarsaatigineqartariaqarpoq. E-fuel-inik atuilernerme ikummatissanut nunap iluaneersunut sanilliussilluni aningaasartuutaanerusussat tamarmiusut naliliiffiginiarlugit, atuiffissat ataasiakkaat (umiarsuit, qamutit assakaasullit, entreprenørit maskiinaat il.il.) misissueqqissaarfigineqarnissaat pisariaqartussaavoq.

Iikummatissanik mingutsitsinnigitsunik nammineerluni tunisassiorneq

Namminersorlutik Oqartussat 2023-mi erngup nukinganik isumalluuteqarfiit angisuut marluk neqerooruteqartitsiffiginissaat naatsorsuutigaat. Tassani Tasersiaq erngup nukinganik 60 MW-t missaannik annertussusilimmik tunisassiorsinnaasoq aamma Tarsartuup Tasersua erngup nukinganik 200 MW-t missaannik tunisassiorsinnaasoq pineqarput. Erngup nukinganik isumalluuteqarfiit ikummatissanik PtX-inik tunisassiornermut atorineqarnissamut periarfissaqarfiupput. Erngup nukinga 800 MW-nik tunisassiorsinnaasoq e-fuel-inik 8,5-13 PJ-it missaanniittunik tunisassiorsinnaavoq (ikummatissaq qanoq ittoq tunisassiarineqarnerneq apeqqutaalluni). Tamanna uuliamut atuinerneq, ullumikkut inuussutissarsiorfinni taaneqartuni atorineqartumut, ilanngussaq 5-imi takutinneqartumut naleqqiulluni annertunerujussuuvoq. Allaammik erngup nukinga 800 MW-t atorlugit tunisassiorsinnaasoq immikkoortuni taakkunani atorineqartartunit pingasuniit tallimariaatip missaannik annertuneruvoq.



Ilusiliaq 11. Uulia ullumikkut aalisarnermut, imarsiornermut, aatsitassarsiornermut, kiisalu inissialioriternermut sanaartormermullu atornerqartoq, erngup nukinga 800 MW-nik tunisassiorsinnaasoq atorlugu ikummatissanik PtX-inik qanoq annertutigisunik tunisassiorsinnaanermut sanilliullugu. Titarnerit ersarlunnerit nikingassutinik takutitsiffiupput. Najoqqutarisaq: EA Energianalyse.

Tabeli 2-mi erngup nukingani isumalluuteqarfiit akunnerminni atasutaat, aammalu e-fuel-it qanoq annertutigisut inaarutaasumik tunisassiarineqartoq apeqqutaalluni tunisassiarineqarsinnaanersut takutinneqarput.

Erngup nukinga (MW-innaallagias)	Innaallagias (TWh/ukiumut)	E-brint (PJ/ukiumut)	E-metanol (PJ/ukiumut)	E-ammoniak (PJ/ukiumut)	E-diesel (PJ/ukiumut)
50	0.4	0.8	0.7	0.7	0.5
100	0.7	1.6	1.4	1.3	1.1
200	1.4	3.3	2.7	2.7	2.1
600	4.2	9.8	8.2	8.0	6.4
800	5.6	13.1	10.9	10.6	8.5
1000	7.0	16.4	13.7	13.3	10.6

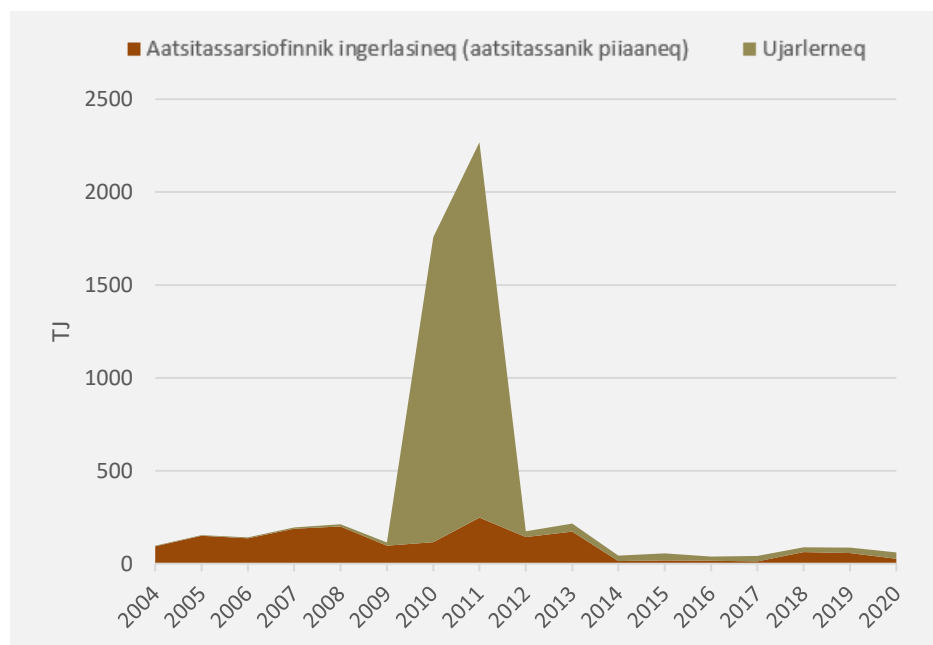
Tabeli 2. Erngup nukingani isumalluuteqarfinit e-fuel-it qanoq annertutigisut tunisassiarineqarsinnaanerinut missingersuusiornermi naatsorsukkat. Naatsorsukkani piffissani tamakkiisumik atuiffiusuni nal. ak. 7000-it tunngavigineqarput.

7.2 Aatsitassarsiornermi suliassat

Aatsitassarsiornermi nukissiamik atuinerit ullumikkut kalaallit nukissiornermut naatsorsuutaani annikitsuaraannarmik annertussuseqarput. 2020-mi¹⁸ uuliamik atuineri 61 TJ-it missaaniittut, tassalu Kalaallit Nunaanni uuliamik atuinerup tamarmiusut 1%-ii inorlugit annertussusillit aatsitassanik piiaanermit ujarlernerimullu atornerqarput. Tamannattaq gassinik silaannarmik kissakkiartortitsisartunik aniatitsinermit atuuppoq, tassalu 2020-mi aatsitassarsiornermi 4.300 ton¹⁹ CO₂-t aniatinneqarput, Kalaallit Nunaanni aniatitat tamarmiusut 577.000 tonsiusut 1 %-ii inorlugit annertussuseqarlutik.

Oqaluttuarisaanermi ineriartorneq

Ukiuni kingullerni 20-ni aatsitassarsiornermik ingerlataqarnermi nukissiamik atuineq nikerangaarsimangilaq, aammalu ujarlernermi nukissiamik atuineq 2010-2011-mi nikerartoqarujussuarnera eqqaassanngikkaanni oqaluttuarisaanermi aatsaat taama annikitsigisimalluni. Tassani Skotlandimiut suliffeqarfiutaat Cairn Nuup aamma Qeqertarsuup avataanni uuliamik ujaasillutik arfineq pingasoriarlutik qilleripput. 2011-iinnarmi uuliamik qillerineri nukissiaq atornerqartoq Kalaallit Nunaanni tamarmiusumi nukissiamik atuinerup 20%-ingajaanik annertussuseqarpoq, tamatumalu inernerisaanik gassit silaannarmik kissakkiartortitsisartut aniatinneqartut 160.000 tonsit sinnerlugit annertussuseqarput.



Ilusiliaq 12: 2004-2020-mi Kalaallit Nunaanni aatsitassarsiornermik ingerlatsineri (aatsitassanik piiaanermit) aamma ujarlernermi nukissiamik atuinerup oqaluttuarisaanera. Nukissiamik atuineri pingaartumik gasolia atornerqarpoq. Najoqqutarisaq: Kalaallit Nunaanni Naatsorsueqqissaartarfik.

¹⁸ Nukissiamik atuinermit aamma CO₂-mut aniatitanut paasissutissat nutaanerpaat, 2020-meersut.

¹⁹ 1 Kton = 1.000 ton

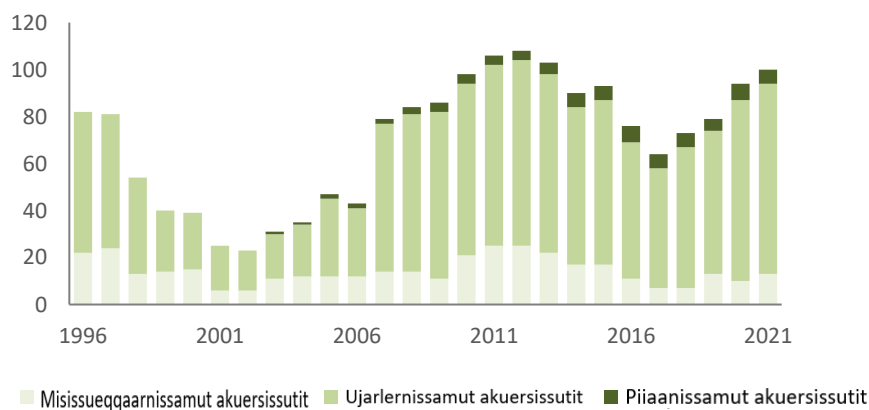
Ukiuni kingullerni pingaartumik aatsitassarsiorfiit ingerlasut marluupput, taakkulu Greenland Ruby A/S-imit aamma Lumina Sustainable Minerals A/S-imit ingerlanneqarput, kalaallit aatsitassarsiornerani nukissiamik atuisuusimallutik. 2021-mi Naalackersuisut aalajangerput, Kalaallit Nunaanni uuliamik ujarlernerit tamaasa unitsinniarlugit.

Immikkoortumi matumani aatsitassarsiornermik suliani nutaani aallartinneqarsinnaasuni nukissiornermut silallu pissusianut kingunerisassat saqqummiunneqarput.

Aatsitassarsiornermi suliaasinnaasut

2020-mi Naalackersuisut 2020-miit 2024-mut Kalaallit Nunaanni saffiugassanut periusissiaq saqqummiuppaat, tassanilu aatsitassaqaqarnerup Kalaallit Nunaanni suliffissuaqarfittut nammattutut inissisimalernissaa siunnerfigineqarpoq. 2011-iinnami 700 mio. koruunit angullugit aningaasaliisoqareersoq, nunarsuarmi niuerfimmi saffiugassanut akit apparnerisa kingunerisaanik suliat 2016 tikillugu ikileriarput. Ukiuni kingullerni saffiugassanut akit qaffakkiartormata suliat amerliartoqqilerput, aammalu 25. Oktobari 2022-mi aatsitassarsiornermi akuersissutit ingerlasut 174-iupput²⁰.

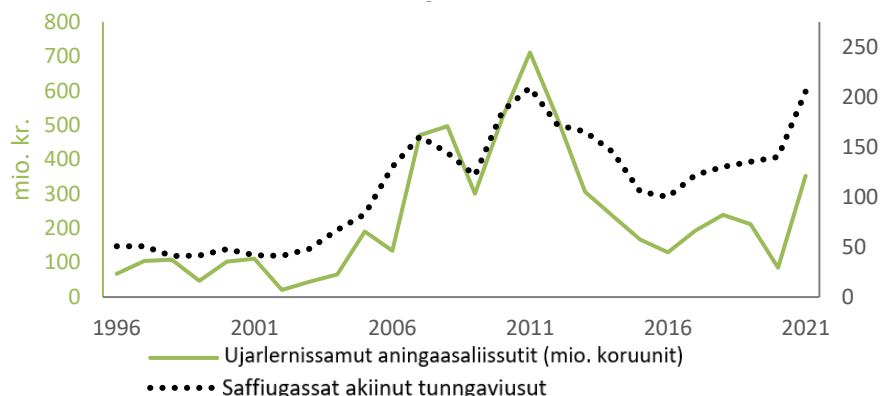
Misissueqqarnissamut, ujarlernissamut
piaanissamullu akuersissutit amerlassusii



*Ilusiliaq 13: Misissueqqaarnermut, ujarlernernut atuinernullu akuersissutit amerlassusii.
Najoqqutarisaq: Aatsitassanut Inatsisillu Atuutsinneqarnerinut Naalackersuisoqarfik.*

²⁰Ilisimatusarnikkut misissuinerit akuersissutit 37-t, misissueqqaarnermut akuersissutit 15-it, ujarlernissamut akuersissutit 85-it, piaanissamut akuersissutit arfinillit aamma sulianut mikisunut akuersissutit 31-t.

Ujarlernissamut aningaasaliissutit akuerisat



Ilusiliaq 14: Ujarlernissamut aningaasaliinerit akuerineqartut. 2020-mi ujarlernissamut aningaasaliissutit ikilinerinut COVID-19-ip ajornartoortitsinerata kingunerisaanik angalanernik killilersuinerit, aammattaaq ukiuni pineqartuni ujarlernissamut akuersissutini pisussaaffinnik atorunnaarsitsiffiusut peqquataatinneqarput. Najoqqutarisaq: Aatsitassanut Inatsisillu Atuutsinneqarnerinut Naalakkersuisoqarfik.

Piiaanissamut
akuersissutit ingerlasut

Piiaanissamut akuersissutit ingerlatseqatigiiffiit aatsitassarsiorfinnik ingerlatsinermik aallartitsisinnanissaannut allaffissornermi suliat naammassiartornerini tunniunneqartarput. Kisiannili piiaanissaq sioqqullugu aamma piiaanissamut matusinissamullu pilersaarutit akuerineqartussaapput, kiisalu suliaqarnissamut akuersissuteqartoqartussaalluni. Tamatuma saniatigut ingerlatseqatigiiffiup pisinnaatitaaffimmik pigisaqartup, kommunip najukkap aamma Naalakkersuisut akornanni Inuiaqatigiinni Piujuartitsinissamik Naliliineq, Naalakkersuisunit akuerineqartoq, Avatangiisinut Sunniutissanut Naliliinermut ilaqartinneqartoq tunngavigalugu Impact and Benefit Agreement (IBA) isumaqatigiissutigineqartussaavoq, taakkulu marluusut piiaanissamut akuersissutip nalunaarutigineqarnissaanut piumasaqaatigineqarput. Avatangiisinut Sunniutissanik Naliliinermi ilaatigut nukissiutinik pilersuisunik allanik atuisinnaaneq taaneqassaaq, taakkunungalu nukissiutit ataavartut ilaatinneqarput.

Ullumikkut Kalaallit Nunaanni aatsitassanik piiaanissamut akuersissutit ingerlasut arfiniliupput. Aatsitassarsiorfinnit taakkunanga marluk ingerlapput: rubinisorfik, Greenland Ruby A/S-imit ingerlanneqartoq²¹ aamma anorthosit-imit piiaavik, Lumina Sustainable Minerals A/S-imit (Hudson Greenland A/S-iusimasumit) ingerlanneqartoq²². Akuersissut kingulleq 2021-mi aasakkut Dundas Titanium A/S-imit tunniunneqarpoq, kiisalu akuersissut ingerlasoq pisoqaanerpaq ukiunik 20-ingajannik pisoqaassuseqarpoq, Nalunaq A/S-imit pigineqarluni. Greenland Ruby tamakkiisumik ingerlalereerpoq, taamaattumillu aatsitassarsiorfinnit nukimmik

²¹ Rubinisorfik, Greenland Ruby A/S-imit ingerlanneqartoq 2023-mi unitsikkallarneqarpoq.

²² Ullumikkulli aatsitassarsiorfiit marluusut tamakkiisumik ingerlanngillat.

nutaamik atuinnermut takussutissiamut ilaatinneqanngilaq, kiisalu Lumina-mik paaaviup atuinerata annertusissaa naatsorsuutigineqarpoq. Maannarpiaq suliassanut allanut (Greenland Anorthosite Mining ApS og Greenland Resources A/S) paaanissamut qinnuteqaatit marluupput. Aatsitassarsiorfinnit aallartittussatut naatsorsuutigineqartunit amerlasuut saffiugassanik, nunarsuarmi mingutsitsinngitsunut allannguissamut atorneqarsinnaasunik paaasussaapput.

Nunalerinnermut, Imminut Pilersornermut, Nukissiutitut Avatangiisinullu Naalakkersuisoqarfiup Aatsitassanut Inatsisillu atuutsinneqarnerannut Naalakkersuisoqarfik kiisalu ingerlatseqatigiiffiit aatsitassanik paaalersinnaasut Terms of Reference-mut nalunaarusiaat, EIA-mut²³ nalunaarusiaat, imminut akilersinnaassutsimut misissuineri il.il. aqutugalugit paasissutissanik pissarsiniarfigai. Paasissutissat ilaatigut aatsitassarsiorfiit innaallagissamik atuinnissamik pisariaqartitsinnermut naatsorsuutigisaat piffissallu atasinnaassusiisut naatsorsuutigisaat pillugit imaqarput. Paasissutissat taakku tunngavigalugit aatsitassarsiornermik suliaqartussat arfinillit, paaanissamut akuersissutininik ingerlasunik pigisaqartut innaallagissamik atuinnissamik pisariaqartitsinerinnaasaat missiliorneqarput. Kiisalu aatsitassarsiorfiit inissisimaffii peqqutaallutik, erngup nukinganik periarfissaqarfiusut ilisimaneqartut aatsitassarsiorfiit nukissiuutininik pisariaqartitsinerininik matussusiinissamut atorneqarsinnaanersut misissuiffigineqarpoq.

Aatsitassarsiornermi ineriartorneq nukissiamik atuinnermut aamma Kalaallit Nunaanni silap pissusianut sunniuteqarnissamut qanoq kinguneqarsinnaanersooq naliliiffiginarlugu, paaanissamut akuersissutit ingerlasut arfinillit pioreersut tunngavigalugit naatsorsuisoqarpoq. Matumani missiliuinerinnaq pineqarpoq, aammalu suliassat suut aallartinneqassanersut, piffissalu ingerlatsiviusut ataatsikkuussanersut naliliiffigissallugu ajornakusoorpoq.

Aatsitassarsiornermi suliat nutaat ataatsikkut ingerlanerini piumasqaassuseq

Ataatsimut isigalugu naliliisoqarpoq, aatsitassarsiornermi suliat paaanissamut akuersissuteqarfiusut sisamat nutaat, kiisalu siunissami Lumina-mik paaavik qaffanneqarluni ataatsikkut tamakkiisumik ingerlassappata (ukiumut nal. ak. ingerlatsiffiusut 8.000-it), aatsitassarsiornermi ukiumut innaallagiaq piumaneqartooq 325 GWh-nik (1,2 PJ) annertusissasooq. Tamanna Kalaallit Nunaanni nukissiamik atuinnerup tamarmiusup 14%-erpianik qaffanneranik isumaqassaaq

²³ Environmental Impact Assessment (Kalaallisut: Avatangiisinut Sunniutininik Naliliineq (ASN))

Aatsitassanut Inatsisillu Atuutsinneqarnerannut Naalakkersuisoqarfik naliliivoq, aatsitassarsiornermik ingerlatseqatigiiffiit arlallit tunisassiornerminni nukissiutinik ataavartunik atuinissamut soqutiginninneri annertusiartortoq, ilaatigut tamanna aningaasaliisussarsiornermi, aammalu saffiugassat tunineqarsinnaanerint unammilleqatigiinnermut tunngavigineqarsinnaammat, tak. Kapitali 8-mi aatsitassarsiorfiit pillugit immikkoortoq. Kisiannili tabeli 3-mi takuneqarsinnaasutut aatsitassarsiorfinniit innaallagissap piumaneqartup 23%-iinnaa (76 GWh-t) erngup nukinganik periarfissaqarfiusup ilisimaneqartup qanitaani inissisimavoq, kiisalu piumaneqartup 77%-ia (249 GWh) erngup nukinganik periarfissaqarfiusup qanitaani inissisimanani. Kisiannili suliassat taakku nukissiutinik ataavartunik allanik atuiffigineqarsinnaanerit appaaffigineqarsinnaanerit mattunneqanngilaq.

Aatsitassarsiornermi sulianut nutaanut takussutissiaq

Tabeli 3-mi piaanissamut akuersissutitut ingerlasunut tallimaasunut ingerlalersinnaasunullu pisinnaasamik pisariaqartitsineq, innaallagissamik pisariaqartitsinermit missiliukkat, atasinnaassuseq naatsorsuutigineqartoq aamma erngup nukinganut periarfissaqarfiusut missiliorneqarput.

Tamatumunnga atatillugu oqaatigineqassaaq, erngup nukinganut periarfissat, erngup nukinganik periarfissaqarfiusut annertussusii aammalu sanaartornermut aningaasartuutit annertuumik nalornissuteqarfigineqarmata. Tamatumunnga ilaatigut uppersaatinit amerlasuut pisoqaaneri, arlalitsigullu imermik uuttortaanerit suliassanullu missingersuutinik ukiut 40-t sinnerlugit pisoqaassuseqartunik tunngaveqarneri peqqutaavoq. Kiisalu aamma erngup nukinganik periarfissaqarfiusunik – aatsitassarsiorfinnit atorineqarsinnaasunik – misissueqqissaarnermi nalunaarsorneqarsinnaasimanngitsunik peqarsinnaavoq. Tamanna peqqutigalugu erngup nukinganik periarfissaqarfiusunut ataasiakkaanut aningaasaqarnikkut takussutissiornissaq pisinnaasimanngilaq.

TUNULIAQUTASSATUT NALUNAARUSIAQ

Parisimi isumaqatigiissutip inuiaqatigiinnut kalaallinut sunniutissaanik misissueqqissaarneq

Akuersissut ut normua.	Suliffeqarfik	Pisinnaasamut ut pisariaqartin neqartumut naatsorsuuti gisat [MW]	Innaallagissamut ut pisariaqartin eqartumut missiliukkat (ukiumut nal. Ak. Ingerlaffiusut 8.000-it) [GWh/år]	Atasinnaassut utsitut naatsorsuuti gisat [Ukiut]	Erngup nukinganut periarfissaqart oqarpa?	Nassuiaatit	Erngup nukinganut periarfissaqarnermik missiliuinermi najoqqutarisat
2003/05	Nalunaq A/S	1,95	16	N/A	Aap; Tasiusaarsuk	Atuinissamut siunnersuut allaqqaagaq, 1983-imeersoq. 2010-mi iluarsaanneqartoq. Ukiumut 18 GWh-nik tunisassiorsinnaasutut naatsorsuiffiqineqartoq. Sanaartornissamut minngersuutit 400 mio. Koruunit. Aatsitassarsiorfimmu ungasissuseq 20 km-it miss.	(Nukissiorfiit, 2005) (Nukissiorfiit, 2019)
2015/39	Lumina Sustainable Materials A/S	N/A	1,1*	100	Naagga	Tasersiami erngup nukinganik innaallagissiorfiliornissamut periarfissaqarpoq, kisiannili aatsitassarsiorfik Tasersiamit innaallagissiap 1%-ia inorlugu piumasaqarpoq.	
2016/30	Ironbark A/S	23	184	20	Naagga		
2020/54	Tanbreez Mining Greenland A/S	7,5	60	N/A	Aap; Qorlortorsuaq (QRQ) alliliineq aamma Taseq 1+2	Uppernarsaatit 2013-imeersut (QRQ) aama 2001-imeersut (Taseq 1+2). Ukiumut katillugit 60 GWh-t miss. Innaallagissiorsinnaasutut naatsorsuiffiqineqarpoq. Aatsitassarsiorfimmu QRQ-mut ungasissuseq 60-70 km-it miss. Aamma Taseq 1?w-miit 20 km-it..	(Nukissiorfiit, 2005) (Ea Energianalyse, 2021)
2021/08	Dundas Titanium A/S	8	64		Naagga		

*Tabeli 3: Aatsitassarsiornermi suliasat nutaat ilimagineqartut takussutissiorneri. Tabelimi kisitsit saqqummiunneqartut ukiumut nal. Ak. Ingerlatsiviusut 8.000-inut aalajangerneqarput. Aatsitassarsiorfinni ataasiakkaani ukiumut piffissat ingerlatsiviusut allanngorsinnaapput, taamaattumillu kisitsit nalorninarqartinneqarput. *Pisariaqartinneqareersut saniatigut pisariaqartitat. Najoqqutarisat: Ea-p paasissutissat Aatsitassanut Inatsisillu Atortinneqarnerannut Naalakkersuisoqarfimmit pissarsiarineqartut tunngavigalugit naatsorsugai.*

Aatsitassarsionerni nutaani nukissiamik atuinnermut aamma CO₂-mik aniatitsinnermut siumut missiliuineq

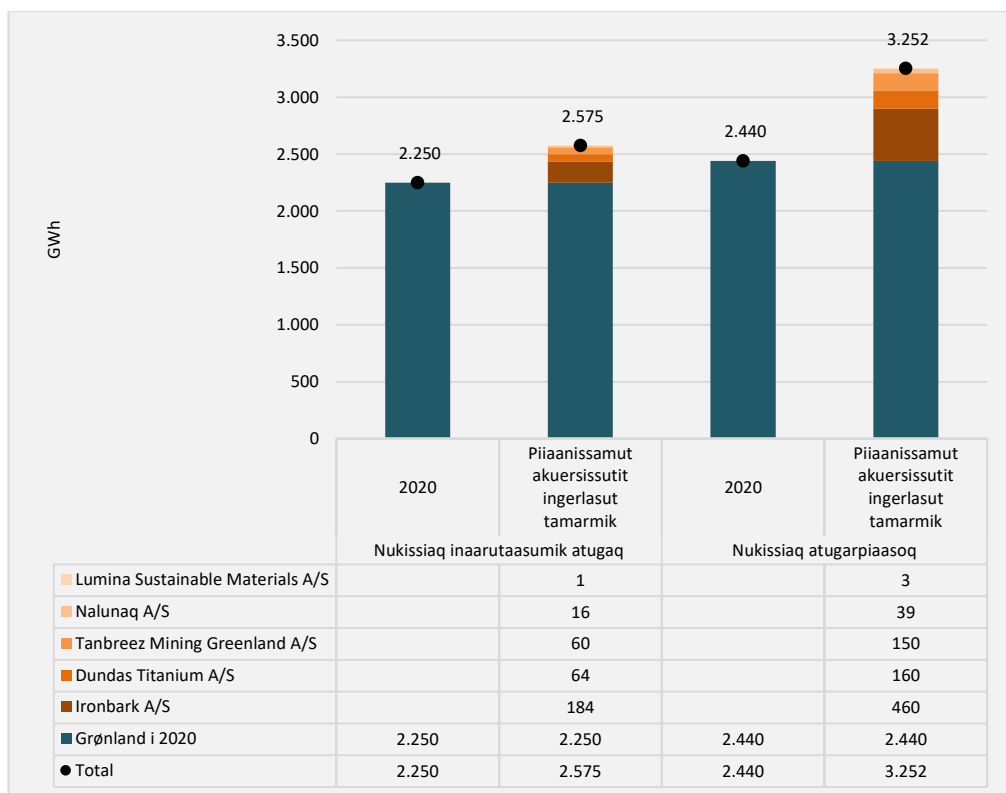
2020-mi Kalaallit Nunaanni nukissiamik atuineq inaarutaasoq 2.250 GWh-nik (8,1 PJ) annertussuseqarpoq, kiisalu nukissiamik atuinnerpiaq 2.440 GWh-nik (8,8 PJ) annertussuseqarluni²⁴. Aatsitassarsiorfiit piiaanissamut akuersissutinik ingerlasunik pigisallit tamarmik piffissami tassani tamakkiisumik ingerlalissappata, nukissiamik atuineq inaarutaasoq 325 GWh-nik (1,2 PJ) annertusissaaq, taamaalillunilu Kalaallit Nunaanni nukissiamik atuineq inaarutaasoq 14%-erpianik, 2.575 GWh-nut (9,3 PJ) qaffassaaq.

Nukissiamik atuinnerup annertusinissaa

Piiaanissamut akuersissutit ingerlasut tamarmik piffissami tassani tamakkiisumik ingerlalissappata, nukissiamik atuinnerpiaap qanoq ineriartornissaanut nukissiamik piimasaqarnerat qanoq iliorluni naammassineqarnissaa apeqquataassaaq. Aatsitassarsiorfiit nukissiamik piimasaqarnerat aggregat-it dieselitortut atorlugit tamakkiisumik naammassineqassappata, naatsorsukkat taakku malillugit 325 GWh-t (1,2 PJ) missaannik piimasaqarneq naammassiniarlugu gasolia 812 GWh-t (2,9 PJ) missaanniittoq pisariaqartinneqartussaavoq²⁵. Taanna uuliamik 81 mio. Literit missaanniittumik annertussuseqarpoq. Taamaattoqassappat Kalaallit Nunaanni nukissiamik atuinnerpaat 33%-it missaannut, tassalu katillugit 3.250 GWh-t (11,7 PJ) missaannut qaffattussaavoq. Kisiannili erseqqissaatigineqassaaq, tamanna taamaallaat piiaanissamut akuersissutit ingerlasut tamarmik aggregat-inik dieselitortunik atuippata tamanna atuuttussaammat, taamaattumillu silap pissusia eqqarsaatigalugu periarfissatut ilusiliatut "worst-case"-tut inissisimasussaalluni.

²⁴ Inaarutaasumik nukissiamik atuinnermi nukissiamik atuinnerup inernerat takutinneqarpoq, kiisalu nukissiamik atuinnerpiami allannguissaaq sioqullugu nukissiamik atuineq takutinneqarluni. Assersuutigalugu aggregat-it dieselitortut 40%-inik sunniuteqarsinnaappata, uulia immikkoortoq ataaseq (nukissiamik atuinnerpiaq) innaallagissamik immikkoortumik 0,4-mik (inaarutaasumik nukissiamik atuineq) tunisassionermut atorneqartussaavoq.

²⁵ Aggregat-it dieselitortut innaallagissiorsinnaaneri agguaqatigiissillugit 40%-iusoq missiliuisoqarpoq.



Ilusiliaq 15: 2020-mi Kalaallit Nunaanni nukissiamik atuineq inaarutaasoq atuinerpiaasullu, aammalu piiaanissamut akuersissuteqarfiusuni ingerlasuni nukissiamik atuinissamut naatsorsuutigisat. Nukissiamik atuinerpiap aalajangerniarneqarnerani, aatsitassanik suliaqarfiusuni nutaani aggregat-it dieselitortut atorlugit innaallagissiortoqartarnissaa naatsorsuutigineqarpoq. Najoqqutarisaq: Ea-p paasisutissat Aatsitassanut Inatsisillu Atortinneqarnerannut Naalakkersuisoqarfimmit pissarsiarineqartut tunngavigalugit naatsorsugai.

CO₂-mik aniatitsinerup annertusinera

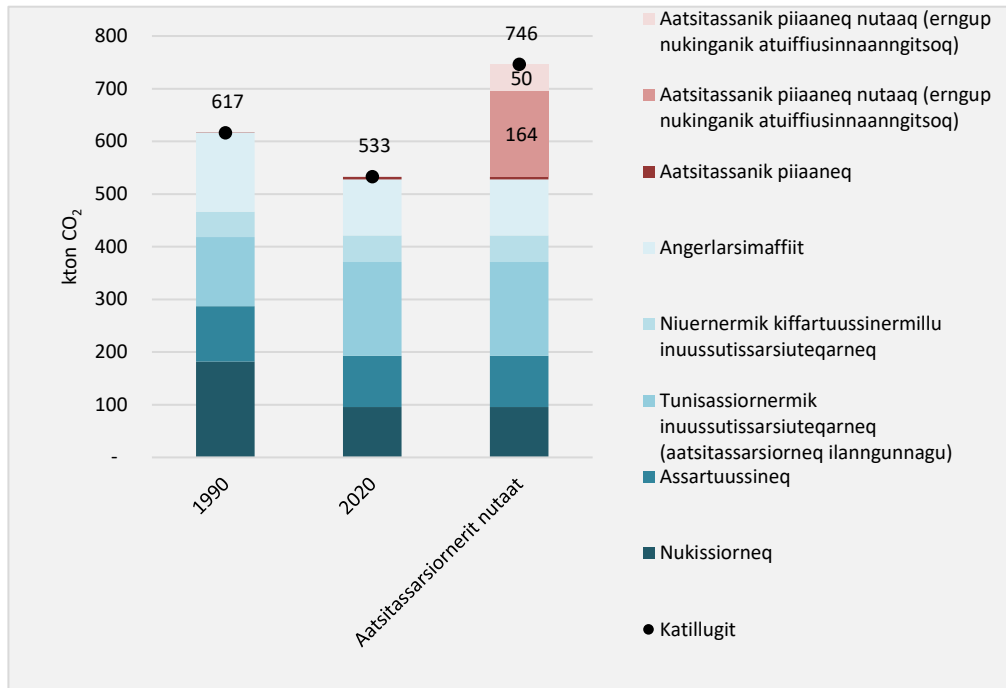
Aatsitassarsiorfinni nutaani innaallagiasq piumaneqartoq tamarmi aggregat-it dieselitortut atorlugit pilersuutigineqassappat, tamanna kalaallit CO₂-mik aniatitsinerannik tamarmiusumik 214 ktoninik taamaalillunilu Kalaallit Nunaata gassinik silaannarmik kissatsitsisartunik aniatitsinera 2020-mut naleqqiullugu 40%-imik qaffannerinik kinguneqarsinnaavoq.

Ingerlatseqatigiiffik	Nukissiaq pisariaqartinneq artussatut naatsorsuutigine qartoq (GWh/ ukiumut)	Aggregat-it dieselitortut atorlugit pilersuinermi nukissiaq atorneqartoq (GWh/ ukiumut)	Aggregat-it dieselitortut atorlugit pilersuinermi CO ₂ aniatinneqartoq (kton/ukiumut)
Ironbark A/S	184	460	121
Dundas Titanium A/S	64	160	42
Tanbreez Mining Greenland A/S	60	150	40
Nalunaq A/S	16	39	10
Lumina Sustainable Materials A/S	1	3	1
Katillugit	325	812	214

Tabeli 4: Aatsitassarsiorfiit arfiniliusut aggregat-it dieselitortut atorlugit pilersorneqarnerini nukissiamik pisariaqartitsinissaannut, nukissiamik atuinissaannut aamma CO₂-mik aniatitsinissaannut naatsorsuutigisat. Tabelimi kisitsisit ukiumut nal. ak. 8.000-ini ingerlanissatut allanneqarput. Aatsitassarsiorfiit ataasiakkaat ukiumut piffissaq ingerlaffissaat allanngorarsinnaavoq, taamaattumillu kisitsisit nalorninartortaqarput. Najoqqutarisaaq: Ea-p paasissutissat Aatsitassanut Inatsisillu Atortinneqarnerannut Naalakkersuisoqarfimmit pissarsiarineqartut tunngavigalugit naatsorsugai.

Kisiannili oqaatigissallugu pingaaruteqarpoq, naatsorsuinermut assersuusiarineqartumi 50 kton CO₂-t aatsitassarsiorfinnit, erngup nukinganik periarfissaqarfiusut ilisimaneqartut, aggregat-inut dieselitortunut taarsiullugu atorneqarsinnaasut qanitaani inissisimasunit pisussaammata. Aatsitassarsiornermi suliaqarfiusumut erngup nukinganik innaallagissiorfiliornissamut ilaatigut erngup nukinganik innaallagissiorfimmu teknikkimik atuisinnaanissaq, aningaasaqarnikkut akilersinnaanissaq aningaasalersuisinnaanissarlu apeqqutaassapput. Sinneri 164kton CO₂-t aatsitassarsiorfinnit, erngup nukinganik qanitaqanngitsutut

paasineqartunit pisussaapput.



Ilusiliaq 16: Ilusiliaq 17: Aatsitassarsiorfiit arfinillit, piiaanissamut akuersissutinik pigisaqartut ataatsikkut ingerlalissappata, aammalu aggregat-it dieselitortut atorlugit pilersorneqassappata, nukissiamik atuinerup kingunerisaanik Kalaallit Nunaanni CO₂-t aniatinneqartussat. Najoqqutarisaq: Ea-p paasissutissat Aatsitassanut Inatsisillu Atortinneqarnerannut Naalakkersuisoqarfimmit pissarsiarineqartut tunngavigalugit naatsorsugai

Piiaanissamut akuersissutinik amerlanerusunik tunniussinissaq

Piiaanissamut akuersissutinik amerlanerusunik, suliassanut arfiniliusunut matuma siuliani taaneqartunut peqatigitillugit ingerlanneqartussanik tunniussisoqassappat, aammalu aggregat-it dieselitortut atorlugit pilersuisoqassappat, tamanna nukissiamik pisariaqartitsineramik aamma CO₂-nik aniatitanik annertusititsineramik kinguneqartussaavoq. Aatsitassarsiornermi suliat marluk, maanna piiaanissamut akuersissummik qinnuteqartut (tassalu piiaanissamut akuersisutit arfinillit siusinnerusukkat taaneqartut saniatigut) ingerlalissappata, aammalu aggregat-it dieselitortut atorlugit pilersorneqassappata, CO₂-mik anititsineq 260 kton-inik annertuseqqissaq.

VE-mut aaqqiissutaasinnaasut

Silap pissusia avatangiisillu eqqarsaatigalugit aatsitassarsiorfiit nukissiamik pisariaqartitsinerinik matussusiinarnermi aggregat-inik dieselitortunik atuinani tunisassiornermut teknologiit mingutsitsinngitsut atorneqarnissaat naleqquppoq. Aatsitassarsiorfiit erngup nukinganik periarfissaqarfiusut qanitaaniittut – imaluunniit erngup nukinganik innaallagissiorfiit pioreersut – erngup nukingata mingutsitsinngitsumik aatsitassarsiornermut atorneqarsinnaaneramik misissuinissaq

naapertuutissaaq. Aatsitassarsiorfinnut, erngup nukinganik periarfissaqarfiusut qanitaaniinngitsunut tunngatillugu mingutsitsinngitsunik allanik atuinissaq pisariaqartussaavoq.

Erngup nukinga

Aatsitassarsiorfik erngup nukinganik pilersorneqarpat, taassuma erngup nukinganik innaallagissiorfiup pioreersup, atunngisaminik pisinnaasallip qanitaaniinnissaa, imaluunniit erngup nukinganik innaallagissiorfimmik nutaamik sananissaq pisariaqarpoq. Erngup nukinganik innaallagissiorfimmik nutaamik sanasoqassappat, aningaasaqarnermut erngup nukinganik innaallagissiorfippiaap, kiisalu aatsitassarsiorfimmut aqqusersuutit sananeqarnissaat apeqqutaassapput. Amerlanertigut erngup nukinganik innaallagissiorfik ukiut 80-it sinnerlugit atasinnaasarpoq, taamaattumillu tamatuma peqatigisaanik aatsitassarsiorfiup ukiuni qulikkaani ingerlasinnaanissaa naatsorsuutigineqarnersoq naliliiffigissallugu pingaaruteqarpoq. Erngup nukinganik innaallagissiorfimmik nutaamik sanasoqassappat, illoqarfiit nunaqarfiillu qanittuniittut pilersorneqarsinnaanersut misissussallugu naapertuutissaaq, tamannalu aningaasaqarnermik pitsannguiffiusinnaavoq aammalu CO₂-mik appaaqqinnissamut iluaqutaasinnaalluni.

Aggregat-it dieselitortut

Aatsitassarsiorfik aggregat-it atorineqartut atorlugit innaallagissamik tunisassiarineqartumik pilersorneqassappat, tamatumani containerit innaallagissiorfiit, aatsitassarsiorfiup sanianut inissinneqartut atorineqarnissaat ilimanaateqarluinnarpoq. Uulia literimut 5 koruuninik akeqarpat, innaallagissiornermut aningaasartuutit kWh-mut 1,5-2,0 koruuninut missiliorneqarput, tamatumunngalu ilaatigut assartuussinermit uuliallu uninngasuutigineqarneranut aningaasartuutissat, Kalaallit Nunaanni sumiiffimmiinneq apeqqutaalluni allanngorarsinnaasut apeqqutaassapput. Aggregat-it dieselitortut atorlugit innaallagissiornermut aningaasartuutit aatsitassarsiorfiit saniatigut aningaasartuutigisussaavaat, tassalu aaqqiissutissaasinnaasut mingutsitsinngitsut imminut akilersinnaassutsip naliliiffigineqarnerani aningaasartuutinut taakkununnga naleqqiullugit naliliiffigineqassapput.

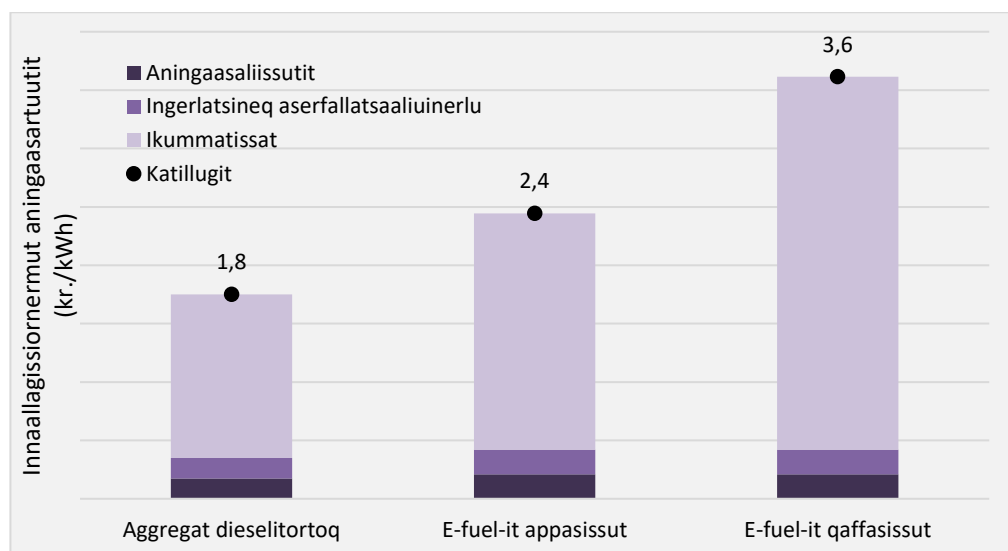
Atortut hybrid-it

Aatsitassarsiorfik aggregat-inik dieselitortunik pilersorneqassappat, seqineq aamma/imaluunniit anori, kiisalu battereqarfik atorlugit aaqqiissutissanik hybrid-iusunik pilersuinissaq naleqquttussaavoq. Taamatut aaqqiinnermi aatsitassarsiorfimmik ingerlatsineq 100%-imik mingutsitsinngitsutut inississinnaanngilaq, kisiannili uuliamik atuinermik annikinnerulersitsinermit iluaqutaasinnaavoq, aammalu assersuutigalugu ikummatissanik mingutsitsinngitsunik tamakkiisumik aaqqiissuteqarnissap tungaanut ikaarsaarnermi aaqqiissutissatut atorineqarsinnaalluni. Atortunik hybrid-iusunik suliaqarnissap

teknikkikkut ajornannginnissaanut aningaasaqarnikkullu akilersinnaanissaannut aatsitassarsiorfinni ataasiakkaani pissutsit apeqqutaasussaapput.

E-fuel-it

Teknologi suli tamakkiisumik ineriartortinneqarsimangikkaluartoq, aammalu suli saqqummiunneqangikkaluartoq e-fuel-it dieselimut taarsiullugit ator neqarsinnaapput. Matuma kinguliani dieselimik atuinani e-fuel-inik atuinerup qanoq akeqarsinnaaneranut aningaasartuutissanut missiliuinerit saqqummiunneqarput. Assersuummi ammoniak-imik mingutsitsinngitsumik tunisassiornermi aningaasartuutit tunngavigineqarput. Tassani takuneqarsinnaavoq, 2030-mi innaallagissiornermut aningaasartuutit dieselimut naleqqiullutik 40%-it aamma 100%-it akornanni akisunerussasut. Kisiannili siunissami uuliamut akit aamma e-fuel-inut akit annertuumik nalorninar toqartinneqarput, aammalu e-fuel-inut akit 2050-ip tungaanut appariartulissasut naatsorsuutigineqarpoq.



Ilusiliaq 18. Aggregat-it dieselitortut imaluunniit e-fuel-it atorlugit innaallagissiornermut aningaasartuutit. Malugeqquneqarpoq, aningaasartuutit annertuumik nalorninar toqartinneqarmata. Aningaasartuutissani dieselip literimut 5 koruunit aamma e-fuel-it 2030-imi akii annertussiliunneqarput. Najoqqutarisaq: Ilaatigut (IRENA, 2021) tunngavigalugu EA Energianalyse-mit naatsorsukkat

Ikummatissat VE-t pillugit sukumiisumik nassuiaatinut imm. 7.1 innersuunneqarpoq.

7.3 Aalisar neq imarsiornerlu

Imarsiornermut aalisarnermullu inerniliissutit

- Imarsiornermi aalisarnermilu CO₂-mik aniatitsinerit Kalaallit Nunaanni CO₂-t aniatinneqartut pingajorarterutaasa ataatsit missiipput, taamaattumillu siunissami ungasinnerusumi aaqqiissutissanik mingutsitsinngitsunik,

ikummatissanik nunap iluaneersunik atuinnermut taartaasussanik ujartuisoqassaaq.

- EU, IMO aamma nunani tamalaani nassiussalerinermik inuussutissarsiuteqartut EU-mi aamma nunarsuarmi tamarmi CO₂-mik aniatitsinermik annikillitsinissamik piumasaqarput. Tassani umiarsuarni nukissiamik atuinikillisaanissaq, umiarsuarnik ikummatissanik allanik atuisunik misileraanissaq takussutissiornissarlu, umiarsuit pioreersut ikummatissanik piujuartitsiviusunik atuisinnaanissaat paasinarlugu nutaanik nutaanngitsunillu atuinissaannik naliliinissat, umiarsuit nutaat aamma ikummatissanik mingutsitsinngitsunik atuisinnaasut amerlisinnissaat.
- Sinerissamut qanittumi aalisarnermi imaatigullu angallannermi batteriinik ingerlatilinnik aaqqiissutissanillu hybrid-iusunik atuinissaq periarfissaasinnaavoq, pingaartumik akulikitsumik umiarsualivimmut immiiffiusinnaasunut talittartunut. Siunissaq akunnattumik ungasissusilik eqqarsaatigalugu aaqqiissutissat hybrid-iusut nukissiamik annikinnerusumik atuisarnissamut aammalu CO₂-mik annikinnerusumik aniatitsinissamut iluaqutaasinnaapput.
- Illoqarfinni erngup nukinganik innaallagissamik pilersorneqartuni nunamiit sarfalersorsinnaaneq CO₂-p aniatinneqartup toqqaannartumik annikillineranik kinguneqarsinnaavoq.

Najoqqutarisanit arlalinnit tikkuarneqarpoq, siunissaq ungasinnerusoq (2030-2050) eqqarsaatigalugu metanol aamma ammoniak VE-mut ikummatissani akikinnerulersinnaasut. Ammoniak ikummatissanut nunap iluaneersunut naleqqiulluni annertunerusumik aningaasartuuteqarfiussasoq suli ilimanaateqartorujussuuvoq.

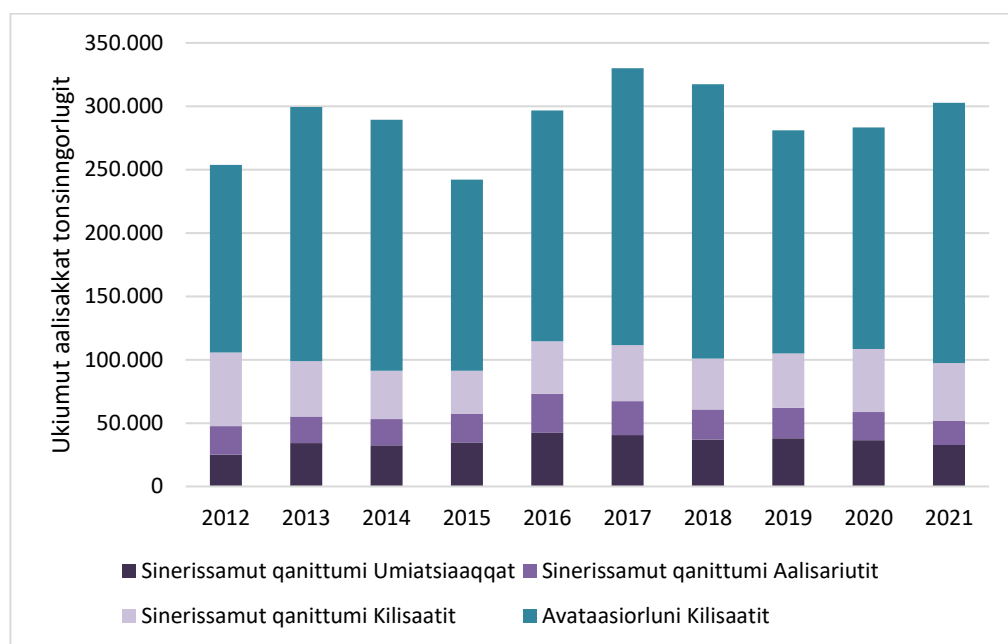
Aalisarnerup isumaa

Aalisarneq Kalaallit Nunaanni pingaaruteqarluinnartuuvoq, oqaluttuarisaaneq, kulturi inuussutissarsiorterlu eqqarsaatigalugit annertuumik isumaqartoq. 2020-mi kalaallit sulisinnaasut 20%-iisa missaanniittut aalisarnermi aalisakkerinermilu sulisorineqarput, inuit 7.200-nik amerlassuseqarlutik. Nunaqarfinni sulisartut tallimaagaangata marluk aalisarnermi sulisuusarput, tamannalu inuuniarnermi tungavittut pingaaruteqarpoq. Kalaallit Nunaanniit ukiumut aalisakkanik tunisassiat 5 mia. koruuningajannik nalillit nunanut allanut nassiunneqartarput, taakkulu pingaartumik tassaapput raajat, qalerallit saarulliillu²⁶. Taakku avammut nassiunneqartartut tamarmiusut 90%-iisa missaannik amerlassuseqarput.

Kalaallit Nunaanni ukiumut aalisakkat qaleruallillu 300.000 tonsit missaanniittut pisarineqartarput, taakkulu pingajorarterutaat marluk kilisaatinit avataasiortunit

²⁶ Kalaallit Nunaanni Naatsorsueqqissaartarfik, IEDSITC

pisarineqartarput, pingajorarterutaallu ataatsit sinerissamut qanittumi pisarineqartarlutik. Sinerissamut qanittumi kilisaatit, aalisariutit umiatsiaaqqallu aalisartarput. Avataasiorluni aalisarnermi angallatit 75 BRT/120 BT-t²⁷ sinnerlugit angissusillit atorineqarput, aalisarnerlu Tunumi Kitaanilu ingerlanneqarpoq. Sinerissamut qanittumi aalisarnerq pingaartumik Kalaallit Nunaata kitaani ingerlanneqarpoq (GFLK, 2020). Ukiuni kingullerni qulini aalisarnerup ineriartornera ilusiliani matuma kingulianiittumi takutinneqarpoq.



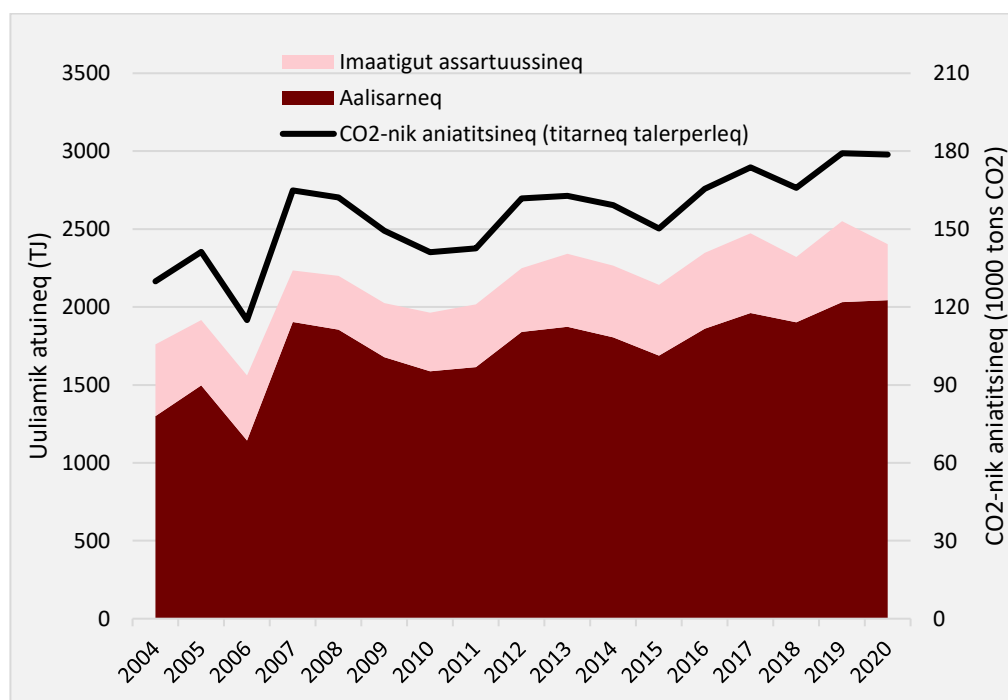
Ilusiliaq 19. Aalisarnermi ineriartorneq (tonsit), angallatit suussusiinut aamma sinerissamut qanittumi aalisartunut/avataasiorluni aalisartunut agguarlugit. Najoqqutarisaq: Kalaallit Nunaanni Naatsorsueqqissaartarfik, FIDO10

Kalaallit Nunaanni angallatit 6 meterit inorlugit takissusillit nalunaarsorneqartanngillat, taamaattumillu kalaallit angallataannut minnerusunut takussutissiamik ataatsimoortumik peqanngilaq. 2021-mi angallatit 6 meterit sinnerlugit takissusillit 275-it pisaat nalunaarsorneqarput, aammalu aalisartut 1708-t umiatsiaaqqaniit tunisisimasut nalunaarsorneqarput. Aalisartut amerlassusii umiatsiaaqqat amerlassusiusut taaneqartariaqanngillat, 1) aalisartut arlallit umiatsiaaqqamit ataatsimiit tunisisinnaammata, 2) umiatsiaaqqat ilaat atukkiunneqartarmata aamma 3) aalisartut ilaat arlalinnik umiatsiaqarmata. Tamanna Kalaallit Nunaanni umiatsiaaqqat, ataatsimoortumik nalunaarsorneqanngitsut amerlassusiinut takussutissaavoq pitsaanerpaq.

²⁷ Avataasiorneq aalisarfimmuut titarnerup tunngaviusumiit 3 sømilinik avasinnerusumi ingerlanneqartarpoq, tassanilu angallatit 75 BRT/120 BT-t sinnerlugit angissusillit atorineqartarput.

Imarsiornermiit aalisarnermiillu silap pissusianut sunniutit

Imarsiorneq aalisarnerlu ataatsimut isigalugit kalaallit uuliamik atuinerisa tamarmiusup pingajorarterutaata ataatsip missaannik atuiffiuvoq, aammalu CO₂-mik aniatitsinerisa 25%-ingajaannik aniatitsiffiunni. 2021-mi katillugit 18,7 mio. literit (2,4 PJ-t) missaat imarsiornermi aalisarnermilu atornerqarput. Taakku ukiumut CO₂-mik 180.000 tonsinik aniatitsinermik naleqarput. Ikummatissanik allanik, soorlu attorsinnaasut atorlugit ikummatissianik innaallagissamilluunniit umiarsuit angallannerinut atuisoqarsimangilaq. Uuliamik atuinerup ineriartornera Ilusiliaq 19-imi takutinneqarpoq. 2004-p kingorna aalisarnermi uuliamik atuineq 50%-it missaannik qaffassimavoq, kiisalu imarsiornermi uuliamik atuineq allanngujaatsorujussuusimalluni.



Ilusiliaq 20. Kalaallit Nunaanni aalisarnermi imaatigullu assartuussinermi uuliamik atuineq (=nukissiamik atuineq) aamma CO₂-mik aniatitsineq. Najoqqutarisaq: Kalaallit Nunaanni Naatsorsueqqissaartarfik aamma Ea Energianalyse

Aalisarnermi ikummatissamik atuinermi nukissianik, suliffeqarfinnut, immikkoortup 'Aalisarneq'-up ataani nalunaarsorsimasunut tunineqartunik atuinerit tamarmik ilaatinneqarput. Taakku saniatigut uuliamik atuinerit 95%-it nunaqarfinni nalunaarsorneqarsimapput²⁸. Taamaattumik nukissiamik atuinerit aalisariutinut ikummatissat ilaanissaat ilimagineqarpoq, taakkunungalu kiassanerit

²⁸ Polaroil naliliivoq, nunaqarfini nukissiat atornerqartut 95%-ii aalisarnermut tunngasuusut. Nukissiamik atuinerit pingajorarterutaat ataatsinut nunaqarfinneersuupput, taamaattumillu naatsorsukkanut ukununga aamma ilaatinneqarlutik

nillasaanerillu, aalisakkeriviit nunami assartuussineranni nukissiaq atorneqartoq, umiarsualivinni nukissiaq atorneqartoq ilaatinneqarput.

Aalisarnermit suliaqartut namminneerlutik naliliipput, nukissiap atukkamik 70-75%-ia ikummatissanit nunap iluaneersunit pisuusoq. Ikummatissat nunap iluaneersut atorlugit nukissiap annersaa pingaartumik kilisaatinit aamma nunami tunisassiorfinit, erngup nukinganik atuiffiunngitsuneersunit pisuuvoq. Royal Greenland aamma Polar Seafood naliliipput, innaallagissap atukkamik affaata missaa aalisakkanik raajanillu piareersaanerme ikummatissat nunap iluaneersut innaallagissamik atuinermit pisuusoq.

Imarsiornermi ilaatigut Sarfaq Ittuk, umiarsuit assartuutit, umiarsuit sinersorlutik takornariartitsisartut aamma inuinaat sunngiffimmi angalanissamut orsersortartut nukissiamik atuisuupput. Umiarsuit sinersorlutik takornariartitsisartut amerlanertigut Kalaallit Nunaannut pinnginnerminni orsersortarput, taamaattumillu annikitsuinnarmik atuisarsimassasut isumaqartoqarpoq. Sunngiffimmi imaatigut angalasartunit qanoq amerlatigisut immikkoortunut assigiinngitsunut ilaatinneqartarnersut ersarinngilaq.

Suliniutip 'Nordic Roadmap for Future Fuels'-ip, DNV-mit aqunneqartup ataani angallatit nunami namminerme angallattut CO₂-mik aniatitsineri, angallatit suussusiinut agguarlugit nalunaarsorneqarsimapput. Naatsorsukkat uku malillugit aniatitat annersaat (50.000 tonsit/ukiumut) angallatinit kiffartuussisunit sulinermilu atorneqartunit pisuupput, kiisalu angallatit aalisariutit 45.000 tonsit/ukiumut missaannik aniatitsisimallutik. Umiarsuit assartuutit 38.000-it missaannik aniatitsisimapput, umiarsuit ilaasortaatit, umiarsuit sinersorlutik takornariartitsisartut ilanngullugit 30.000 tonsit missaannik aniatitsisimapput, taakkunungalu immikkoortuni allani ilaasut ikinnerusut ilaatinneqarput.

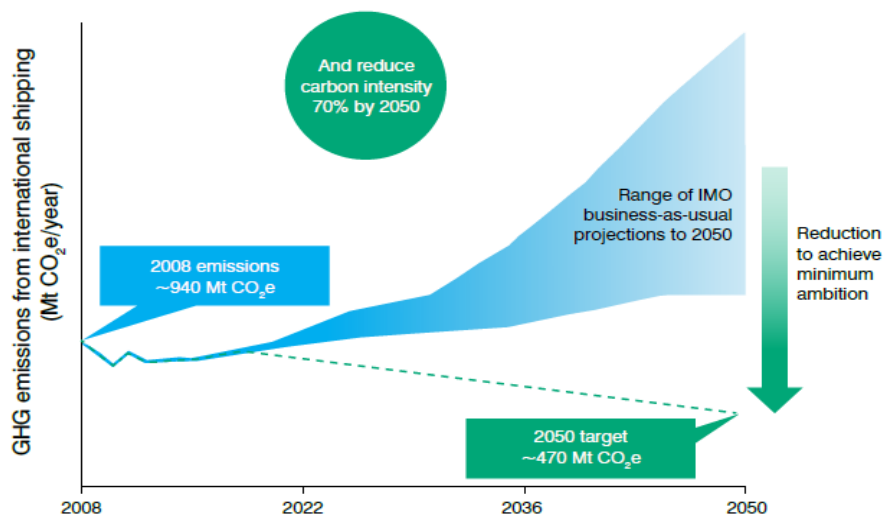
Imarsiornermi nunarsuarmi pisartut

Imarsiornermi nunarsuarmi CO₂-t aniatinneqartut 3%-it missaaniipput, ukiumut 1 Gt CO₂-t missaannik annertussuseqarlutik. Suliassaqarfik nunarsuaq tamaat isigalugu inuussutissarsiutit, oqaluttuarisaanerme ikinnerpaanik killilersuiffiusimasut ilataat, ilaatigut immikkoortoq 'hard-to-abate'-tut isigineqartussatut naliliiffigineqarmat, ilaatigullu imarsiornermi suliat amerlasuutigut nunat killeqarfii akimorlugit ingerlanneqartarmata. Nunani tamalaani imarsiornermi suliniaqatigiiffik (IMO) aamma EU umiarsuit angallannerinut suliffeqarfinnullu nassiussalerisunut arlalinnut piunasaqaatinik sukannernerulersitsinissami suleqataapput, taakkunungalu ilanngullugu Mærsk pisortatigoortumik silap pissusia pillugu anguniagassanik aalajangersaasimavoq. Tamatuma saniatigut aamma nassiussalerinerme

aaqqiissutissanik mingutsitsinngitsunik pilersuisoqarnissaanik piumasqaarneq annertusiartorsimavoq. Tamakku tamarmik umiarsuit angallannerini VE-mut aaqqiissutissanik siuarsaanermut niuerfinnullu inerisaanermut iluaqutaassapput. Maleruagassiuussinermi sinaakktissanut aalajangersimasunut takussutissiaq ilanngussa 3-mi takuneqarsinnaavoq.

Nunani tamalaani ileqqut annertusiartorput, annertunerusumillu suliniuteqartoqanngippat umiarsuit angallannerini CO₂-nik aniatitsinerup annertusingaatsiarnissaa ilimanaateqarpoq. IMO-p 2050-imi 70%-inik CO₂-mik annikillitsinissamik, pisarneq malillugu ineriartortitsinerup atattillugu anguniagaasa ineriartorneri Ilusiliaq 20-mi takutinneqarput.

Reduction required to meet the IMO's absolute emissions reduction target



Ilusiliaq 21. Nunarsuarmi umiarsuit angallannerinit CO₂-t aniatinneqartut ineriartorneri, taakkulu IMO-p anguniagaanut isumai. Najoqqutarisaq. Kilde: (EDF, 2019)

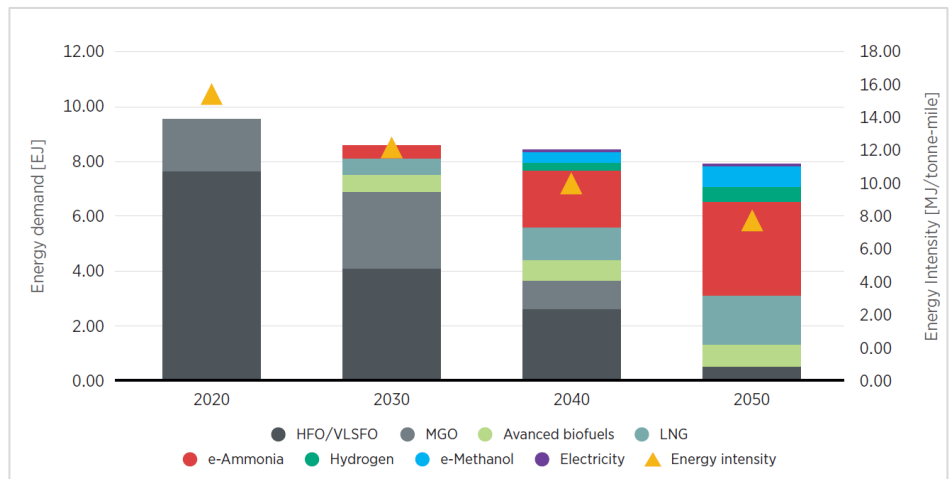
Misissueqqissaarnerit pioreersut, ilaatigut IRENA-mit, DNV-mit, Mærsk-imit amerlanerusunillu suliarineqartut tunngavigalugit naliliisoqarpoq, nunarsuarmi pisartut makku imarsiornermi silaannaap pissusianut sunniuteqartarnermi qitiulissasut:

- 2050-imi silap pissusianut mingutsitsiunnaarnissaq anguneqassappat kattussinissaq pisariaqarpoq
- CO₂-mik aniatitsineq annikillisinneqassappat, piffissaq akunnattumik ungasissusilik eqqarsaatigalugu imarsiornermi angallatinit amerlasuut nukissiutinik atuineri pitsanngorsaavigineqarnissaat pisariaqarpoq

- Imarsiornermut e-fuel-it, taakkunungalut brintit, e-metanol-it aamma e-ammoniak-it ilanngullugit misillitagaqarfigineqarneri killeqarput, kisiannili teknologiinik ineriartortitsisoqarpoq
- 2050-imi ammoniak imarsiornermi ikummatissatut isumannaatsutut nalunaarsorneqarsinnaaguni, imarsiornermi ikummatissatut mingutsitsinngitsutut akikinnerpaatut inississinnaavoq. Suli ammoniak naammattumik isumannaassusilittut inississinnaanersoq nalorninarpoq
- Sinerissamut qanittumi imarsiornermi aamma ikaartaatinik ingerlatsinermi umiarsuit innaallagissamik ingerlatillit VE-nik aaqqiiniarnermi akikinnerpaajusinnaapput
- LNG ullumikkut umiarsuit angallannerini annikinnerusumik atornerqarpoq, aammalu e-metan-itut ilusilerneqaruni pingaaruteqalersinnaavoq
- E-diesel ullumikkut imarsiornermi allannguniarnermi aaqqiissutissatut akisuujusoq paasineqarpoq

Umiarsuit angallanneranni periarfissatut ilusiliaasinnaasoq, Parisimi isumaqatigiissummik nunarsuaq tamakkerlugu naammassinniffiusoq, aammalu nunarsuarmi kissassutsit 1, 5° C-inik qaffannerinut killiliinissamik anguniagaqarfiusoq matuma kinguliani ilusiliami takutinneqarpoq²⁹. Tassani nukissiuutinik pitsanngorsaaneq aamma 2050-imi e-fuel-it kattunneqarsinnaaneri ataatsimoortillugit silap pissusianut mingutsitsinnginnissap qanillattorneqarsinnaanera takussutissiorneqarpoq. Siunissaq ungasissoq eqqarsaatigalugu e-ammoniak imarsiornermi qitiulluinnartumik inissisimalluinalertussatut isikkoqarpoq, taamaattumillu atuineq nukissiamik atuinerup 50%-iisa missaannik annertussuseqalersinnaavoq. Atuinerup affaanut LNG-t, e-metanol-it, arrorsinnaasunit ikummatissiat, brintit innaallagissallu atornerqarnissaat naatsorsuutigineqarpoq.

²⁹ Periarfissatut ilusiliaq IRENA-p misissueqqissaarnermini 'A pathway to decarbonise the shipping sector by 2050'-imi, 2021-meersumi suliaraa



Ilusiliaq 22. IRENA-p misissueqqissaarnerani 'A pathway to decarbonise the shipping sector by 2050'-imi, kiisalu nukissiamik atuinerup annertusinerani nunarsuarmi imarsiornermi nukissiamik atuinermi '1.5° C-inut periarfissatut ilusiliami' nunarsuarmi imarsiornermi nukissiaq atorpeqartoq, ton-mile-mut takutillugu. Najoqqutarisaq: (IRENA, 2021)

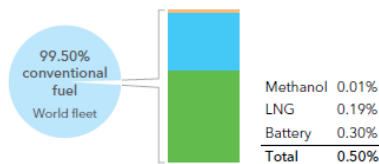
Teknologiimi VE-mut periarfissat ikummatissallu

Nunarsuarmi angallatit pioreersut 99,5%-ii ullumikkut dieselitortunik atuisuupput, kiisalu taamaallaat 0,5%-it ikummatissanik allanik atuisuullutik, taakkununggalu LNG, innaallagialu aamma metanol ilaatinneqarput. Kalaallit Nunaanni angallatit tamarmik dieselinik ingerlateqarput. Taamaakkaluortoq nunarsuarmi nutaamik aningaasaliisarnerit misissoraanni, suliassaqarfimmi ikummatissanik nunap iluaneersunik atuinermiit aallussineq annertusineqartoq takuneqarsinnaavoq. 2021-mi nunarsuarmi angallatit nutaat pisarineqartut dieselimit allaanerusumik tunngaveqarput, taakkununggalu brintit, ammoniak-it, metanol-it, LPG-t, LNG-t umiarsuillu batteriilik ingerlatillit ilaatinneqarput. 2019-imi pineqartuni qaffaataasut 6%-innaapput. (DNV, 2021)

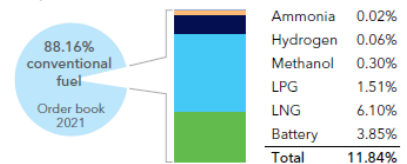
Uptake of alternative fuels for the world fleet as of June 2021 including ships in operation and on order *

Alternative fuel uptake (percentage of ships)

Ships in operation



Ships on order



Key: Liquefied natural gas (LNG); liquefied petroleum gas (LPG)
 a) Sources: IHSMarkit (ihsmarkit.com) and DNV's Alternative Fuels Insights for the shipping industry - AFI platform (afi.dnv.com)
 ©DNV 2021

Ilusiliaq 23. Nunarsuarmi angallatit allanik ikummatillit (saamerliit) aamma angallatit nutaat tunineqartut (saamerliit) amerlassusiisa katinneri. Najoqqutarisaq: (DNV, 2021)

Umiarsuup ataatsip piffissaq atuuffigisinnaasaa agguaqatigiissillugu ukiut 25-t missaannik sivisussuseqarpoq, taamaattumillu umiarsuit atorunnaartut ingerlaavartumik teknologiinik mingutsitsinngitsunik taarsersornissaat piffissamik pisariaqartitsiviuvoq. Tamanna pissutigalugu umiarsuit pioreersut ingerlaavartumik nutartertarnissaat, tassalu umiarsuarni pioreersuni tankeqarfiit motooreqarfiillu taarsersortarnissaat, taamaalillunilu ineriartornerup sukkanerusumik ingerlalernissaa pisariaqartinneqarsinnaavoq.

VE-mut ikummatissat atorneqarsinnaasut immikkoortoq 7.1-imi saqqummiunneqarput. Kalaallinut atatillugu imarsiornermi ikummatissat allat pingaarnerusussat tassaassapput:

- Innaallagialu hybrid-illu atorlugit aaqqiissutissat, taakkununga nunamiit sarfaq aamma aquuteralaat innaallagiamoortut ilanngullugit
- Arrorsinnaasunit ikummatissiat pisariusumik suliarineqartut
- E-metanol
- E-ammoniak

Sinerissamut qanittumi aalisarnermut sinerissamullu qanittumi umiarsuit angallannerinut, angallatit batteriiginnarnik ingerlatillit aaqqiissutaasinnaapput. Pingaartumik matumani angallatit naannerusunik aalajangersimasunillu angallaveqarpata, aammalu akulikitsumik orsersornissamut periarfissaqarpata. Kisiannili Kalaallit Nunaanni angallaviit isorartummata, qinigassat taakku amerlasinnaanngitsut paasineqarsinnaavoq. Sinerissamut qanittumi aalisarnermi angalanissamut piffissaq sivisunerusoq pisariaqartinneqarsinnaammat, aaqqiissutissat hybrid-iusut atorneqarnissaat iluaqutaasinnaavoq, tassani atortut nalinginnaasut batteriitortunik ilaneqarsinnaammata. Avataasiorluni aalisarnermut aaqqiissutissat batteriitortut sivisuumik atorneqarsinnaanngillat, kisiannili batteriit nukissiornermik pitsanngorsaarnermut iluaqutaasinnaapput, imaluunniit sumiiffinni maleruagassiuffiusuni umiarsualivinniluunniit qanittuni ingerlatsinermi annikitsumik aniatitsinissamut aaqqiissutissatut atorneqarsinnaallutik (SINTEF, 2020). Avataasiorluni aalisarnermi ingerlatitut pingaarnertut ikummatissat, isorartunerusumut angalasinnaalersitsisut tunngavigineqarsinnaanissaat ilimanaateqarpoq, taakkunungalu arrorsinnaasunit ikummatissiat imaluunniit e-fuel-it (e-metanol imaluunniit e-ammoniak) ilaatinneqarput.

Maanna aalisariutit Issittuni angalasut ikummatissanik allanik atuinissaannut misileraanerit saqqummiussisarnerillu arlallit ingerlanneqareerput. Pingaartumik Norgemi, sumiiffiit ilaanni Kalaallit Nunaata silaannaanut assingusumik silaannartaqartuni atortunik innaallagiamoortunik aamma atortunik hybrid-iusunik

atuinissamut periarfissat, kiisalu e-metanol-imik aamma e-ammoniak-imik atuinissamut periarfissat misissuiffigineqarput.

Innaallagiaq

Illoqarfinni erngup nukinganik innaallagissiorfeqartuni aalisariutit aalisakkerinermilu suliffissuit uuliamik atuinerannik allanngueq toqqaannartumik silap pissusianut iluaqusiiffiussaaq. Innaallagissersuinermi atorpeqarsinnaapput:

- Sinerissamut qanittumi aalisarnermut aamma imarsionermermi angallatit ilaannut batteriit atortullu hybrid-iusut atorlugit aaqqiissutissat
- Nunamiit sarfamut atortunik pilersuineq
- Umiatsiaaqqanut aquuteralaat innaallagiamoortut
- Nunami assartuussinermi innaallagiamoortunut allanngueq

Umiarsuit
innaallagissamik
ingerlatillit

Umiarsuarni innaallagissamik ingerlatilinni ingerlanermit atortunullu ikiortaasunut nukissiaq batteriit, umiarsuup umiarsulivimmiinnerani innaallagissamut aqputinut atassusiinermermi immerneqartartunit pisinnaavoq. Umiarsuit hybrid-iusut, immiisarfinnut atassuserneqartartut qamutitut assakaasulittut hybrid-itut, immiisarfinnut atassuserneqartartut ittuupput, taakkulu sullissinermi motooreqarfinnik marlunnik atassusigaasunik peqarput – mootori innaallagiamoortoq batteriilik aamma mootori ikuallaasartoq uuliamut (diesel) tankilik. Nalinginnaasumik batterii motorilu innaallagiamoortoq atortut pingaarnertut inissisimasarpoq, motorilu nalinginnaasoq sillimmatitut atuuttarluni (DNV GL, 2019). 'Alternative Fuels Insight' naapertorlugu nunarsuarmi umiarsuit batteriitortut (tamakkiisumik innaallagissamik ingerlatillit, hybrid-it aamma plug-in-hybrid-it 500-ngajannik amerlassuseqarput, kisitsisillu taakku ukiuni kingullerni amerliartupiloorsimapput. Assersuutigalugu 2018-imi 160-it missaannaanniissimapput, tassalu ukiut sisamaannaat ingerlanerini kisitsisit taakku pingasoriaatingajammik amerleriarsimapput.

Aalisariutitut innaallagiamootunut hybrid-inullu assersuutit**1. Karoline (2015) - Norge**

Norgemiut aalisariutaat "Karoline" aamma nunarsuarmi aalisariutit innaallagiamootut siullersaattut taaneqartarpoq. Aalisariut 11 m-iuusoq Selfa Arctic-imit pigineqarpoq, hybrid-inik innaallagiamootunillu ingerlateqarluni. Generatorimik dieselitortumik aamma batterii atorlugu aaqqiisummik 195 kWh-mik peqarpoq. Angallat aalisarfimmu uterlugulu angalanermini dieselimik atuisarpoq, kiisalu aalisarnermini, usilersornermini usingiarnerminilu batteri atorlugu ingerlatsinermut nuuttarluni. Unnuakkut nunami innaallagissap aqqutaanut atassusiilluni immersimaguni, ullormut batteriiginnaq atorlugu nal. ak. marlunni – pingasuni ingerlasinnaavoq. 70%-it missaannik ikummatissamik sipaaruteqartoq, taamatullu annertutigisumik aniatitsinermik appaasoqartoq Selfa Arctic-imiit oqaluttuarineqarpoq. Tamatuma saniatigut nipi aammalu motoorip dieselitortup pujoorfiatigut aniatinneqartoq annikillisarput, tamannalu aalisartut sulineranni pissutsinut pitsannguutaavoq.

**2. Angelson Senior (2019) - Norge**

'Qalorsuarsiooq' Angelsen Senior 21 meterinik takissuseqarpoq, pingaarnertullu saarullinnik, saarullernanik saarulliillu ilaannik aalisarnermut atorneqarluni. Taanna hybrid-imik – innaallagiamootumik ingerlateqarpoq, tassaasunik generatorit dieselitortut marluk (650 kW) aamma batteri 270 kWh-nik immersinnaasoq. Hybrid-imik atuilernermini ikummatissamik atuineq 25%-it missaannik appartinneqarpoq. Angallat nukissiamik pisariaqartitsineq annikitsillugu, tassalu aalisartoqartillugu innaallagissamik ingerlateqartarpoq. Generatorit dieselitortut ingerlaarnermut atorneqartarput.



Boks 1. Aalisariutitut innaallagissamootunut hybrid-inillu ingerlatilinnut assersuut

Nunamiit sarfamik
pissarsinnaanerup
annertusinissaa

Aalisarnermi imarsionermilu umiarsuit umiarsualivimmiinnerini nunami innaallagissamut aqutit atorlugit sarfamik atuisoqarsinnaalernissaa pisariaqarpoq. Tamanna pissappat innaallagissamut attaveqaatit aamma umiarsualivinni immiisinnaanermut periarfissat annertusarneqartariaqarput. Aamma nunamiit sarfamik pissarsinnaanermi umiarsuit nalinginnaasut umiarsualivimmiinnerminni innaallagissamik atuinissamut periarfissinneqassapput.

Mind Your Business-imit oqaatigineqartut malillugit aalisarnermik inuussutissarsiuteqartuniit umiarsuit nunamiit sarfamik pilersorneqarsinnaalernissaannut suleqatigiinnermik ujartuipput. Sikuki Nuuk Harbour-imiit oqaatigineqarpoq, nunamiit sarfamik, aalisarnermik inuussutissarsiuteqartut aamma erseqqissaatigisaattut ullumikkut pisinnaasamik naammattumik peqartoqanngimmat, neqerooruteqartoqarsinnaalissappat sanaartornermut aningaasaliisoqarnissaa pisariaqartoq. Kilisaat 2-2,5 MW-nik pisariaqartitsivoq, kiisalu umiarsuit sinersorlutik takornariartitsisartut angisuut 8 – 12 MW-nik atuisussaallutik. Pisariaqartitsinerit taakku naammassiniarlugit, tamatumalu peqatigisaanik aningaasaqarnermik imminut akilersinnaasumik pilersitsiniarluni sivisoorujussuarmi nalikilliliisarnerit pisariaqartussaapput (Mind Your Business, 2022).

Nukissiorfiit 2016-imi Nuummi Sikukimi nunamiit sarfamik pissarsisinnaanerup annertusineqarnissaanut aningaasartuutissanik misissueqqissaartitsivoq, taannalu DNV GL-imit suliarineqarpoq. Ullumikkut umiarsualiviup immikkoortuini arlalinni umiarsualivimmiinnermi nunamiit sarfamik pisinissamut periarfissaqartitsisoqareerput (taakkunungalu Kutterkajen-ip, Fiskerikajen-ip, Trawlerkajen-ip, Gl. Atlantkajen-ip, Skonnertkajen-ip, Feederkajen-ip, Montagekajen-ip ilai ilaatinneqarput). Misissueqqissaarnermi pissarsisinnaaneq ilaatigut Containerkajen-ip, Nordkajen-ip, Olieterminalen-ip, Ny atlantkajen-ip, Feederkajen-ip, Skonnertkajen-ip aamma Gl. Atlantkajen-ip annertusititsineq imminut akilersinnaassanersoq misissuiffigineqarpoq. Misissueqqissaarnermi innaallagissiornermut aamma attaveqaatinik annertusaanermut aningaasartuutissat ikummatissanut (uuliamut) aningaasartuutininik sipaagaqarnissamut naleqqiullutik annertunerupput, tamatumunngali uuliamut akigititassaq apeqqutaassaaq. (DNV GL, 2016). Ea Energianalyse-miit 2019-imi Sarfaq Ittuup nunamiit sarfalersorneqarsinnaaneramik periarfissat misissuiffigineqarput. Uuliamut akit naammattumik qaffarpata tamanna pilerinarnerusoq paasineqarsinnaavoq (Ea Energianalyse, 2019).

Aquuteralaat
innaallagiamootut

Umiatsiaaqqat immikkoortuinut tunngatillugu aquuteralaat innaallagiamootut imaatigut angallannermiit dieselimiit innaallagissamik ingerlatilinnut nuunnissamut periarfissaasussaavoq ajornaatsoq. Kisiannili nuunnissaq tamatigut ajornartorsiorfiunngitsumik ingerlasinnaanngilaq, ullumikkut aaqqiissutissaq taanna dielesi atorlugu aaqqiissuteqarnermiit akisunerungaatsiarmat. Aquuteralaat innaallagiamootut batteriimut, inissamik pisariaqartitsiffiungaatsiartumut atassuserneqartussaapput. Motoorip batteriillu angissusiinut umiatsiaq qanoq angitiginersoq, aamma piffissaq qanoq sivistigisoq angalasarnissaq kissaatigineqarnerusoq, aammalu qanoq sivistigisukkaarlugit talittarfimmiinnissaq

periarfissaanersoq apeqquataasussaapput. Aquuteralaat innaallagiamoortut, ullumikkut niuerfimmi pissarsiarineqarsinnaareerput, aammalu motoorit innaallagiamoortut atorneqariartuinnarput. Batteriboksi 100 AH-mik batteriitalik nalunaaquttap akunnerini 6-8-ni imaatigut eqqissilluni angalanissamut naammappoq³⁰, aammalu batteriboksit arlallit umiatsiamiissinnaapput. Sivisuumik angalasarnissaq pisariaqartinneqarpat, siunissami ikummatissat mingutsitsinngitsut allat pilerinarnerusinnaasut paasinarsissaq.

Nunakkut
assartuussinermi
innaallagiamoortunut
taarsersuinissaq

Aalisarnermi uuliamik atuinnermut aamma piareersaanermut, aalisakkerivinnut aamma aalisarnermik inuussutissarsiuteqarnermi nunakkut assartuinnermut innaallagissamik atuineq ilaatinneqarpoq. Qamutit assakaasullit dieselimik ingerlatillit pioreersut qamutimik assakaasulinnik innaallagissamik ingerlatilinnik taarsersorneqarnerini CO₂-mik toqqaannartumik annikillitsinissaq anguneqarsinnaavoq, tamanna sumiiffinni, erngup nukinganik innaallagissiorfiusuni pisinnaappat. Qamutit assakaasulli nunarsuarmi inunnik assartuutitut aamma nioqqutissanik nassiussanillu assartuutitut atugaaleriartuinnarput. Nunakkut assartuutitut innaallagissamik ingerlatilinnut nuunnissamut nioqqutissanut biilinik/lastbiilinik innaallagiamoortut pisisoqartariaqarpoq, kiisalu immiisarnermi attaveqaatit annertusarneqarneqartariaqarlutik. Pingaartumik qamutimik assakaasulinnik takinngitsumi angalasinnaasunik, kisiannili ukiumut kilometererpassuit angallavigneqartarmata, dieselimiit innaallagissamut nuunnissaq aningaasaqarnikkut pissarsiaqarfiusinnaavoq.

Arrorsinnaasunik ikummatissiat

Arrorsinnaasunik ikummatissiat iluaqutissartaraat, pisuni amerlasuuni umiarsuarni pioreersuni toqqaannartumik atorneqarsinnaagamik, imaluunniit atorneqarnissaanut motoorip annikitsuinnarmik naleqqussarneqarnissaa pisariaqartussaammat. Siornatigut oqaatigineqareersutut akornutissat tassaapput, 1) tikisinneqartussaagamik, 2) arrorsinnaasunik ikummatissiat ilaanni piujuaannartitsinissaq unammillerfiusussaammat, aamma 3) arrorsinnaasut isumalluutaasut killeqarmata. Pingaartumik arrorsinnaasunik ikummatissiat assigiinngitsut marluk motoorinik ingerlatsinermi atugaanerpaapput: HVO (hydrotreated vegetable oil) aamma FAME (fatty acid methyl ester). Europami aqqusinertigut assartuussinermi ullumikkut dieseli FAME-mik akuneqartarpoq, taassumalu 7%-inik annertussuseqartussanngorlugu killiligaavoq, 7%-it sinnerlugit akorineqassaguni, motoorit ilaat motooreqarfimmi naleqqussarneqartariaqarmata. FAME umiarsuit angallannerini nillernerusumi atussallugit naleqqutinnngilaq, pilersissinnaasaa ajornerulertarmat, patajaassusia annikinnerulertarmat aammalu

³⁰ <https://www.xn--bd-yia.dk/alt-du-skal-vide-om-elektriske-paahaengsmotorer>

sivikinnerusumik atasinnaammat (DNV GL, 2019). HVO-p pisinnaasai dieselip pisinnaasaanut assingupput, taamaattumillu annertunerusumik, dieselimut akorineqarsinnaavoq aammalu Issittumi atugassatut naleqqunnerulluni.

E-metanol

E-metanol pillugu allaaserisap, tassungalu ilanngullugu e-metanol-imik tunisassiornerup akiatalu naatsumik nassuiaasiorneqarneranut imikkoortoq 7.1 innersuussutigineqarpoq. Tassani metanol-ip umiarsuit angallannerini atorneqarsinnaaneranut piginnaaneqarfiit immikkut ittut naatsumik nassuiaasiorneqarput.

Teknikkimut
tunngassutillit

Metanol motorinut ikuallaavinnullu ikummatissatut atorneqarsinnaavoq. Ullumikkut motorit metanol-itortut marlunnik cylinderillit pissarsiarineqarsinnaapput, kiisalu motorinik sisamanik cylinerilinnik ineriartortitsisoqarpoq. Umiarsuarnik anginerusunik assersuutissanik, niuerneramik tunngavilinnik, dual-fuel-imut atortuligaallutik metanol-imik atuisinnaasunik, tassalu ikummatissat aqquataannik marlunnik (metanol-diesel) atuisinnaangorlugit naleqqussagaasunik peqarpoq, taakkunungalu ilaatigut Waterfront Shipping, Marininvest aamma Stena Line ilaatinneqarput. Ikummatissat aqquataannik naleqqussaasoqarsimavoq, aammalu ikummatissat isaavii taarserneqarsimapput. Mærsk nunarsuarmi suliffeqarfiit containerersortunik umiarsuaatillit annersaattut umiarsuarnik containerersuutunik angisuunik arfineq pingasunik, dual-fuel-imut atortulinnik, metanol-imik mingutsitsinngitsumik atuisinnaasunik inniminniisimavoq.

Metanol ikummatissanut toqqorterivillit aamma misileraanerit ilaanni takutinneqarsimapput, taakkunungalu ilaatigut Viking Line og MS Mariellea (DNV, 2021) ilaapput. IRENA-miit nalilerneqarpoq, ikummatissanut toqqorteriviit aqqiissutissatut akisunerungaatsiassasut.

Tankit toqqorsiviit
isumannaallisaanerlu

Nukissiamik tunniussisinnaassutsip annikinnerunera peqqutaalluni, metanol-imut toqqortuinissamut periarfissat tankillu toqqorsiviit imarsiornermut uuliamut naleqqiullutik marloriaatip affaalu missaannik annertunerupput. Metanol tankimut ataasiinnarmut toqqortarineqarsinnaavoq, aammalu isumannaallisaanerimut piomasagaatit dieselimut piomasagaatinut naleqqiullutik annertunerungaangillat, kisiannili tankip toqqorsiviup inissisimaffiata allanngortinneqarnissaa pisariaqarsinnaavoq, aammalu HFO-nik toqqorsivittut tankinut nalinginnaasunut naleqqiullugu alapernaarsuutit allat atorneqartariaqarput. Tamatuma saniatigut silaannarissaasarnerit kuisoornerillu isumagineqartarneri allanngortinneqartariaqassapput, aammalu ikuallannerimut kalerrisaarusiinissaq

pisariaqarsinnaavoq, metanol akimmut ersittumik inneqarluni ikuallattarmat (DNV, 2021).

E-ammoniak

E-ammoniak pillugu allaaserisap, tassungalu ilanngullugu e-ammoniak-imik tunisassioartarnerup akiatalu naatsumik nassuiaasioarneqarneranut imikkoortoq 7.1 innersuussutigineqarpoq.

Teknikkimut tunngasut

Ammoniak-ip motorinut ikummatitut atorineqartarneranut misilittakkat killeqarput. Kisiannili sullissisut arlaliupput, maannarpiq ineriartortitsinermik aammalu teknologiimik umiarsuit angallannerinut atuinermut misileraanermik suliaqartut. Tassani pineqartut ilaatigut tassaapput Energy solutions, Wärtsilä, Japan Engine Corporation (J-ENG), IHI, CSIRO aamma Siemens. DNV-p 2050-imut imarsiornermi anguniagaani umiarsuarni anginerusuni nutaaliat nutaanngitsunut sanilliullugit naatsorsuinermut assersuut takutinneqarpoq. Tassani isumaqartoqarpoq, umiarsuarni nutaani anginerusuni sanilliussineq tunngavigalugu aningaasaliinermut aningaasartuutit 20%-ii atorlugit ammoniak-imik atuisoqarsinnaassasoq.

Tankit toqqorsiviit isumannaallisaanerlu

Metanol assigalugu ammoniak-ip nukissiamik tunisisinnaassusia dieselpip tunisisinnaassusiaata affangajaanik annertussuseqarpoq. Taamaalilluni nukissiornermut toqqortarineqarsinnaasoq dieselimut sanilliulluni marloriaatip missaanik annertussuseqartussaavoq. Ammoniak-imut tunngatillugu isumannaallisaaneq pingaaruteqarluinnarpoq, ammoniak aniasoq toqunartuummat. Ullumikkut nunarsuarmi sumiiffiit akimorlugit ammoniak-imik niueruteqarneq annertuumik ingerlanneqarpoq, taamaattumillu ammoniak-imik passussineq sungiusimaneqarpoq, kisiannili ammoniak-ip motorinut ikummatitut atorineqartarnera killeqartuinnarmik misilittagaqarfigineqarpoq, tamannalu pissutigalugu isumannaatsumik orsersornissamut, toqqorterinissamut, pilersuinissamut atuinissamullu unammilligassanik nutaanik pinngortoqartarpoq (DNV, 2021).

Assersuutit

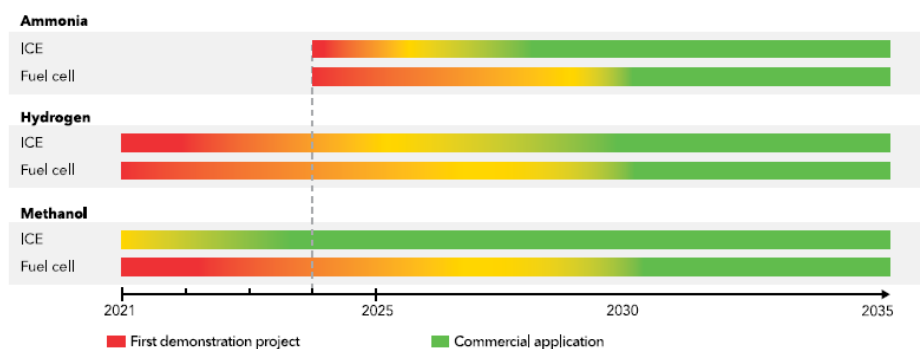
Wärtsilä aamma Meriaura umiarsuarnik assartuutinik ammoniak-imik ingerlatilinnik, 2024-miit ingerlalersussanik sanapput. Norgemi mingutsitsinngitsunut allannguissamut tapersiisuteqartarneq 'Grønt Skipsfartsprogram' tunngavigalugu kilisaat Lerøy Havfisk-imeersoq, ammoniak-imik ingerlateqartoq misileraatissatut ineriartortinneqarpoq (SINTEF, 2020).

Inerisimassuseq

Inerisimassuseq aningaasaqarnerlu

2022-mi ineriartortitsineq tunngavigalugu DNV nammineerluni qaqugu umiarsuit teknologiimik allamik atuiffiusut niuernerimik tunngaveqalernissaasa pissarsiarineqarsinnaalernissaasalu pinissaanik naliliivoq. Tamanna Ilusiliami 16-imi matuma kingulianiittumi takutinneqarpoq. Tassani takuneqarsinnaavoq, motoorit metanol-imik ikummatillit 2025 nallertinnagu niuernerimik tunngaveqarluni pissarsiarineqalersinnaalereertussaasut. Motoorit ammoniak-imik brint-imillu ikummatillit aammalu ikummatissanut toqqorteriviit atorlugit aaqqiissutissat aatsaat 2030-p missaani niuerutigineqarsinnaalernissaat naatsorsuutigineqarpoq. Erseqqissassallugu pingaaruteqarpoq, teknologiit niuernikkut pissarsiarineqarsinnaalereeraluartut, taakku niuernerimik tunngaveqarluni atugassaqartitsinermi unammillersinnaalersimanissaannik isumaqanngilaq.

Timeline for expected availability of alternative fuel technologies - our best estimate for when these may be available for onboard use

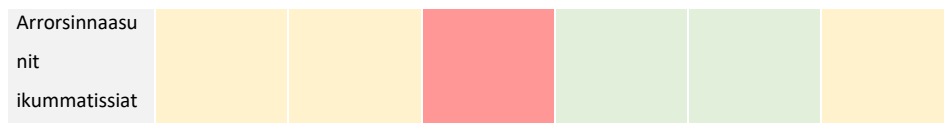


Key: Internal combustion engine (ICE)

Ilusiliaq 24. Umiarsuit angallannerini teknologiinut toqqartukkanut pissarsiarineqarsinnaasunut inerisimasunullu takussutissiaq: (DNV, 2021)

Matuma kinguliani umiarsuit angallannerini ikummatissanut assigiinngitsunut inerisimassutsit unammilligassallu takussutissiorneri takutinneqarput.

	Pissarsiarineqarsinnaaneq	Silap pissusia	Ikummatissanik tunisassiornaq	Toqqorterineq, attaveqaatit orsersortarnerlu	Isumannaalli saaneq ikummatissanilu isumagisaqartarneq	Maleruagassiuussineq
Nunap iluaneersut	Green	Red	Green	Green	Green	Green
E-brint-it	Green	Green	Yellow	Red	Red	Red
E-ammoniak-it	Green	Green	Yellow	Red	Red	Red
E-metanol-it	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Yellow



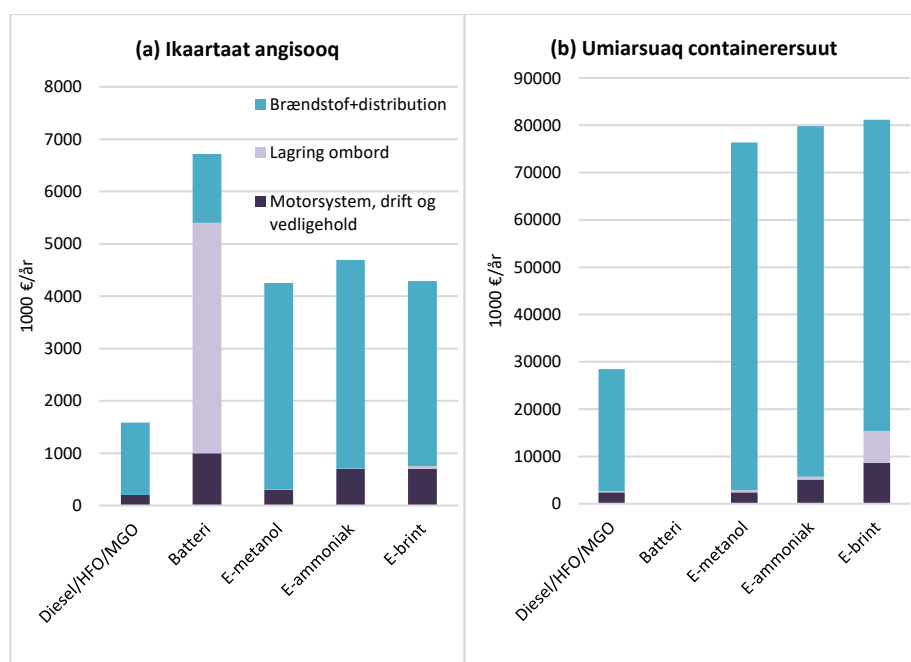
Ilusiliaq 25. Qorsorpaluttoq = Teknologi inerisimasoaq misilittarneqarsimasorlu, Sungaartoq = Aaqqiissutissanik peqarpoq, Aappaluttoq = Annertuunik unammilligassaqqarfiusoq. Ikummatissat assigiinngitsut killiffiitut takussutissiaq. Tunngavigineqarpoq (Mærsk, 2021)

Aningaasaqarnermut tunngasut

Ikummatissanik nunap iluaneersuniit aaqqiissutissanut mingutsitsinngitsunut nuunnermi aningaasaqarnermut kingunerisassat naatsorsoruminaapput. Angallatit aningaasaqarnerinut ilaatigut motoorip angissusia, sinerissamut qanittumi imaluunniit avataasiorluni aalisarnermut atornerqarnera, qanoq akilikitsigisumik talittarnera, sarfamik pissarsisinnaanera, aalisariutip suussusia il.il. apeqqutaapput. Tassunga tunngavissatut pisortatigoortumik misissukat tunngavigalugit angallatinut ikummatissallu mingutsitsinngitsunut aningaasartuutit qanoq ineriartornissaannut eqqoriaalluni missiliuisoqarpoq.

Brynolf-ip umiarsuit angallannerini aningaasartuutit misissuinerani 2022-meersumi, ikummatissanik arlalissuarnik, taakkunungalu ilaatigut inaallagissamik, e-metanol-imik, e-ammoniak-imik aamma e-brint-imik umiarsuit angallannerinut atuinnermut aningaasartuutit misissuiffigineqarput. Aningasartuutit atuakkat pigineqareersut misissuiffigilluarneqarneri tunngavigineqarput. Tassani Kalaallit Nunaanni qinigassatut naleqqunnerpaat assersuusiorneqarput. Najoqqutassiami ikaartaatip angisuup 11 MW-nik atuisup aamma umiarsuup containerersuutip 55 MW-nik atuisup naatsorsuiffigineqarneri ilusiliani matuma kingulianiittumi takutinneqarput. Aningasartuutissat 2030-mi atuuttussatut annertussilerneqarput.

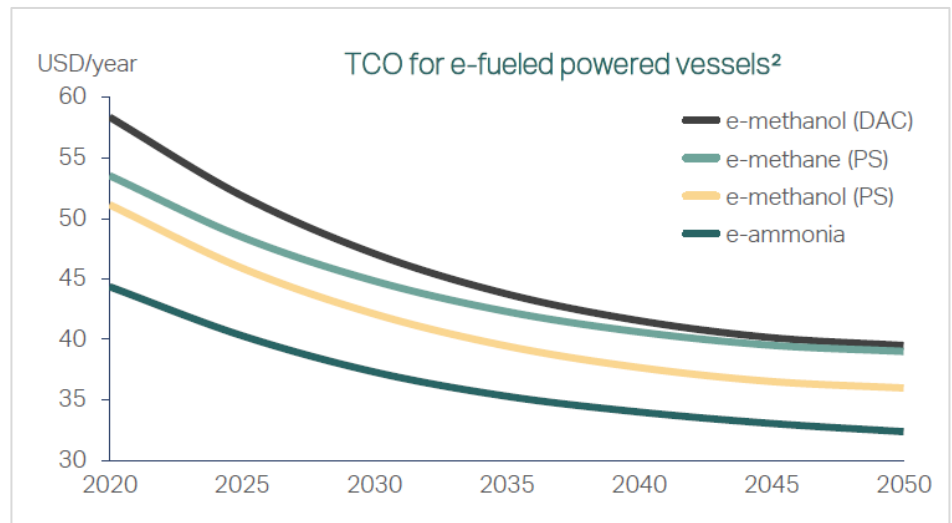
Tassani takuneqarsinnaavoq, ikummatissanik nunap iluaneersunik atuineq suli VE-mut aaqqiissutissanit akikinnerungaatsiartoq. Umiarsuarmut sinersortaammut aningaasaliinnermut aningaasartuutit 50%-iniit pingasoriaammik affarmillu akisunerusussaapput. Assersuummi matumani innaallagissamik ingerlatillit atorlugit aaqqiissutissaq akisunerungaatsiarpoq. Brynolf-ip naliliinera (2022-mi) malillugu ikummatissaq (brint, metanol aamma ammoniak) marloriaammik affarmillumiit pingasoriaammut dieselimit akisunerusussaavoq. Immikkoortoq 7.1-imi naliliinnermut naleqqiullugu tamanna qaffasissumik inissisimavoq. Tassani naliliiffigineqarpoq, 2030-mi e-fuel-it aappaa avillugumiit marluk affarlu tikillugit missaannik akisunerusussaasut.



Ilusiliaq 26. (a) Ikaartaammut angisuumut (11 MW) aamma (b) umiarsuarmut containerersortumut (55 MW), 2030-mi assigiinngitsunik ikummateqartinneqartussanut aningaasartuutit. Ikaartaatip ukiumut nal. ak. 1260-ini ingerlasarnissaa aamma orsersortarnerit nal. ak. arfinilinnik akunneqartarnissaat naatsorsuutigineqarpoq, aamma umiarsuup containerersortup ukiumut nal. ak. 5280-ini ingerlasarnissaa aamma orsersortarnerit nal. ak. 240-nik akunneqarnissaat naatsorsuutigineqarpoq. Umiarsuarmut containerersortumut isorartussutsit peqqutigalugit batteriit atorlugit aaqqiissutissaa naapertuutinngilaq. Malugeqquneqarpoq, ilusiliaq (a)-mi qalipaait nassuiarneqarmata, kisiannili takutinneqartunut marluusunut atuuttussaallutik. Naatsorsuinernut tunngavigineqarpoq (Brynnolf et al., 2022)

Mærsk-imiit nunani tamalaani umiarsuit angallannerini siunissami aaqqiissutissanut mingutsitsinngitsunut periarfissat misissuiffigineqarpoq, taannalu tunngavigalugu nammineerluni misissueqqissaarnernik suliaqarpoq. 2022-mi tassanngaanniit umiarsuit containerersortut 19-it, MGO-mik aamma metanol-imik qorsorpaluttumik akuleriissitsillutik atuisussat inniminnerneqarput³¹. Najoqqutarineqartuni allani tikkuarneqartutut, umiarsuarnut avataasiortunut siunissami ungasinnerusumi VE-mut aaqqiissutissanit e-ammoniak akikinnerpaajussasoq naatsorsuutigineqarpoq (tak. ilusiliaq 26). Taakkunanga naatsorsuutigineqarpoq, e-ammoniak atorlugu aaqqiissutissat piffissap ingerlanerani 25-30%-inik akikinnerulissasut, aammalu e-metanol aamma e-metan atorlugu aningaasartuutit tamarmiusut 15-30%-inik akikinnerulissapput.

³¹ https://www.soefart.dk/article/view/871814/maersk_bestiller_yderligere_seks_metanolgiganter

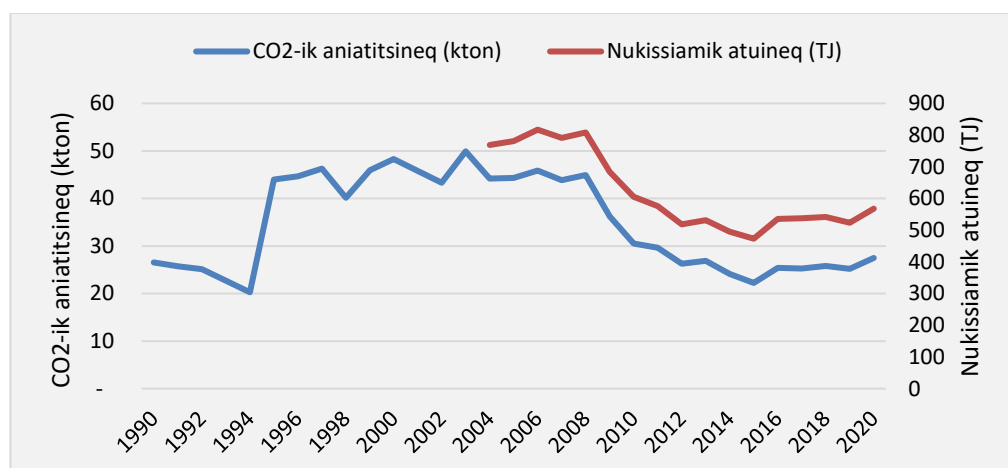


Ilusiliaq 27. Piffissap ingerlanerani angallatinut e-fuel-inut aaqqiissutissani assigiinngitsuni aningaasartuutissat tamarmiusut siumut missiliorneqarneri. Najoqqutarisaq: (Mærsk, 2021)

7.4 Entreprenørit maskiinaat

Tunisassiorneq, inissialiorterneq sanaartornerlu ataatsimoorlutik Kalaallit Nunaanni aniatitat tamarmiusut 5%-iisa missaannik aniatitsiffiusimapput, aammalu 2020-mi CO₂ 28.000 tonsi aniatitsisoqarsimalluni. 2020-mi nukissiamik atuineq katillugu 568 TJ-inik annertussuseqarpoq.

Ilusiliaq 27-mi 1990-ip kingorna nukissiamik atuinerup aamma CO₂-mik aniatitsinerup ineriartornera takutinneqarpoq (2004-miit nukissamik atuineq). Immikkoortumi uuliamik atuineq annertummat, immikkoortumi nukissiat atukkat aamma CO₂-mik aniatitsinerit akornanni toqqaannartumik ataqaatigiittoqarpoq. Misissueqqissaarnermut atatillugu nukissiamik atuinerup apparinarera illuliorternerup tunisassiornerullu annikinnerusimaneranik, imaluunniit suliffissuaqarnermi nukissiamik atuinikinnerusoqarsimaneranik peqquteqarnersoq oqaatigineqarsinnaangilaq.

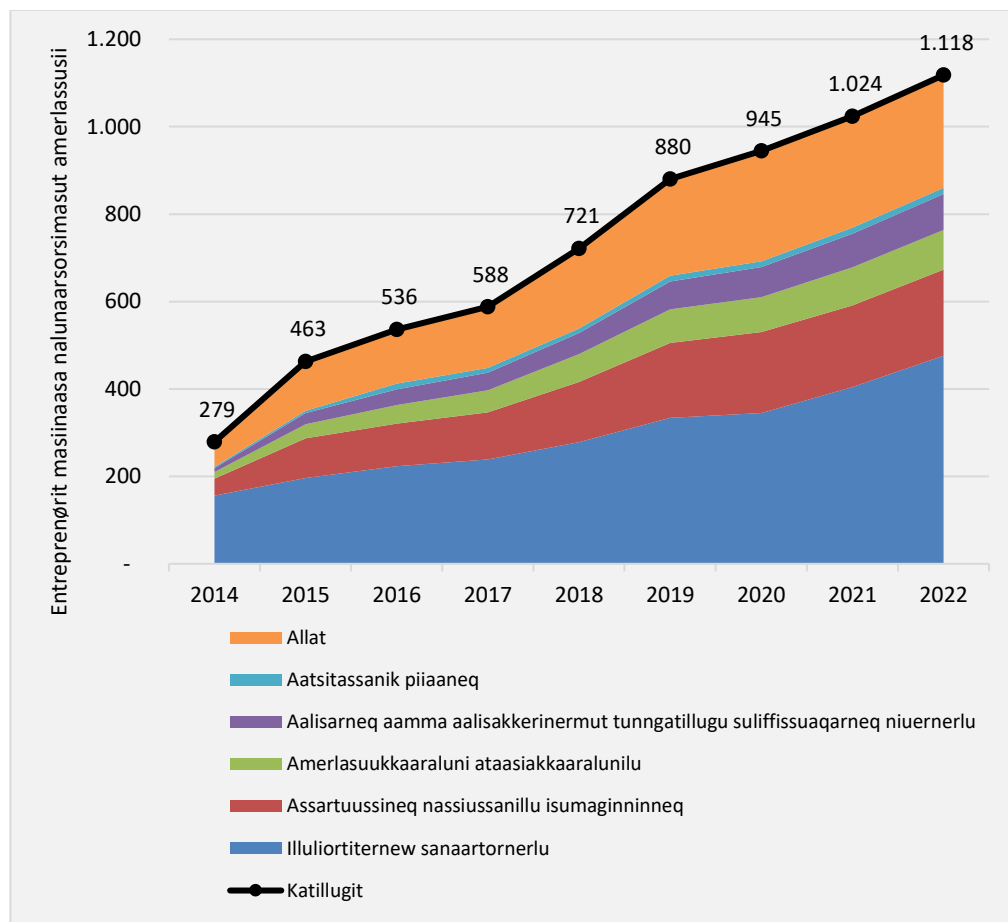


Ilusiliaq 28: Oqaluttuarisaanermi tunisassiornermi, illuliorternermi sanaartornermilu CO₂-mik aniatitsineq nukissiamillu atuineq. NB. Nukissiamik atuinermut naatsorsukkat taamaallaat kingumut 2004-mut killipput. Najoqqutarisaq: Kalaallit Nunaanni Naatsorsueqqissaartarfik (ENE2CO2e aamma ENE1FIN).

Nukissiamik atuinermut imaluunniit CO₂-mik aniatitsinerimut paasissutissanik sukumiisunik soqanngilaq, taamaattumillu qanoq annertutigisoq entreprenørit maskiinaanut, suliat ingerlanerini siunertaqarfiusunut il.il. atorineqartarnersoq ilisimaneqanngilaq.

1. januaari 2022 aallarnerfigalugu Kalaallit Nunaanni entreprenørit maskiinaat 1.118-it nalunaarsorsimapput. Illuliorternerinnarmi sanaartornerinnarmilu maskiinat 476-it nalunaarsorsimapput. Entreprenørit maskiinaannik

nalunaarsuisarneq aatsaat 2014-imi aallartinneqarpoq, taamaattumillu ineriartorneq maskiinat amerlinerinut takutitsisuusariaqanngilaq, kisiannili tassani takuneqarsinnaavoq, maskiinat ingerlaavartumik nalunaarsorneqartartut amerliartortut.



Ilusiliaq 29: Oqaluttuarisaanermi entreprenørit maskiinaat nalunaarsorneqartartut amerlassusaanni ineriartorneq. Najoqqutarisaq: Kalaallit Nunaanni Naatsorsueqqissaartarfik (ENEMO3BR). NB. Entreprenørit maskiinaannik nalunaarsuisarneq aatsaat 2014-imi aallartippoq.

Kalaallit Nunaanni maskiinat assigiinngitsut arlalippassuit, assigiinngitsunik angissusillit atuuffillillu atorneqarput. Maskiinat assaassutit annerpaat, ilaatigut nutaanik mittarfiliortiternermi atorneqartut 75 tonsingajannik oqimaassuseqarput, kiisalu maskiinat minnerit, soorlu gaffeltruck-it amerlanertigut 4 tonsit inorlugit oqimaassuseqartarput. Kalaallit Nunaanni entreprenørit maskiinaat motorinik dieselitortunik nalinginnaasunik ingerlateqarput.

Aaqqiissutissat mingutsitsinngitsut arlaasa naleqqunnerpaaneritut, maskiinat ataasiakkaat angissusii, oqimaassusii, atuuffii sumiiffiilu apequtaasarpoq.

Teknologiimut tungassutilinni VE-mut periarfissat ikummatissallu

Danskit Nukissiornermut Aqutsisoqarfiat 2021-mi Suliffissuaqarnermik Mingutsitsiffiunngitsumik misissueqqissaarnermik ingerlataqarpoq, tasanilu ilaatigut entreprenørit maskiinaanni ikummatissat nunap iluaneersut atorlugit nukissiornermik allanngortitsinissamat periarfissat akimmiffissallu misissuiffigineqarput (Nukissiornermut Aqutsisoqarfik, 2021). Matuma kinguliani teknologiit misissuiffigineqarnerini pingaartumik Nukissiornermut Aqutsisoqarfiup misissueqqissaarnera aallaavigineqarpoq, taanna suliassaqarfimmi misissuinermi nutaanerpaatut naapertuunnerpaatullu naliliiffigineqarmat.

Innaallagiasq

Maskiinat sulinermut atorreqartut amerlanersaat hydraulik-imik atuiffiummata, maskiinaq dieselimik imaluunniit motorimik innaallagiamoortumik atuisuunera ingerlatsinermit isumaqanngilaq. Ullumikkut batteriit litium-ion-it assartuussinermi maskiinaqarnermilu teknologiinit niuernermit tungaveqartunit atugaanerpaapput. Litium-ion batteriit motorimut innaallagiamoortumut atorreqartillutik 85-90%-it missaannik tunisisinnaassuseqarput. Litium-ion batteriit pillugit unammillernartog tassaaq nukissiamik ussissuseqarnerup killeqangaatsiarnera, tamannalu maskiinanut siunertat ilaannut, immiinissamat periarfissaqalernissamat sivirusinnaasunut atuiffigineqartunut unammillertisisinnaavoq. Solid-state batteriit, litium-ion batteriit nalinginnaasunut naleqqiullutik marloriaammik pingasoriaammilluunniit nukissiamik ussissuseqarnerusut ilisimatusarfigineqarnerat annertusiarpoq, kisiannili suli suli misileraataannaapput, aammalu aatsaat niuernermit atorreqalernissaminut ukiut tallimaniit tallimat tikillugit inerisimassuseqalernissaat naatsorsuutigineqarpoq. Siunissami ungasissumi solid-state batteriit – ullumikkut taamaallaat ineriartortinneqarnerminnut killiffeqartut – teknologiinut saviminermik silaannarmillu kattussiffiunermi litium-ion batteriit, maanna atorreqartunut naleqqiullutik 20-30-eriaammik nukissiornermik ussissuseqalersinnaapput.

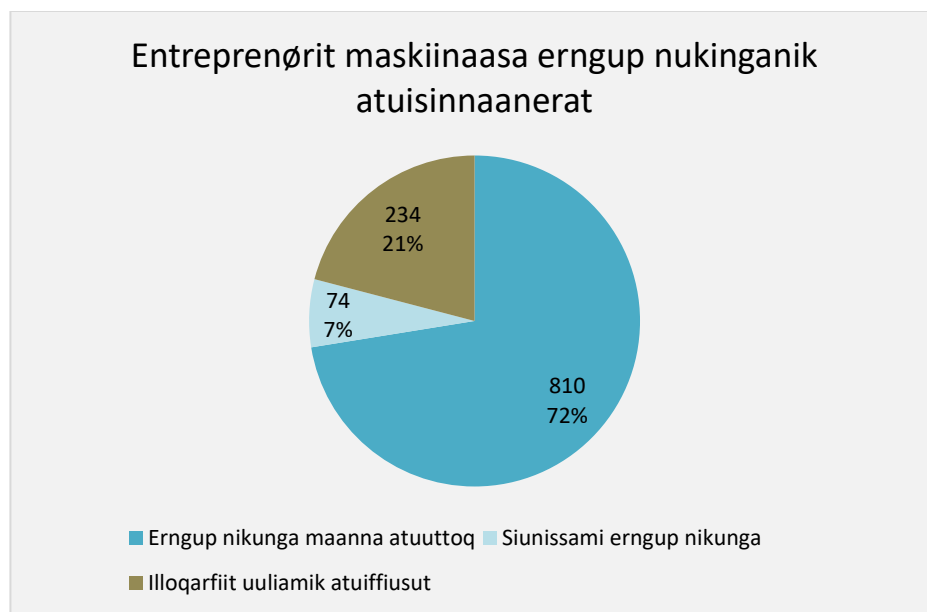
Maskiinat innaallagiamoortut batteriit ingerlatillit pitsaaqutigaat, innaallagissamik VE atorlugu, soorlu erngup nukinga atorlugu tunissiarineqartunik atuisinnaagamik. Tamatuma peqatigisaanik maskiinat innaallagiamoortut aserfallatsaalineqartarnerat akikinneruvoq, aammalu pujoralannik, silaannarmik mingutsitsisunik aniatitsisaratik. Ajoqutaasoq tassaaq nukissiamik ussissuseqarnerat annikimmat, tamannalu piffissamat atuiffiusumut killiliisinnaavoq, maskiinat akuttunngitsumik immerneqartartussaammata. Tamanna pingaartumik nillertunik avatangiiseqarfiusunut atuuppoq, batteriit pisinnaasaat ajornerulersinneqarsinnaammata. Nukissiorfinniit maskiinaamik assaassummik innaallagiamoortumik misileraanissaq eqqarsaatigineqarsimagaluarpoq, kisiannili

maanna batteriitut teknologi ullormut pisariaqartinneqartussatut naatsorsuutigisanut naammattussaangitsoq naliliisoqarpoq. Norgemi containerit immiisarfiit assersuutigineqarsinnaapput, taakkulu unnuakkut immerneqartarput, aammalu sanaartorfinnut ataasiakkaanut assartorneqarsinnaallutik, taamaalillunilu tunniussinnaasai qaffasissut atorlugit soorlu ullup qeqqasiorluni unikkallarnermi maskiinat batteriivinit immiisinnaapput.

Entrepreneurit maskiinaannik mikisunik (2,5 tonsit tikillugit), maskiinatut innaallagiaannarmik atuisunik ullumikkut niuerfimmi peqareerpoq, kiisalu maskiinat annerusut aatsaat niuernikkut 2025-p kingorna pisarsiarineqarsinnaalernissaat naatsorsuutigineqarpoq. Nukissiornermut Aqutsisoqarfik naliliivoq, maskiinat innaallagiamoortut ullumikkut niuernikut pissarsiarineqarsinnaasut maskiinanut assingusunut dieselitortunut naleqqiullutik 50%-it missaannik akisunerusut, kisiannili aserfallatsaaliorneqarneri akikinnerummata, aammalu dieselimut aningaasartuutaasussat sipaarneqartussaammata, piffissaq utertitsilluni akilersuiffiusoq ukiunik marlunniit tallimanut sivilissuseqassasoq. Maskiinat angisuut aammalu maskiinat niuernermik tunngaveqarluni pissarsiarineqarsinnaangitsut pisiarineqarnerminni maskiinanut dieselitortunut assingusunut naleqqiullutik akisunerungaatsiassasut, tassalu 50%-it sinnerlugit akisunerussasut naliliisoqarpoq.

Ullumikkut sanaartornermut maskiinat – aamma pisut ilaanni angisuut – hybrid-itut sanaajupput, tassalu dieselitortunik motooreqarlutik battereeqarlutillu. Taakku amerlasuutigut innaallagiaannarmik ingerlatillit iluaqutissartaasa assigiinnik iluaqutissartaqarput, kisiannili sulii pisiarineqarnerminni akisunerusarput, motooreqarfiit marluk (motoorit dieselitortut aamma motorit innaallagiamoortut) pisariaqartinneqarmata.

Entrepreneurit maskiinaat innaallagiamoortut aningaasaqarneq silallu pissusia eqqarsaatigalugu iluanaarnarnerunissaannut, batteriit sarfaq mingutsitsinngitsoq akikitsorlu atorlugit immiivissaqarnissaat apeqqutaassaaq. Nunami sumiiffiit entrepreneurit maskiinaasa nalunaarsorsimasut 1.118-iusut inissisimaffigisaat sukumiinerusumik misissuataaraanni, maskiinat 72%-ii illoqarfinni erngup nukinganik innaallagissiorfiusuni inissisimasut, kiisalu 7%-ii illoqarfinni erngup nukinganik innaallagissiorfiliorfiusussani (Asiaat aamma Qasigianguit) inissisimasut takuneqarsinnaavoq. Tassalu entrepreneurit maskiinaasa 80%-ii innaallagiaannarmik ingerlateqalersillugit allanngortinneqarpata, silap pissusia eqqarsaatigalugu iluanaaruteqarfiusinnaapput.



Ilusiliaq 30: Entrepreñørit maskiinaat sumiiffinni innaallagissioriaatsinut agguarlugit.

Arrorsinnaasunit dieseliliaq imerpalasooq

Motoorit dieselitortut ullumikkut tamarmik ikummatissat nunap iluaneersut toqqaannartumik taarserlugit HVO-mik atuiffiusinnaapput. Nunat arlallit, soorlu Sverige aamma Finland HVO-mik entrepreñørit maskiinaannut atuilluni ingerlatsinermik sivisuumik misilittagaqarput. Tunisassiat imerpalasut allat, soorlu FAME aamma rapsolie atorineqassappata, motorit iluarsineqarnissaat pisariaqarsinnaavoq, kiisalu sillimaffissat allat atorineqarsinnaapput, pitsaassuseq ikummatissanut nunap iluaneersunut naleqqiulluni allanngorsinnaammat. Arrorsinnaasunit dieseliliamik atuinermit silap pissusianut sunniutissat aningaasaqarnerlu pillugit immikkoortoq 7.1 innersuussutigineqarpoq.

E-fuel-it

Brint, metanol aamma ammoniak motorinut ikummatissanut toqqorterviit, tamatumunnga naleqqussarsimasunut atorineqarsinnaapput. Ikummatissanut toqqorterviit ikummatissanut toqqorterviit batteriitut assingusumik kemiimut tunngasunik aallartitsinermikkut innaallagissiorit. Taamaattumik ikummatissanut toqqorterviit, ikummatissamik mingutsitsinngitsumik tunisassiarineqartumik ingerlatillit CO₂-mik pujoralammillu aniatitsisussaangillat. Nukissiornermut Aqutsisoqarfik naliliivoq, ulumikkut E-fuel-imut teknologi entrepreñørit maskiinaannut atussallugu inersimassutsimigut naammanngitsoq, pingaartumik akisunertik pissarsiarineqarsinnaanertillu peqqutigalugu. Tamatuma saniatigut isumannaallisaanermi iliuusissat arlaqarput, assersuutigalugu ammoniak toqunartorujussuummat aammalu ikuallajatorujussuulluni. Siunissaq

ungasinnerusooq eqqarsaatigalugu metanol entreprenørnit maskiinaannut atussallugu pilerinarsinnaavoq, benziinanut toqqaannartumik akuliullugu atorneqarsinnaammat. 2030-p kingorna niuernikkut qinigassat, E-fuel-inik mootorinut ikummatissatut toqqaannartumik atuisinnaasut amerlisimanissaat naatsorsuutigineqarpoq. Silap pissusianut sunniutissat aamma E-fuel-inik atuinermi aningaasaqarneq pillugu sukumiisumik allaaserisanut immikkoortoq 7.1 inersuussutigineqarpoq.

8 Ilaalernermi niuernermi siunnerfissat

Kapitalimi matumani allaaserisami 'Parisimi isumaqatigiisummut ilaalernissamut inuussutissarsiortut isumaat'-ni, Mind Your Business-imit allaaserineqartumi immikkoortut pingaarnerit eqikkarlugit saqqummiunneqarput. Kapitali Ea Energianalyse-mit eqikkarlugu allataavoq

Kapitalimi matumani Parisimi isumaqatigiisummi nunap immikkoortuanut tunuarsimaarfiusunik atorunnaarsitsinissamut kalaallit suliffeqarfiisa isumaat misissoqqissaarneqarput. Suliamut tassunga atugassatut suliffeqarfik siunnersorteqarfiusoq Mind Your Business Kalaallit Nunaanni suliffeqarfinit annernit aallartitanik arlalinnik apersuivoq. Suliaq taanna allaaserisami 'Parisimi isumaqatigiisummut ilaalernissamut inuussutissarsiortut isumaat'-ni, misissueqqissaarnermut ilanngussami ilaliunneqartumi eqikkarlugu allaaserineqarpoq. Tassani allakkiami periarfissat, akimmiffissat siunnerfissallu pillugit isummat pingaarnerit eqikkarlugit allanneqarput. Naliliinerit taamaallaat suliffeqarfiit isumaannut takusinnaasaannullu tamakkiisunut ersiutaapput, naliliinerillu Mind Your Business-imit suliarineqarput.

Periaaseq

20. juuni – 10. oktobari 2022-mi suliffeqarfinni pisortat imaluunniit piujuartitsinissamut akisussaasut 21-t nalunaaquttap akunnerinik ataatsimiit marlunnut sivilissusilinnik apersoneqarsimapput. Sulliffeqarfiit apersuiffiusut tassaapput:

1. Air Greenland A/S
2. Betoncentralen
3. Bluejay Mining plc
4. GrønlandsBANKEN A/S
5. Hotel Arctic A/S
6. Inuplan A/S
7. Iron Bark A/S
8. Kalaallit Airports A/S
9. Kalaallit Nunaanni Brugseni
10. KNAPK³²
11. KNI A/S (Polar Oil)
12. Nukissiorfiit
13. Permagreen Grønland A/S
14. Pisiffik A/S

³² KNAPK-meersunik apersuisoqarpoq, kisiannili isummersuutaat misissueqqissaarnermut ilaatinneqanngillat, suliap matuma ingerlanerani piffissaliussap iluani oqaasertaliussassat akuerineqarnissaat pillugu akissuteqaqqissimangimmata

15. Polar Seafood A/S
16. Qalerualinniat Aalisagarniallu Kattuffiat (QAK)
17. Royal Arctic Line A/S
18. Royal Greenland A/S
19. Sikuki Nuuk Harbour A/S
20. Tanbreez Mining Greenland A/S
21. TUSASS A/S

Nunalerinermut, Imminut Pilersornermut, Nukissiutinut Avatangiisinullu Naalackersuisoqarfiup aamma Mind Your Business-ip isumasioqatigeereerlutik suliffeqarfiit 22-t pillugit allattuiffik tamakkiisoq suliaraat, taakkunanngalu 21-t peqataapput. Suliffeqarfiit 21-t isummersuutaannut tunngatillugu Mind Your Business naliiivoq, nunatsinni aningaasaqarneq tamarmiisoq pillugu annertuumik takutitsisut, kiisalu takornariaqarnermi, aalisarnermi, assartuussinermi, attaveqaasersuutini, illuliorititernermi, aatsitassarsiorfinnik ingerlatsinermi, nioqqutissanik amerlasuukkaarlugit ataasiakkaarlugillu niuertarfeqarnermi aningaasaqarnermilu niuernikkut sullissisut isumaannik naammaginartunik takutitsisut.

8.1 Suliffeqarfiit Parisimi isumaqatigiissut aamma Kalaallit Nunaanni mingutsitsinngitsunut allannguissamut periarfissat pillugit isummersuutaat:

Ataatsimorluinnaq isigalugu Mind Your Business-imit oqaatigineqarpoq, suliffeqarfiit apersorneqartut nunap immikkoortuanut tunuarsimaarfiginninnerup atorunnaarsinneqarnissaa tapersersoraat. Matuma kinguniani isummersuutit pingaarnerit saqqummiunneqarput:

Akisussaaffik eqqaaneqartarnerlu:

- Suliffeqarfiit apersorneqartut amerlanersaat isumaqarput, piffissami silap pissusiata allannguutaat pillugit nunarsuarmi isummersortoqarnerani sermersuup aakkiarneranik isiginiagaqarfiusumi tamanna “eqqorluinnartuusoq”
- Arlalinnit oqaatigineqarpoq, nunarput nunat ikittunnguit allat peqatigalugit Parisimi isumaqatigiissutip avataani inissimatillugu, nunarput innuttaasullu eqqaaneqartarnermikkut eqqugaasinnaasut
- Suliffeqarfiit ilaasa (apersorneqartut tamangajammik) erseqqissaatigaat, Kalaallit Nunaat nunarsuarmi inuiaqatigiinnut ilaasoq, taamaattumillu inuiaqatigiit kalaallit akisussaaffimmik tiguisussaasut

Periusissarsiornikkut siunissamut qulakkeerinissaq:

- Suliffeqarfiit nunani tamalaani niuerneramik ingerlataqartut attaveqartullu mingutsitsinngitsunut allannguinnissaq unammillernissamut tunngavissatut isigaat
- Suliffeqarfiit ilaannit erseqqissaatigineqarpoq, tamanna piffissaagallartillugu iliuuseqarnerusoq, nukissiutinut mingutsitsinngitsunut allannguinnissaq, pinngitsoorani sukkulluunniit piumasaqaataalertussaqaq annertuunik aningaasaliissuteqarnermik kinguneqartussaammat
- Aamma erseqqissaatigineqarpoq, mingutsitsinngitsunut allannguinnissamut periusissiornikkut aallussineq nunanit allaniit aningaasaliisussanik pileritsatsitsinissamut annertuumik tunngassuteqartoq. Tassalu silap pissusia eqqarsaatigalugu tunisassiorinnissaq 'gamechanger'-itut aamma 'license to operate'-tupajaaq isigineqalersimavoq
- Kalaallit Nunaat EU-mut ilaangikkaluartoq, ilaatigut EU aqqutigalugu nunani tamalaani pijuartitsinissamut piumasaqaatit annertusiartornerat aamma kalaallit suliffeqarfiinut sunniuteqartussaavoq

8.2 Mingutsitsinngitsunut allannguinnissamut akimmiiffiit aamma politikikkut aqqissuusseqqinnissamut pisariaqartitsineq:

Mingutsitsinngitsunut allannguinnissamut akimmiiffiit annersaat nalinginnaasumik suliffeqarfiit amerlasuunik aningaasartuuteqarnissaannut tunngasuusarpoq. Taamaattumik pingaartumik suliffeqarfiit, silaannakkut angallassinermik, imaatigut assartuussinermik, aalisarnermik aatsitassarsiorfinnillu ingerlatsinermik suliaqartut nukissiuutitigut pitsangorsaaffigineqartarnerat akisunerulersimavoq. Mind Your Business-imit oqaatigineqartut malillugit Kalaallit Nunaanni mingutsitsinngitsunut allannguisarneq iluatsissappat, ilaatigut ersarissunik sinaakkutassaqaarnissaq, suleqatigiinnissaq akitsuutinillu aqqissuusseqqinnissaq pisariaqartut suliffeqarfinit erseqqissaatigineqarpoq.

Tamanna pissutigalugu uku pisariaqartinneqartussatut naliliiffigineqarput:

- **Pisortat namminersortullu suleqatigiinnerat nukittoq:**
 - Suliffeqarfinniit ersarissumik kaammattuutigineqarpoq, pisortat namminersortullu akunnerminni suleqatigiinnerat nukittunerujussuannngussasoq. Isumaqatigiissutigineqarpoq, suleqatigiinneq tutsuiginartoq tatigeqatigiiffiusorlu atorneqanngippata, pisortat sullissivii imaluunniit suliffeqarfiit namminersortut (taakkununga suliffeqarfiit Namminersorlutik Oqartussanit pigineqartut ilanngullugit) mingutsitsinngitsunut allannguiniarnermi pimoorussillutik suleqataasinnaangitsut.
 - Naalackersuisut inuussutissarsiortut taakkulu aqqissuussaaneri suleqatigalugit Pisortat-Namminersortut Suleqatigiiffiannik, CO₂

pillugu anguniakkat pillugit oqaloqatigiiffissamik nutaamik nalinginnaasumillu pilersitsinissamut suliniuteqassasut annertuumik kissaatigineqarpoq

- **Akitsuutinik aaqqissuuseqqinneq:**

- Mind Your Business naliliivoq, akitsuutinik, mingutsitsinngitsunut allannguissamut aningaasaqarnikkut kajumissaataasumik aammalu ikummatissanik nunap iluaneersunik pilerinannginnerulersitsiffiusussamik aaqqissuuseqqinnissaq inuussutissarsiortunit kissaatigineqartoq. Kisiannili aamma suliffeqarfinnut nukissiamik annertuumik atuisunut akitsuutit allanngorartinneqarnissaat pisariaqartinneqartussaasoq oqaatigineqarpoq.

- **Siunissamut ungasissumut isumaqatigiissutit:**

- Mingutsitsinngitsunut allannguissamut politikikkut isumaqatigiissutinik patajaatsunik, anguniagaqarfiusunik siunissamullu ungasissumut atuuttussanik pilersitsisoqarnissaa, aammalu taakku naalackersuisut ilusaat qanorluunniit ikkaluarpata atuuttussanngortinneqarnissaat suliffeqarfinniit ersarissumik kaammattuutigineqarpoq.

Taakku saniatigut pissutsit iluaqutaasinnaasut arlallit oqaatigineqarput:

- **Piujartitsineq pillugu innuttaasunut paasititsiniaaneq**
- **Ilinniartitaanerit siunnerfeqarnerusut:** Sulisartut nunaqavissut ilinniartinneqarnissaannik aamma sulisussanik piginnaaneqarnerusunik pilerisaarinissamik aallutaqarneq. Suliffeqarfinniit eqqoriarneqarpoq, ukiuni tulliuttuni elinstallatørit, elingeniørit, maskinmesterit, maskiningeniørit, piujartitsinissamut akisussaasut piumaneqarnerat annertusissasoq
- **Attaveqaasersuutit sanaartorerillu:** Tassani ilaatigut inissiat nukissiornermut iluarsaanneqarnissaat aamma erngup nukingata siunnerfigineqarnissaa taaneqarput
- **Akit ersarissumik saqqummiunneqartarneri:** Suliffeqarfinnit arlalinnit oqaatigineqarpoq, assigiimmik akeqartitsinermi tunisassiornermut aningaasartuutiiviit naapertuutinngitsut. Ersarlunnera mingutsitsinngitsunut allannguineri suna imminut akilersinnaanerpaanersoq pillugu nalornilersitsisinnaavoq

8.3 Immikkoortuni toqqartukkani isummersuutit:

Matuma kinguliani mingutsitsinngitsunik allannguissamut periarfissat akimmiffissallu pillugit isummersuutit immikkoortukkaarlugit katersorneqarput. Matumani suliffeqarfanniit oqaaserineqartut aamma suliffeqarfiit isummersuutaannik tamanik naliliinerit, Mind Your Business-ip apersuinermini katersugaannik tunngaveqartut innersuussutigineqarput.

Aalisarneq

Inuussutissarsiortunut avammut tuniniagaqartuni, aalisarnertut ittuni suliffeqarfiit naliliipput, matumani sullitat pioreersut pigiinnarneqarnissaat nutaanillu pissarsiniartarnissaq pineqartoq, minnerunngitsumik Europami niuerfinni, kisiannili aamma Asiamiut niuerfiini amerliartuinnartuni. Kiisalu matumani avatangiisit silallu pissusiata allannguutissaannik, Kalaallit Nunaanni inuunermut, tassungalu ilanngullugu aalisarnermik inuussutissarsiuteqarnermut tamarmiusumut, taamaalillunilu aningaasaqarnermut sunniuteqarsinnaasunik pinaveersaartitsinissaq pineqarpoq. Aalisakkanik tunisassiornermi atuisunit piumasaqaatit atueqqittarnermillu misissueqqissaarnerit niuerfiup ineriartorneranut aqutsisuupput, aammalu pingaartumik puulukit nersussuillu neqaannik tunisassiat silap pissusianut sunniuteqarnerlunnerat eqqumaffigineqaleraluttuinnarmata, tamanna aalisarnermik inuussutissarsiuteqarnermi niuerfissanut periarfissanik pitsaasunik pilersitsiviuvoq. Tamatumannili nalilinni ataqatigiinni tamarmiusuni tunisassianiit CO₂-mik aniatitsinerit uppersaasiorneqarnissaat, aammalu kalaallit tunisassiaannik naleqquttumik pilersaarusiornissat pisariaqartussaapput.

Inuussutissarsiorfimmi naliliinerit malillugit aningaasartuutissat amerlanersaat kilisaatinik nutaanik, arrorsinnaasunik ikummatissiat imaluunniit ikummatissat PtX-it (e-fuel-it) atorlugit angalasinnaasunik pisinermut aningaasaliissutinut tunngasuussapput. Kilisaammut nutaamut aningaasaliissutit 400-500 mio. koruuniussasut, aammalu kilisaatit ukiuni 25-30-ine atasinnaassasut naliliisoqarpoq. Taamaattumik nukissiuutinik atuisinnaanissaq aammalu nunatsinni attaveqaatinut, nunami sumiiffinnut silallu pissusiinut naleqqussaannissaq pingaaruteqarluinnarpoq. Siunissaq qanittoq eqqarsaatigalugu aalisarnermik inuussutissarsiuteqartut naliliipput, arrorsinnaasunit ikummatissiat, kiisalu angalanermi sukkassutsimut, atortunut, aalisarfiusup itissusiinut il.il. maleruagassiuussilluni nukissiuutini sipaarniarnissamut suliniuteqarnissaq periarfissaasut.

Imarsiorneq

Royal Arctic Line aamma Polaroil ullumikkut umiarsuaatiminnut ikummatissanik nunap iluaneersunik atuisuupput. Royal Arctic Line Heavy Fuel Oil-imik (HFO) atuisuuvoq, tamatumunngalu 2029 tikillugu inatsisitigut tunngavissaqarluni.

Teknikki eqqarsaatigalugu Royal Arctic Line ikummatissanut dieselimut assingusunut allanut ikaarsaarsinnaavoq – tamatumunnga taamaallaat aningaasaqarneq apequtaavoq. Namminneq naliliinerat malillugu HFO-p allamik taarsiissagunik ukiumut 80 mio. koruunit missaannik akiliisassapput. Siunissaq ungasissoq eqqarsaatigalugu Royal Arctic Line-miit umiarsuit angallannerini teknologiit nutaat mingutsitsinngitsullu ineriartorneri malinnaaffigineqarput. Umiarsuaatit aningaasartuutit amerliartorneri aamma teknologiimik attaveqaatinillu, teknologimik atuilersitsisinnaasunik atuisinnaalertarnerit malillugit allanguiffigineqartarnissaat suliffeqarfimmit kissaatigineqarpoq.

Silaannakkut angallanneq

Air Greenlandip ikummatissanik nunap iluaneersunik ukiumut atuisarnera suliffeqarfiup aningaasartuutaasa tamarmiusut 15%-iinik annertussuseqarpoq. Air Greenlandimiit naatsorsuutigineqarpoq, teknologiit suulluunniit siunissami atorneqaleraluarpata, timmisartunut ikummatissamik annikinnerusumik imaluunniit ikummatissanik allanik atuisinnaasunut aningaasaliissutissat millionilikkaanik kisitsisinik pingasunik aallartittunik amerlassuseqassasut. Matumani siunissamut ungasinnerungaatsiartumut aningaasaliissutissat pineqarmata, aningaasaliissutissat ”carbon offset”-imut³³, CO₂-mut naatsorsuutit oqinnerulernissaannik qulakkeerinissamut qinigassatut pitsaasuusumut aningaasaliissutissatut ingerlatseqatigiiffimmit isigineqarput. Siunissaq ungasinnerusoq eqqarsaatigalugu arrorsinnaasunit ikummatissiat aamma ikummatissat PtX-it periarfissatut naliliiffigineqarput. Maannarpiaq Air Greenland ikummatissanik atuinermik CO₂-millu aniatitsinermik annikillititsiniarluni timmisartunik ingerlatsinerit pitsanngorsaavigalugit aammalu allaanerusumik naammassisaqarfiunerusumillu timmisartuussisaruni suliniuteqarpoq.

Kalaallit Airports-imit erseqqissaatigineqarpoq, mittarfiit naammassinerini ingerlatsinermut atortunut 100 mio. koruunit missaanniittut atorlugit taarsersugassat pisariaqartut taarsersorneqarpata, ukiut pingasuniit tallimat ingerlanerini taakkuninnga ingerlatsinerni nukissiuutit ataavartut annertunerusumik tunngavigineqalersinnaasut.

Aatsitassarsiorfinnik ingerlatsineq

Aatsitassarsiornermi ingerlatseqatigiiffiit aningaasartuutaasa tamarmiusut pingajorarteruterpiaat nukissiornermut atorneqartartut, aammalu ullumikkut nukissiamik atuinerni tamani ikummatissat nunap iluaneersut tunngavigineqartut

³³ Carbon-offsetting: Nammineq suliffeqarfigisap avataani CO₂-mik annikillitsinissamut aningaasaliineq, soorlu orpippassualersuinerit imaluunniit nunani tamalaani sulianut ineriartortitsiffiusunut, nunani allani aniatitsinermik annikillitsiffiusussanut.

naliliisoqarpoq. Aatsitassarsiorfiit naliliipput, ullumikkut nukissiuutinik ataavartunik atuilluni ingerlatsisoqarsinnaasoq, kisiannili tamanna pissappat ikummatissanik nunap iluaneersunik atuilluni aatsitassarsiorfinnik ingerlatsinermiit allaanerusunik atuinissamut nalunaarsuiffiusunik misissuinissaq misileraanissarlu pisariaqartinneqartussaasut.

Takornariaqarneq

Takornariaqarnermik inuussutissarsiuteqartut naliliipput, nunatsinni piujuartitsiffiusumik takornariaqarnermut periusissioinnissaq nunatsinni mingutsitsinngitsunut allannguinissamut atalluinnartoq. Arlallit tikkuarpaat, piujuartitsiffiusumik takornariaqarnermut periusissiamik ataqatigiissumik, ersarissumik inerneqartussamik, aningaasaqarnikkut siuariartorfiusussamik aammalu CO₂-mik aniatitsinermik annikillisaanermut iluaqutaasussamik atorfissaqartitsisoqartoq. Inernerisassaa tassaavoq, nunatta piujuartitsiviusumik ornigassanngornerani takornarianut pilerinarnerusunngortinneqarnissaa.

Illulioriternerq sanaartornerlu

Parisimi isumaqatigiissummut ilaalernikkut kommunit aaqqiissutissanik piujuartitsiffiusunik piumasaqalernissaat illulioriternermik sanaartornermillu suliaqartut naatsorsuutigaat. Illulioriternermit niuerfiit suli inerilluarsimanngikkaluartut, siulliunissaq, aammalu nunanit allaniit unammillertit tunuarsimaartinnissaat nunanillu allaniit aningaasaliisinnaasut pileritsatsinnissaat anguniarlugu mingutsitsinngitsunut nuunnissaq sullissisunit pisariaqartutut isumaqarfigineqarpoq.

Pilersuineq attaveqaatillu

Suliffeqarfinniit aallartitat apersorneqartut oqaatigaat, nunap CO₂-mik aniatitsiffiunngitsutut saqqummiunneqarnissaa politikikkut naleqartussaasoq, taamaattumillu erngup nukinganut aningaasaliinissaq niuernikkut tunngavissatut pitsaasuussaaq, immaqalu aamma avammut tunisassiornissamut periarfissaassalluni. Namminersorlutik Oqartussat erngup nukinganut aningaasaliinissaat annertuumik tapersorsorneqarpoq, isiannili tamatuma peqatigisaanik erseqqissaatigineqarpoq, aalajangigassat annertuut sapinngisamik inuiaqatigiinnut aningaasaqarnermullu nalilinnik pilersitsiffiusinnaalersillugit atuutsinneqalernissaat pingaaruteqartoq.

Niuertarfiit

Innuttaasut kalaallit akornanni inooqatigiinnikkut avatangiisitigullu piujuartitsineq annertusiartuinnartumik aallunneqarmat, mingutsitsinngitsunut nuunnissaq niuertarfeqarnikkut unammillernermit tunngaviusut ilagaat. Taamaattumik

pisiniarfiit apersorneqartut pijuartitsinerup niuernernullu periusissiat ataatsimoortinneqarnissaat sulissutigaa.

Brugseni aamma Pisiffik inussutissanut nillartaartitsivinniititsisarnermut qerititsivinniititsisarnernullu, allaffeqarfinnik kiassaanermit, quersuit illutaannut inissianullu atatillugu nukissiuutinut annertuunik aningaasartuuteqartarput. CO₂-mik aniatitsinermit erngup nukinganik tamakkiisumik atuisinnaaneq apeqqutaavoq, ingerlatsinermilu nukissiuutinut pijuartitsiffiusunut allannguissamut millionilikkaat kisitsisinik pingasunik aallartittut atornerqarnissaat eqqaaneqarpoq.

9 Ilaalernermi Kalaallit Nunaannut aningaasaqarnermut inuussutissarsiornermullu politikkikkut kingunerisassat

Kapitali Ea Energianalyse-mit allanneqartoq

Matuma kinguliani misissueqqissaarnerup inernerit pingaarnerit saqqummiunneqarput.

Parisimi isumaqatigiissut aamma silap pissusiata allannguutai pillugit

- Kalaallit Nunaat FN-imi silap pissusianut isumaqatigiissummi nammineerluni suleqataangilaq. Taamaattumik Kalaallit Nunaat nammineerluni annikillitsissutissaminik Parisimi isumaqatigiissutip ataani FN-imut nalunaaruteqarsinnaangilaq. Annikillissutissat silallu pissusia pillugu suliniutit Danmark aqqutigalugu nassiunneqartussaapput. Nammineerluni silap pissusianut suliniutissat danskit Parisimi isumaqatigiissummut pisussaaffiinut tapiliussatut nalunaarutigineqartarnissaat najoqqutassiarineqarsinnaavoq. Kammeradvokaten naliliivoq: *Kalaallit Nunaata aamma danskit naalackersuisuisa akornanni annikillissutissanik, Danmarkip EU-NDC-mut pisussaaffiinit allaanerusunik isumaqatigiissuteqartoqarnissaa inatsisitigut akornutissaqangilaq. Kiisalu assersuutigalugu aatsitasaqarnerup umiarsuillu angallannerisa Kalaallit Nunaata annikillitsinissamut pisussaaffigilersinnaasaanut ilaatinneqanginnissaat isumaqatigiissutigineqarsinnaavoq.* Silap pissusiata allannguutai FN-imi ilisimasallit oqallittarfianni oqaatigineqartut malillugit Kalaallit Nunaannut Issittumullu allannguutinik annertuunik, tassalu sermersuup aakkiartornerata annertusineranik, nunap qeriuannartup aakkiartornerata annerusineranik, immap sikuusartup annikillineranik, qaqqaniit sisoortoqarnerani tassaarsuit aseruisartut ulorianartorsioritsinerisa annertusineranik, immat qaffannerinik aamma uumasogatiguit nungutaasernerinik suli pisoqarnissaanik nassataqarnissaat ilimanaateqartorujussuuvoq.

Kalaallit Nunaata silap pissusianut sunniutai mingutsitsinngitsunullu allannguinnissat pillugit

- 2020-mi Kalaallit Nunaanni CO₂-t aniatitat CO₂-mik uuttueriaatsit malillugit 577.000 tonsiusimapput, taakkulu pingaartumik uulianik tunisassiat kiassarnermut, aalisarnermut, innaallagissiornermut assartuussinermullu

atorneqartut ikuallanneqarnerinit pisuupput. Ullumikkut aniatitat 1990-imut naleqqiullutik annikinnerupput

- Erngup nukinganik innaallagissiorfinnik annertusaaniarluni suliniutit aallartinneqartut (Nuup eqqaani Utoqqarmiut Kangerluarsunnguanni aamma Qasigianguit Aasiaallu eqqaanni Kuussuup Tasiyani) innaallagissamik kiassarnermillu tunisassiornermut uuliamik atuineramik annikillisisusssaapput. Kalaallit Nunaanni aniatitat 460.000 tonsit missaannik annikillisinneqarsinnaapput (1990-imut naleqqiullugu 30%-inik annikinnerusumut) – tamatumani qanoq iliorluni atorluaasoqarnerisooq apeqqutaassaaq
- Aatsitassanik piiannermi suliat annertunerulernerini Kalaallit Nunaata silap pissusianut sunniutai annertunerulersinneqarsinnaapput. Naatsorsuineri takutinneqarpoq, piiaanissamut akuersissutit tamarmik atorneqassappata, aammalu suliani ikummatissanik nunap iluaneersunik atuineq tunngavigineqassappat, tamanna Kalaallit Nunaanni silap pissusianut sunniutaasa 2020-mut naleqqiullugu 40%-imik qaffannerinik kinguneqarsinnaasoq. Kisiannili suliasat tamarmik ataatsikkut ingerlanneqassappata suliat suut aallartinneqassanersut nalileruminaappoq
- Kalaallit Nunaanni silap pissusianut aaqqiissutissanik nassaarniarnermi unammilligassat annersaat tassaavoq, aalisarnermi, imarsiornermi, silaannakkut angallassinermi aamma illoqarfinni nunaqarfinnilu erngup nukinganik atuiffiusinnaanngitsuni nukissiamik atuinermi allannguinnissaq
- Nunani tamalaani inuussutissarsiornermi politikkit ukiuni makkunani allanngungaatsiarsimapput, pissarserusunermi tunisassiornerit silap pissusiata allannguutaanik eqqarsaateqarfiusumik ingerlanneqarnerisut piumasarineqartarluni. Tunisassiornermi mingutsitsinngitsunut allannguinnissaq inuussutissarsiutinik suliaqartunit arlalinnit unammillernermi tunngavissatut isigineqarpoq

10 Innersuussutit

- Brynolf et al. (2022). *Review of electrofuel feasibility—prospects for road ocean and air transport*. IOP Publishing - Progress in Energy.
- DNV. (2021). *Maritime Forecast to 2050 - Energy Transition Outlook 2021*. DNV.
- DNV GL. (2016). *Opportunities and barriers for onshore power supply in Sikuki Nuuk harbour*. Nuuk: Department of Housing, Building and Infrastructure, Naalakkersuisut.
- DNV GL. (2019). *Alternative fuels in the Arctic*. Haugesund: PAME - Protection of the Arctic Marine Environment.
- Ea Energianalyse. (2019). *Sarfaq Ittuup nunamii sarfalersornera*. København: Ea Energianalyse.
- Ea Energianalyse. (2021). *Kujataani Tanbreez-ip aatsitassarsiorfiata erngup nukinganik pilersorneqarnerani imminut akilersinnaassutsimik misissuineq*.
- EDF. (2019). *Sailing on solar - Could green ammonia decarbonise international shipping?* Environmental Defense Fund.
- EIA. (2022). *U.S. ammonia prices rise in response to higher international natural gas prices*. U.S. Energy Information Administration.
- Nukissiornermut, Pilersuinermut Silallu Pissusianut Ministereqarfik. (2016). *2016/1 BSF 2 - Danmarkip Parisimi isumaqatigiissutip atuutsitsilernissaa pillugu folketingimi aalajangiiffigisassatut siunnersuut*. København: Inatsisit pillugit paasisutissiineq - Nukissiutinut, Pilersuinermut Silallu Pissusianut Ministereqarfik.
- Nukissiuteqarnermut Aqutsisoqarfik. (2021). *Suliffissuit mingutsitsinngitsut pillugit misissueqqissaarneq*. Nukissiornermut Aqutsisoqarfik.
- GEUS. (14. 09 2022). *geus.dk*. Hentet fra For 26. år i træk svinder Indlandsisen ind: <https://www.geus.dk/om-geus/nyheder/nyhedsarkiv/2022/sep/indlandsisen-svinder>
- GFLK. (2020). *2020-mut ukiumoortumik nalunaarussiaq*. Kalaallit Nunaanni Aalisarnermut Akuersissutinik Nakkutilliisoqarfik.
- IPCC. (2022). *AR6 Synthesis Report: Climate Change 2022*. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).

- IRENA. (2021). *A pathway to decarbonise the shipping sector*. International Renewable Energy Agency (IRENA).
- Mind Your Business. (2022). *Parisimi isumaqatigiissummut ilaalernissamut inuussutissarsiortut isumaat*. Mind Your Business.
- Mærsk. (2021). *We show the world it is possible*. Mærsk Mc-Kinney Møller Center for Zero Carbon Shipping.
- NOAA Climate.gov. (11 2022a). *Climate Change: Atmospheric Carbon Dioxide*. NOAA Climate.gov-imit aasaq - Science and Information for Climate-Smart Nation: <https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/climate-change-atmospheric-carbon-dioxide>
- NOAA Climate.gov. (11 2022b). *Climate Change: Global Temperatures*. Uanngsa aasaq: <https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/climate-change-global-temperature>: <https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/climate-change-global-temperature>
- Nukissiorfiit. (2005). *Kalaallit Nunaanni erngup nukinganut isumalluutit*. Nukissiorfiit.
- Nukissiorfiit. (2019). *Kalaallit Nunaata kitaani erngup nukinganik innaallagissiorfiit*. Nukissiorfiit.
- SINTEF. (2020). *Alternative fuels and propulsion systems for fishing vessels*. Trondheim: SINTEF Energy Research.
- UNFCCC. (2022). *Nationally determined contributions under the Paris Agreement - Synthesis report by the secretariat*. United Nations - Framework Convention on Climate Change.
- United Nations. (11 2022). *United Nations - Climate Action*. Uannga aasaq: [www.un.org: https://www.un.org/en/climatechange/what-is-climate-change](https://www.un.org/en/climatechange/what-is-climate-change)

11 Ilanngussaq 1: Parisimi isumaqatigiissut, United Nations 2015

Immikkut ilanngunneqarpoq

12 Ilanngussaq 2: Kalaallit Nunaata Parisimi isumaqatigiissummut ilaalernerani kingunerisassat pillugit allakkiaq, Poul Schmith/Kammeradvokaten

Immikkut ilanngunneqarpoq

13 Ilanngussaq 3: Imarsornermik suliassaqarfimmi nunani tamalaani sinaakkusiussat

Umiarsuit angallanneranni silap pissusianut maleruagassiornermut sinaakkusiussat takussutissiorneri tabelimi matuma kingulianiittumi takutinneqarput.

SINAARKUSIUSAQ	Immikkoortut pingaarnerit
EU	<p>Fit for 55 (proposal) including FuelEU Maritime Initiative:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umiarsuit angallannerinut EU-p killileeriaasia ilanngunneqarpoq - 2023-2026-mi atulissaaq • Immikkoortut EU-p killiliisarnerani CO₂-mik aniatitsinerup 2030-mi 60%-inik annikillisinneqarnissaanik siunnerfeqarnermut ilaasut (umiarsuit angallannerat ilanngullugu) • EU-mi umiarsualiviit akornanni CO₂-mik aniatitsinerit tamarmik aamma EU-mi umiarsualiviit EU-llu avataani umiarsualiviit akornanni imaatigut angallannermi CO₂-mik aniatitsinerit 50%-ii • 2020-mi aallaavittut aalajangiunneqartumut naleqqiullugu umiarsuit annikillisisinissaannut piumasaqaat (2030-mi 6% aamma 2050-imi 75%) • EU Taxation Directive: Umiarsuarnut ikummatissanut akileraaruteqartitsineq • EU-mi umiarsualivinni VE atorlugu innaallagissiamik pissarsisinnaanerup qulakkeerneqarnissaa

IMO

Uku IMO-mi silap pissusianut periusissiorluni sulinermi immikkoortut pingaarnertut toqqarneqarput:

- **Silap pissusianut periusissioneq (IMO GHG strategy):** 2008-mut naleqqiullugu assartuussinermi suliamut ataatsimut, nunat tamalaat akornanni umiarsuit angallannerini agguaqatigiissitsiffiulluni 2030-mi minnerpaamik 40%-inik aamma 2050-imi 70%-inik appartitsineq. Periusissiaq 2023-mi iluarsaanneqassaaq
- **Energy Efficiency Existing Ship Index (EEXI)/(EEDI):** Umiarsuit aalajangersimasunik ilusillit aalajangersimasunik usisinnaassuseqarlutik ikummatissanik qanoq annertutigisunik atuisinnaanissaannut anguniagassanik aalajangersimasunik aalajangersaaffiuvoq. Umiarsuit siunissami sanaartorneqartussat aallaavissanik, piffissap ingerlanerani sukannernerulersikkiartorneqartussanik atuutsitsiffiussapput. Assersuutigalugu 2030-mi umiarsuit nutaat tamarmik 2014-imi sananeqartunut sanilliullutik ikummatissamik 30%-inik atuinikinnerussapput.
- **Carbon Intensity Indicator (CII):** Umiarsuit assartuutit, RoPax-it aamma takornariartaatit tamarmik (<5000 GT) 2023-miit silap pissusianut tunngavissanik (CII) naatsorsuisalissapput, aamma nukissiamik atuisutut A-E-tut, CO₂-mik aniatitsineranni gram/DWT-mile imaluunniit gram/GT-mile³⁴ atortulugu uuttuiffiusumik nalunaarsorneqartalissapput. Umiarsuit nalunaarsugaanertik apeqquataatillugu appartitsinissamut piumasaqaateqarfigineqassapput.
- **The enhanced Ship Energy Efficiency Management Plan (SEEMP):** Umiarsuit CII-mik appasissumik nalunaarsorsimasut umiarsuit silap pissusianut sunniutaannik annikillisisinissamut pilersaarusiussapput (SEEMP-mik)

³⁴ DWT-mile=Deadweight mile, GT-mile=Gross tonnage mile

Branchen	<ul style="list-style-type: none"> • Getting to Zero Coalition: Umiarsuakkut assartuussisarnermi suliffissuaqarnermi sullissisut annerit suleqatigiit silap pissusia pillugu anguniagassaminnik nalunaaruteqarput. Tassani pingaartumik anguniakkat marluupput: 1) 2050-imi CO₂-mik aniatitsinermik 50%-inik annikillitsinissaq 2) 2030 nallertinnagu angallatinik niuernikkut piujuartitsiffiusunik, silaannarmut aniatitsinngitsunik, immakkut itisuukkut angallaviit aqutugalugit kiffartuussisunik peqalernissaq • Mærsk nunarsuarmi umiarsuakkut assartuussisut annersaattut silap pissusianut anguniagassanik arlalinnik aalajangersaasimavoq, taakkulu ilaatigut tassaapput, <ul style="list-style-type: none"> ○ Kingusinnerpaamik 2030-mi 2020-mut sanilliullugu CO₂-mik aniatitsinermik affaannangortitsinissaq ○ 2040-mi silap pissusianut mingutsitsiunnaarnissaq ○ 2030-mi imaatigut assartuussinerit 25%-iini ikummatissaq mingutsitsinngitsoq atorlugu ingerlanneqalernissaat, kiisalu atuisut mingutsitsinngitsunik toqqaanissamut periarfissaqalernissaat
----------	--

Tabeli B4. Umiarsuit angallannerini siunissami pissutsit, umiarsuit mingutsitsinngitsumik angallassinissamut allannguiffigineqartarnerinik siuarsaaffigineqarnissaannik siunertaqarfiusut maleruagassiorfiusussat pillugit takussutissiaq

14 Ilanngussaq 4: Inuussutissarsiortut Parisimi isumaqatigiissummut ilaalernermit isummersuutaat, Mind Your Business

Immikkut ilanngunneqarpoq