

Energiforsyning i Grønland



Om Nukissiorfiit

- Nukissiorfiit producerer og leverer el, vand og varme til forbrugerne i Grønland fordelt på **17 byer og 54 bygder (6 distrikter)**.
- Nukissiorfiit har **forsyningspligt på el og vand** og leverer varmforsyning de steder, hvor der er overskudskapacitet på el eller spildvarme.
- Energiforsyningen i Grønland er kendetegnet ved **ø-drift**. Det betyder, at de enkelte byer og bygder **ikke er forbundet** via et fælles forsyningsnet.
- Alle lokationer har derfor et **hovedværk og et nødforsyningsværk** i tilfælde af nedbrud.



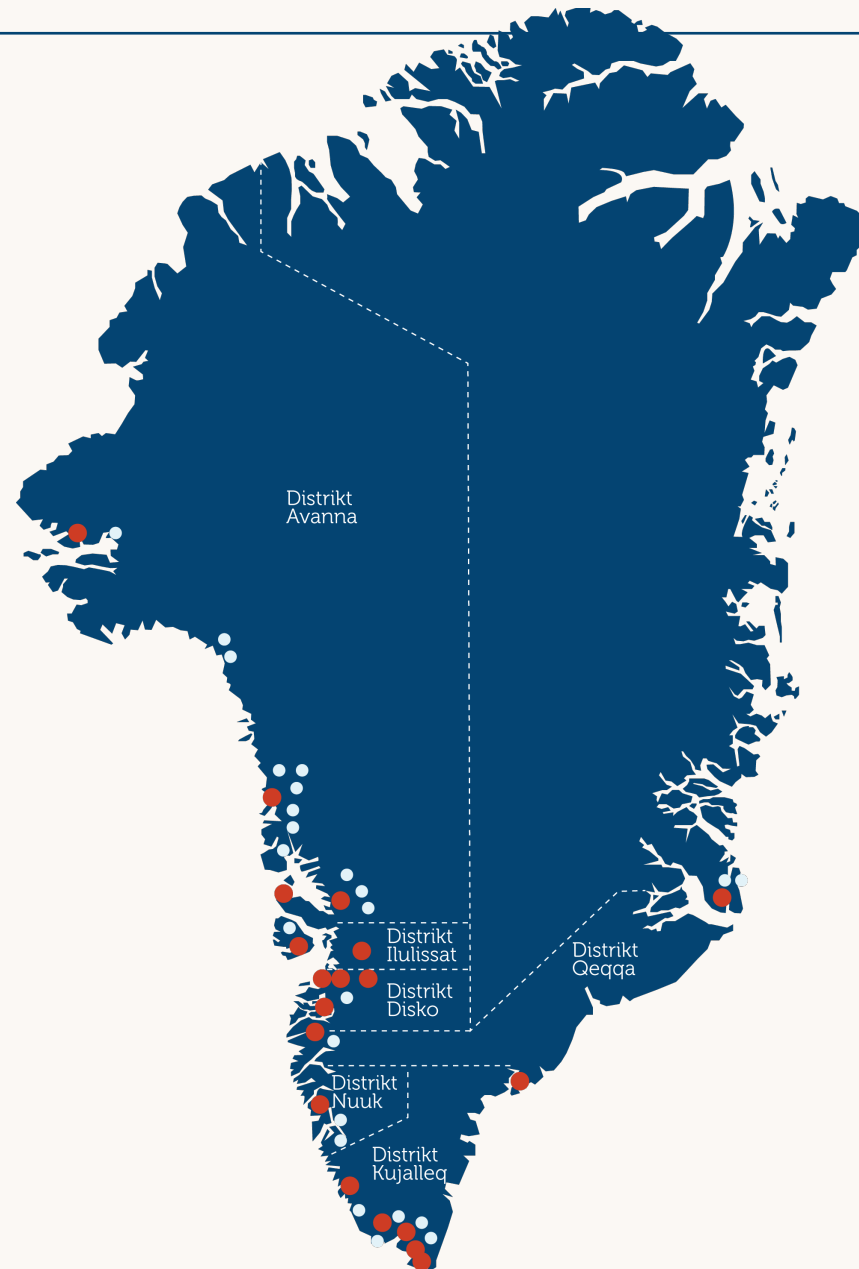
411

Medarbejdere



57.000

Borgere



Nukissiorfiits anlægsmasse

- Nukissiorfiit har en betydelig anlægsmasse i forhold til størrelsen på befolkningen.
- Genafskaffelsesværdien på anlægsmassen estimeres til **ca. 15 mia. kr.**
- Lille afsætnings- og kundegrundlag.
- Begrænset mulighed for skalering af produktion og hermed nedbringelse af omkostninger.

5 vandkraftværker

92 dieselelværker

210 olietanke

73 vandværker

487 taphuse

16 solcelleanlæg

411 netstationer

4 batteribanker

4 vindmøller

11.253 gadelygter

1.200.000 m elledninger

5.000 kabelskabe

8 olieledninger

155.951 m fjernvarmeledninger

556.000 m vandledninger

45.000 m³ vandtanke



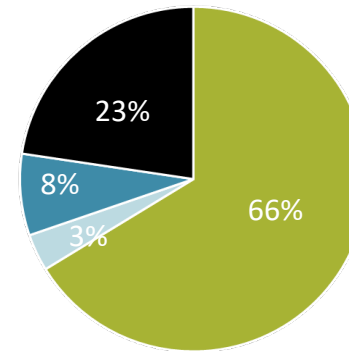
Grøn omstilling

- Nukissiorfiits energiforsyning er i høj grad baseret på **vedvarende energikilder (primært vandkraft)**.
- Vedvarende energi i form af vandkraft og varme fra affaldsforbrændingsanlæg udgør **ca. 70% af Nukissiorfiits totale energiproduktion**.
- Dog udgør vedvarende energikilder kun **ca. 18 % af Grønlands totale energiforbrug**.

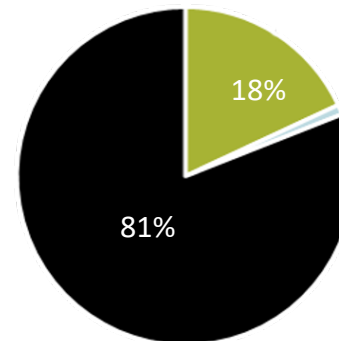
Besparelse ved brug af vedvarende energi

- 100.030.067 liter fortrængt olie
- 266.079,9 tons CO2 sparet

Nukissiorfiits totale energiproduktion
(704 GWh)



Grønlands totale energiforbrug
(2580 GWh)



Vandkraftenergi – Grønlands fem vandkraftværker



Sisimiut
2010
15 MW.



Paakitsoq
2012
22,5 MW.



Tasiilaq
2005
1,2 MW.



Utoqqarmiut Kangerluarsunnguut (Buksefjorden)
1993
45 MW.



Qorlortorsuaq
2007
7,2 MW.

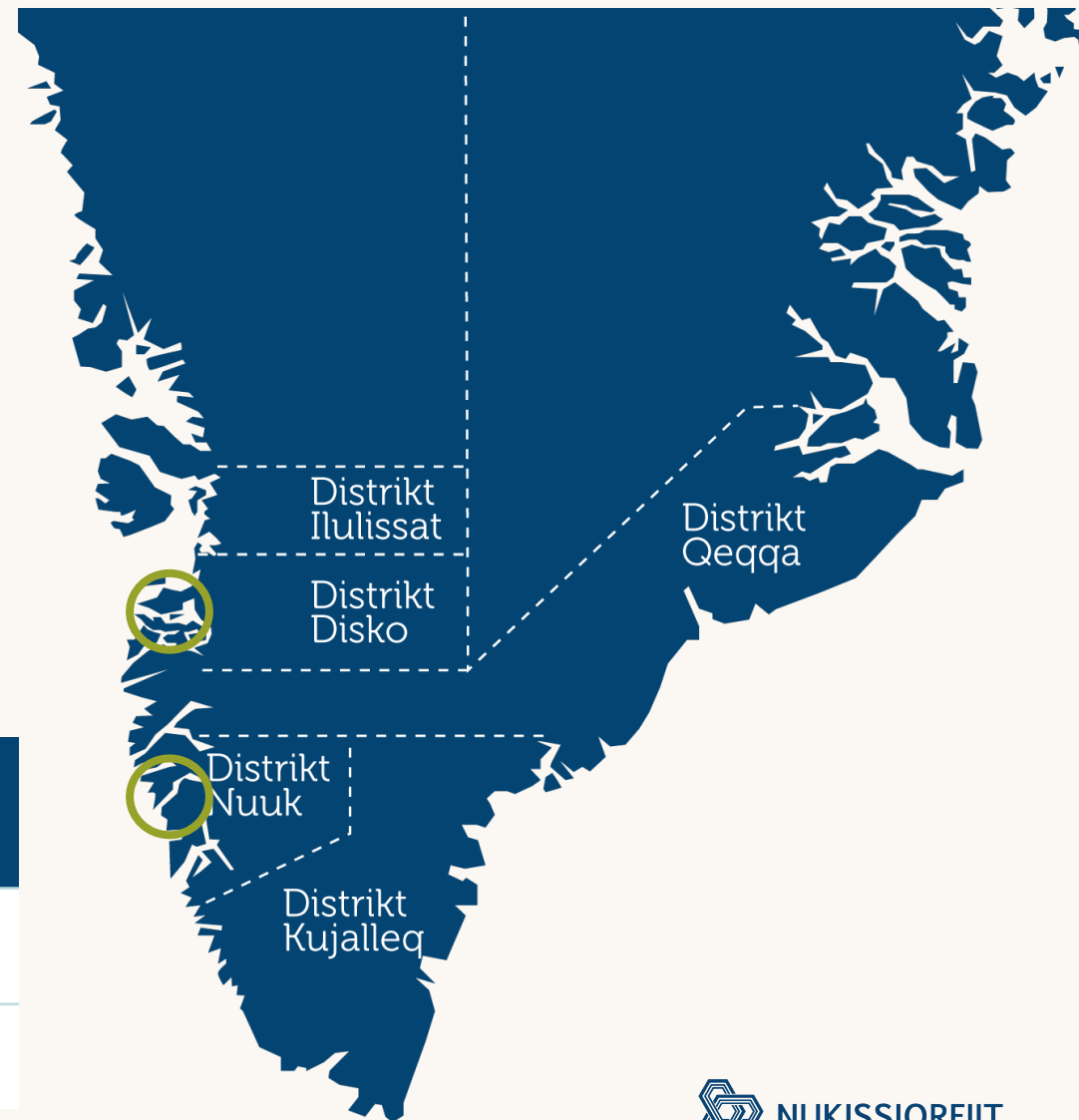


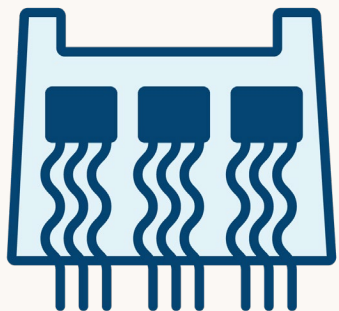
Udvidelse af vandkraft

Vandkraft er den primære energikilde i Grønlands energiforsyning.

- Planlagt opførelse af et vandkraftværk til forsyning af Qasigiannugit og Aasiaat
- Udvidelse af det eksisterende vandkraftværk i Nuuk (Utoqqarmiut Kangerluarsunnguut)

Vandkraftværk	Lokation	Nuværende kapacitet (MW)	Fremtidig kapacitet (MW)
Kuussuup Tasia	Qasigiannugit & Aasiaat	-	15-21
Utoqqarmiut Kangerluarsunnguut	Nuuk	45	120





GRUPPE 1

Vandkraftbyer m. overskudsenergi

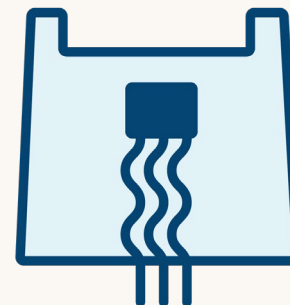
Nukissiorfiits fokusområde:

Varmekonvertering

- Udbredelse af elvarme i stedet for oliefyr
- Fjernvarme tilslutninger

Elektrificering

- Fx landstrøm, byggepladser, transport, maskiner
- Nye markeder (fx drivhuse, datacentre mm.)



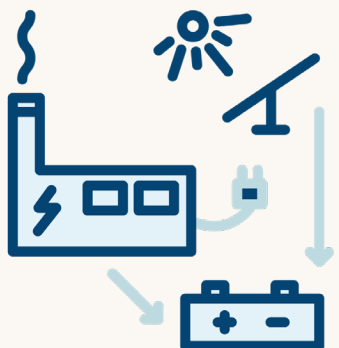
GRUPPE 2

Vandkraftbyer m. begrænset energi

Nukissiorfiits fokusområde:

Optimal udnyttelse af VE anlæg

- Vandkræftværk som batteri og tappestrategi
- Effektivisering (fx minimere varmetab i fjernvarmenet)
- Varmepumpeløsninger
- Supplement fra andre VE-kilder



GRUPPE 3

Byer m. primær dieselforsyning

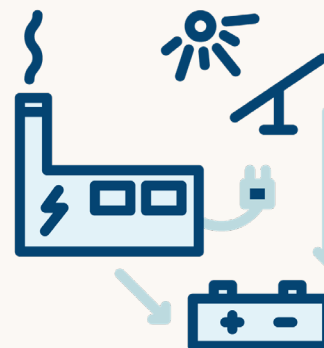
Nukissiorfiits fokusområde:

Effektivisering og varmegenvinding

- Restvarme fra dieselgenerator
- Minimering af varmetab i fjernvarmenet
- Optimering af virkningsgrad for elværker (motorstørrelser, batteri)

Investering i VE anlæg

- Solceller, vindmøller
- Lagringsmuligheder (varmelager)
- Indkøb af overskudsstrøm fra private VE-anlæg
- Batteri til netstabilisering



GRUPPE 4

Bygder m. primær dieselforsyning eller hybridmodel

Nukissiorfiits fokusområde:

Reducér energiforbrug

Optimal udnyttelse af VE anlæg m. batteriløsning

- Varmepumpeløsninger, solceller, vindmøller
- Elnet udfordringer (overproduktion)
- Batterilager til lagring, net-stabilisering og effektiv motordrift

Indkøb af overskudsstrøm fra private VE-anlæg

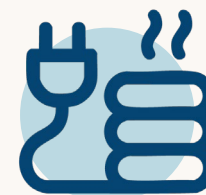
Varme i vandkraftsbyer

	Nuuk	Ilulissat	Sisimiut	Qaqortoq & Narsaq	Tasiilaq
Afbrydelig elvarme	26,8 GWh	34,0 GWh	5,4 GWh	0,7 GWh	0,2 GWh
Fast elvarme	57,5 GWh	-	-	-	-
Fjernvarme	105,4 GWh	15,5 GWh	32,2 GWh	16,4 GWh	0,1 GWh
Total varme afsætning	189,7 GWh	49,5 GWh	37,6 GWh	17,1 GWh	0,3 GWh



Afbrydelig elvarme

Findes i alle vandkraftsbyer – Vi har mulighed for at afbryde disse ved spidsbelastningsudfordringer eller nedbrud. Derfor har vi minimal olieforbrug ved denne type. Borgerne varetager selv backup.



Fast elvarme

Findes kun i Nuuk – Vi leverer fast elvarme og er forpligtet til at sikre, at det indgår i backupforpligtigelsen. Vi varetager backupkapaciteten. Det betyder også, at vi har en backupkapacitet, som i langt størstedelen af tiden ikke er i aktiv drift.



Fjernvarme

Findes i flere vandkraftsbyer – Vi bruger store elektrokedler til at opvarme vandet, der bruges i fjernvarmenettet. Det er begrænset, hvor meget restvarme, vi har i byer med vandkraftværk. Men vi har byer, hvor vi både bruger elektrokedler og ”traditionelle” varmeværker, hvor der bruges olie. Men langt størstedelen er ved brug af el fra vandkraftværket.

Qujanaq!

