

Er sæstrengur í sjónmáli?

Erindi flutt á afmælisráðstefnu Verkfræðingafélags Íslands 8. mars 2012
Jón Ingimarsson

Margt bendir til að arðbært sé að tengjast evrópskum raforkumarkaði

Hefur verið til skoðunar í áratugi

- › Um áratugaskeið var verkefnið talið tæknilega mögulegt en ekki arðbært
- › Vinna Landsnets og Landsvirkjunar árin 2009-2010 benti til að verkefnið væri orðið arðbært
- › Vinna Landsvirkjunar frá 2010 styrkir það mat og að hægt yrði að afla fjármagns til verkefnisins



Arðsemi hefur aukist

- › Markaðsbúskap hefur verið komið á í viðskiptum með rafmagn í Evrópu
- › 20-20-20 markmið Evrópusambandsins
- › Hækkandi raforkuverð í Evrópu
 - › Úrelding orkuvera
 - › Verð á jarðgasi
 - › Kostnaður við ný orkuver



Ýmsar forsendur, tæknilegar, viðskiptalegar og lagalegar þarf að staðfesta

Tengingin myndi veita Íslendingum tækifæri til að:

- › Hámarka þjóðhagslega framlegð raforkuvinnslunnar
- › Fá meiri arð af orkulindunum
- › Nýta umframgetu sem að jafnaði er fyrir hendi í einangruðu kerfi
- › Nýta sveigjanleika vatnsaflsvirkjana
- › Nýta aukið rennsli vegna loftslagsbreytinga
- › Nýta vind til raforkuvinnslu
- › Nýta kastvarma frá jarðvarmavirkjunum
- › Koma á virkum markaði með rafmagn
- › Renna fleiri stoðum undir raforkuviðskipti
- › Afla grænna tekna
- › Auka öryggi í raforkukerfinu



Tenging kann að skapa mörg tækifæri

Rammaáætlun er ætlað að skapa sátt um vernd og nýtingu orkuvinnslusvæða

Nýtanleg vatnsorka og jarðvarmi til raforkuvinnslu

- › Tæknilega nýtanlegt: 114 TWst/a
- › Hagkvæmt: 71 TWst/a
- › Þegar nýtt: 17,5 TWst/a

Drög að þingsályktunartillögu um rammaáætlun:

- › Jarðvarmi (alls 29,7 TWst/a)



- › Vatnsafl (alls 16,5 TWst/a)



- › Samtals (alls 46,2 TWst/a)



Nýting

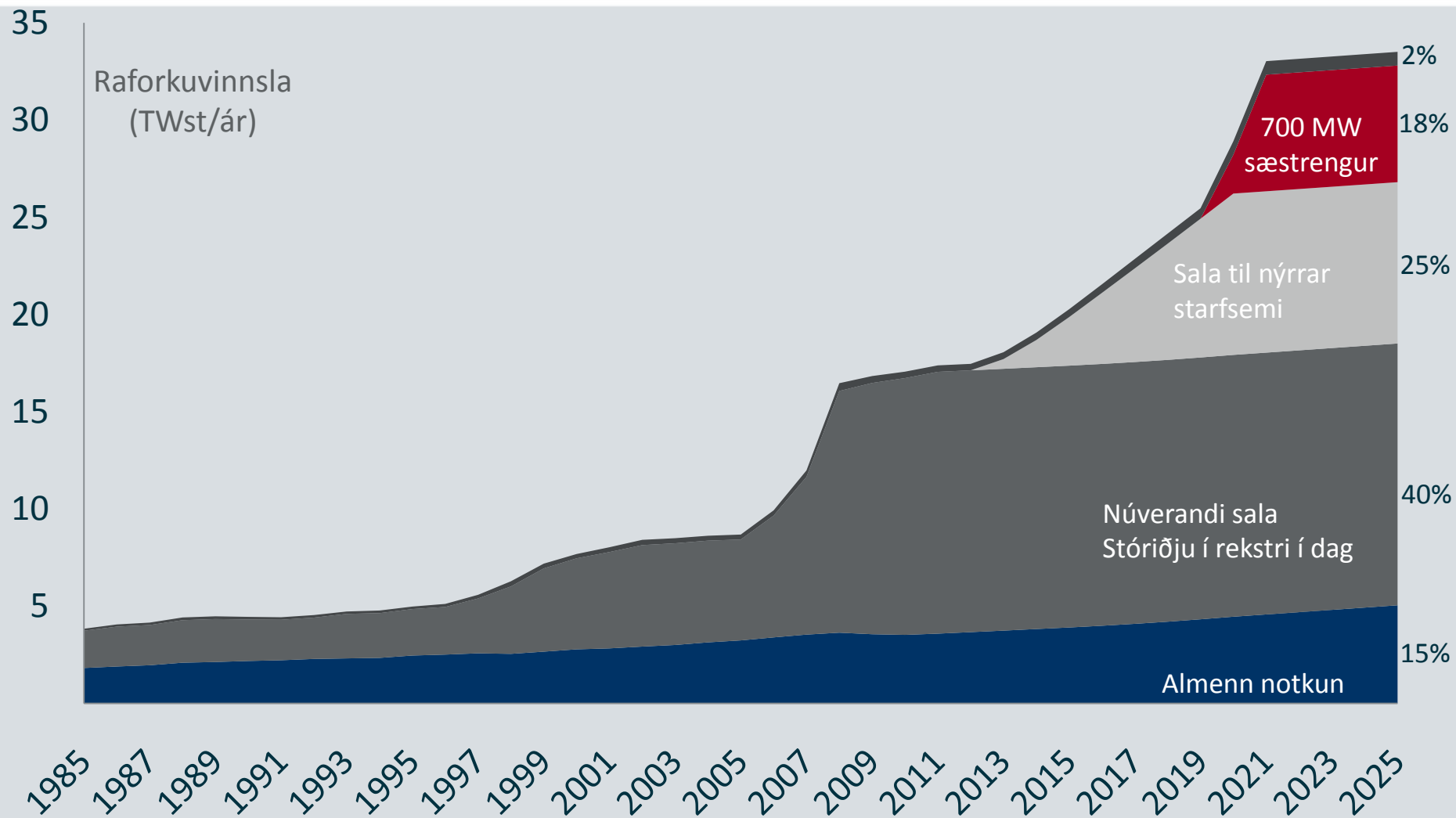
Bið

Vernd

Umhverfisáhrif útiloka marga fjárhagslega hagkvæma virkjunarkosti

Sæstrengur myndi auka áhættudreifingu í orkuvinnslu

Hugsanleg þróun



Ekki annað hvort orkunotkun hér á landi eða sæstrengur - heldur bæði og

Margir jafnstraumssæstrengir hafa verið lagðir á undanförunum árum:

- › Lengri strengir
- › Á meira dýpi
- › Um erfið svæði

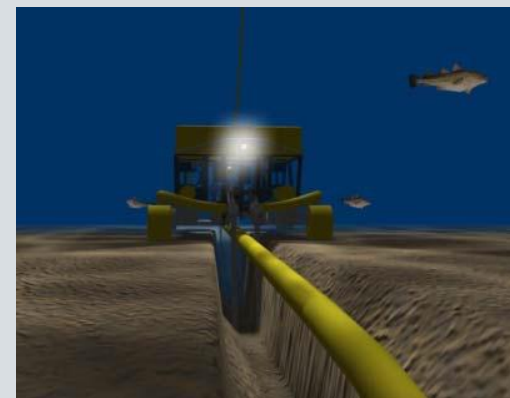
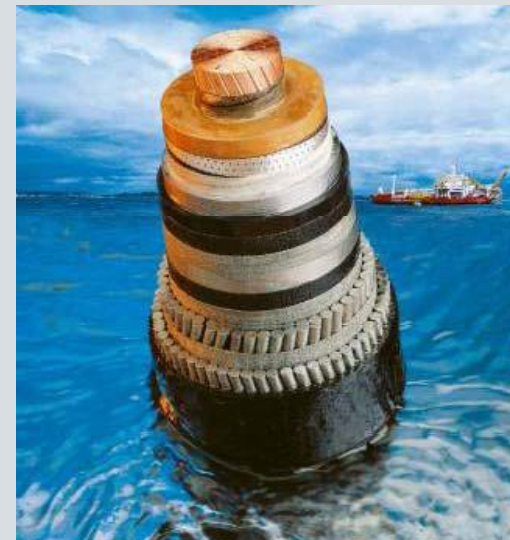
Flutningsgeta hefur aukist

Vaxandi eftirspurn eftir strengjum

- › Fáir framleiðendur sæstrengja – fákeppnismarkaður

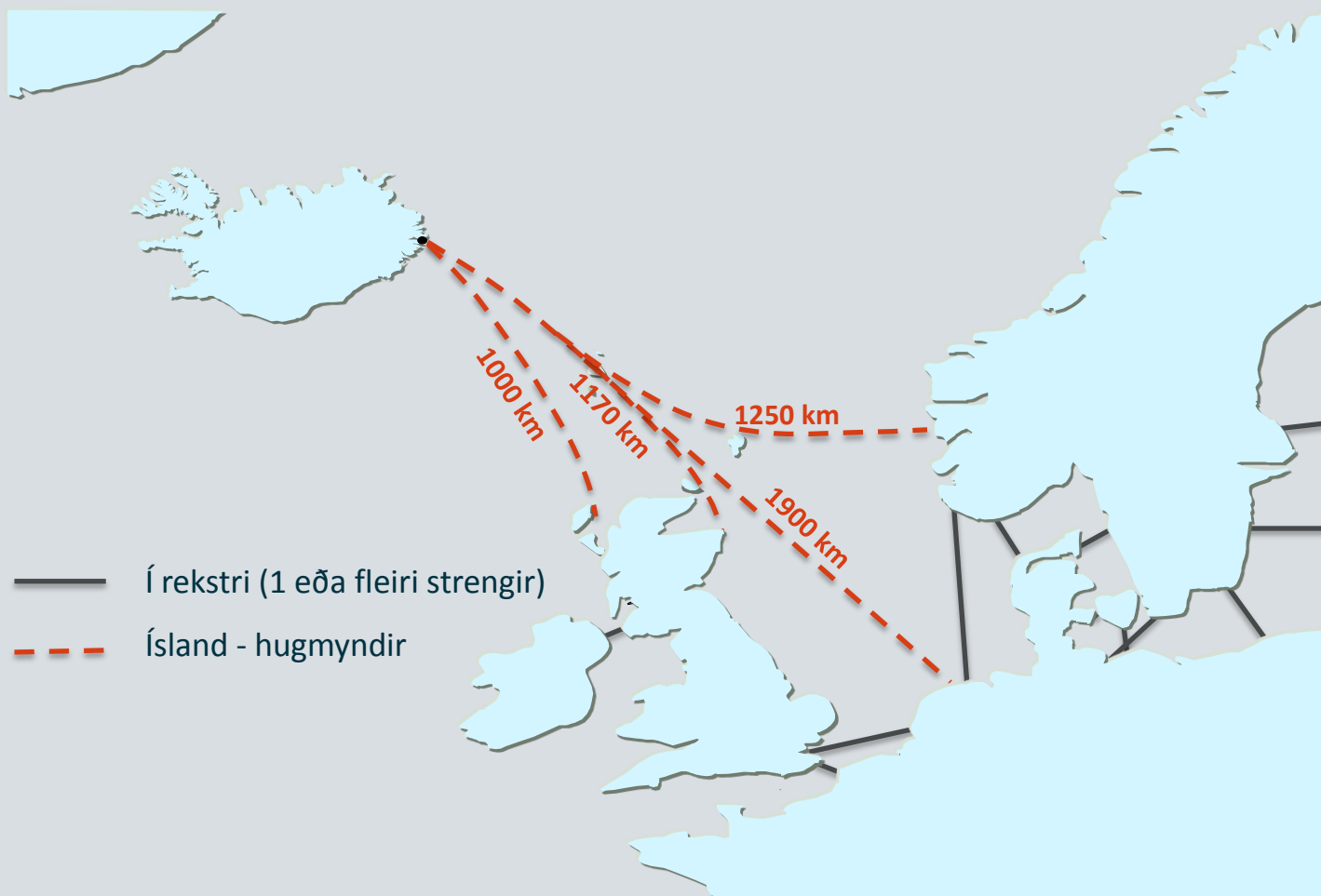
Í eldri athugunum var gert ráð fyrir að lagður yrði einn strengur með sjóinn sem bakleiðara. Nú er talið að það þurfi tvíþóla rás (2 strengi) sem:

- › Eykur verulega umfang verkefnis, lengir verktíma og hækkar kostnað
- › Eykur flutningsgetu



Reynsla er af lengri strengjum og á meira dýpi

Nokkrar hugsanlegar leiðir til að tengja Ísland

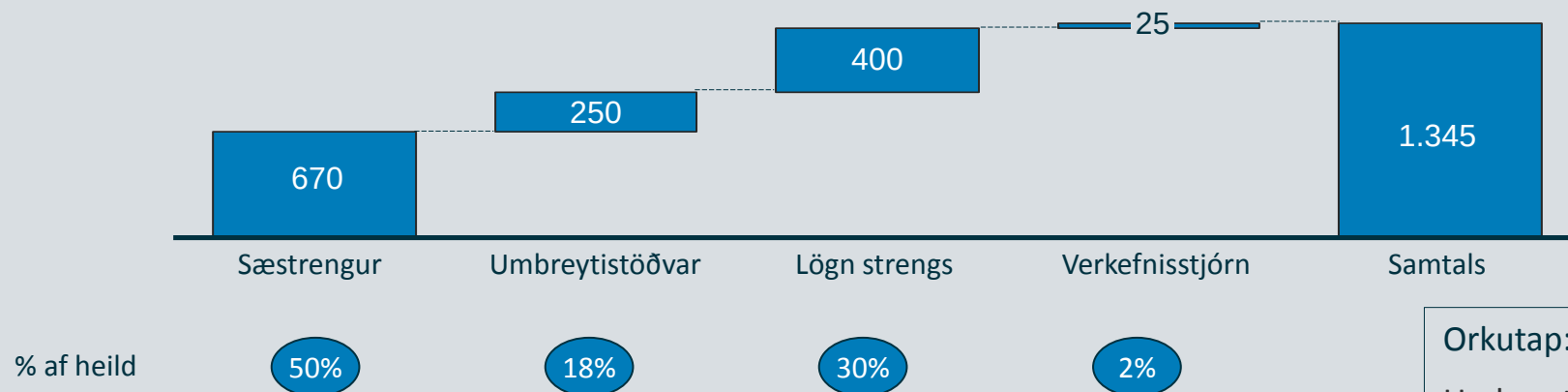


Skotland, Noregur, Holland ...

Lausleg áætlun á kostnaði fyrir 1.000 km og 1.900 km langa sæstrengi

Stofnkostnaður 700 MW tengingar við Skotland í milljónum EUR

Lauslegt mat



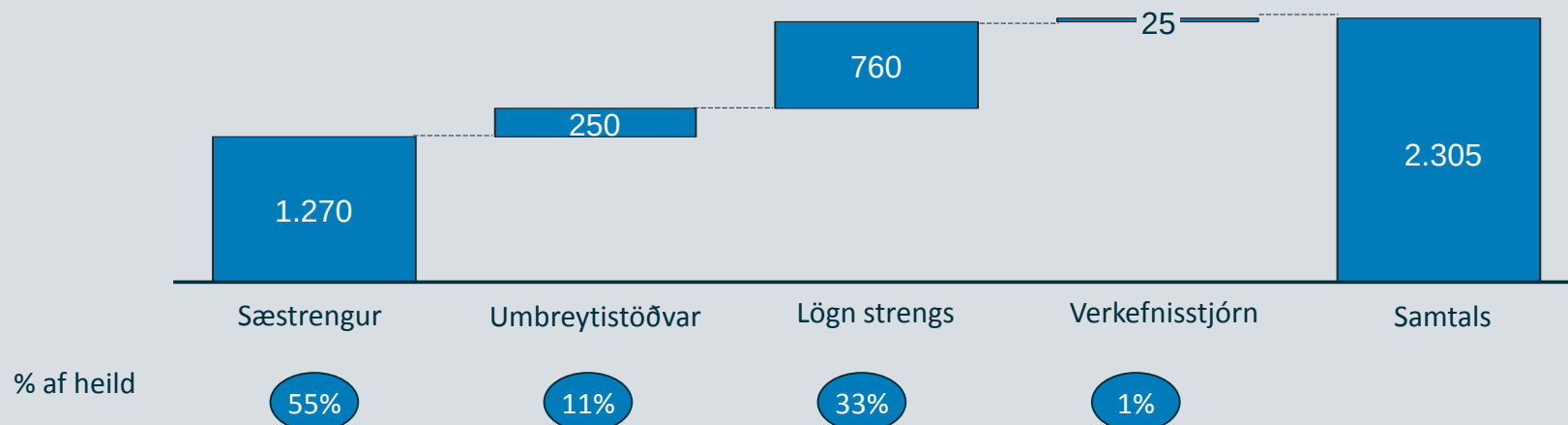
Orkutap:

Umbreytistöðvar: 2%

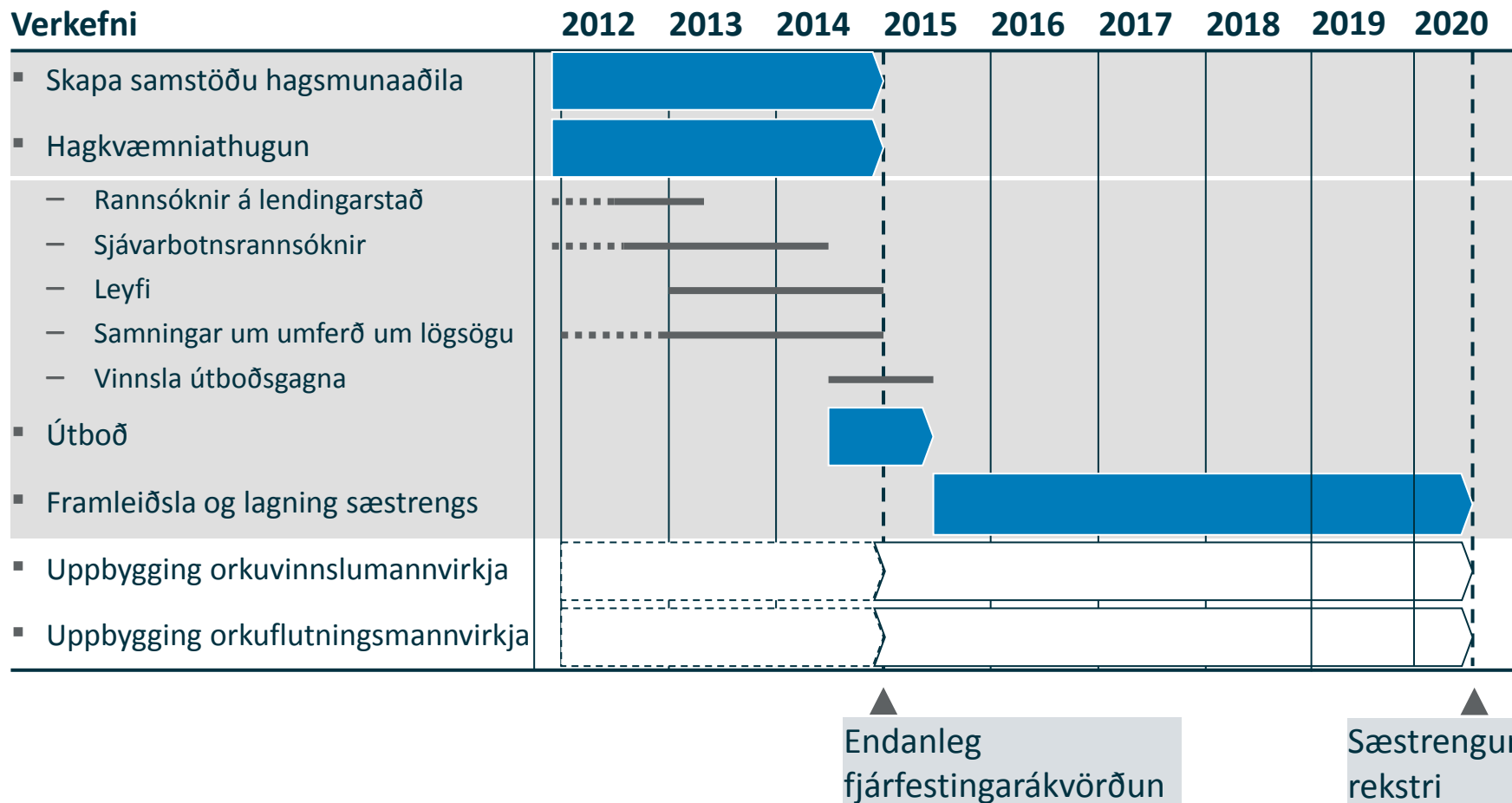
1.000 km strengur: 5%

1.900 km strengur: 9%

Stofnkostnaður 700 MW tengingar við meginlandi Evrópu í milljónum EUR

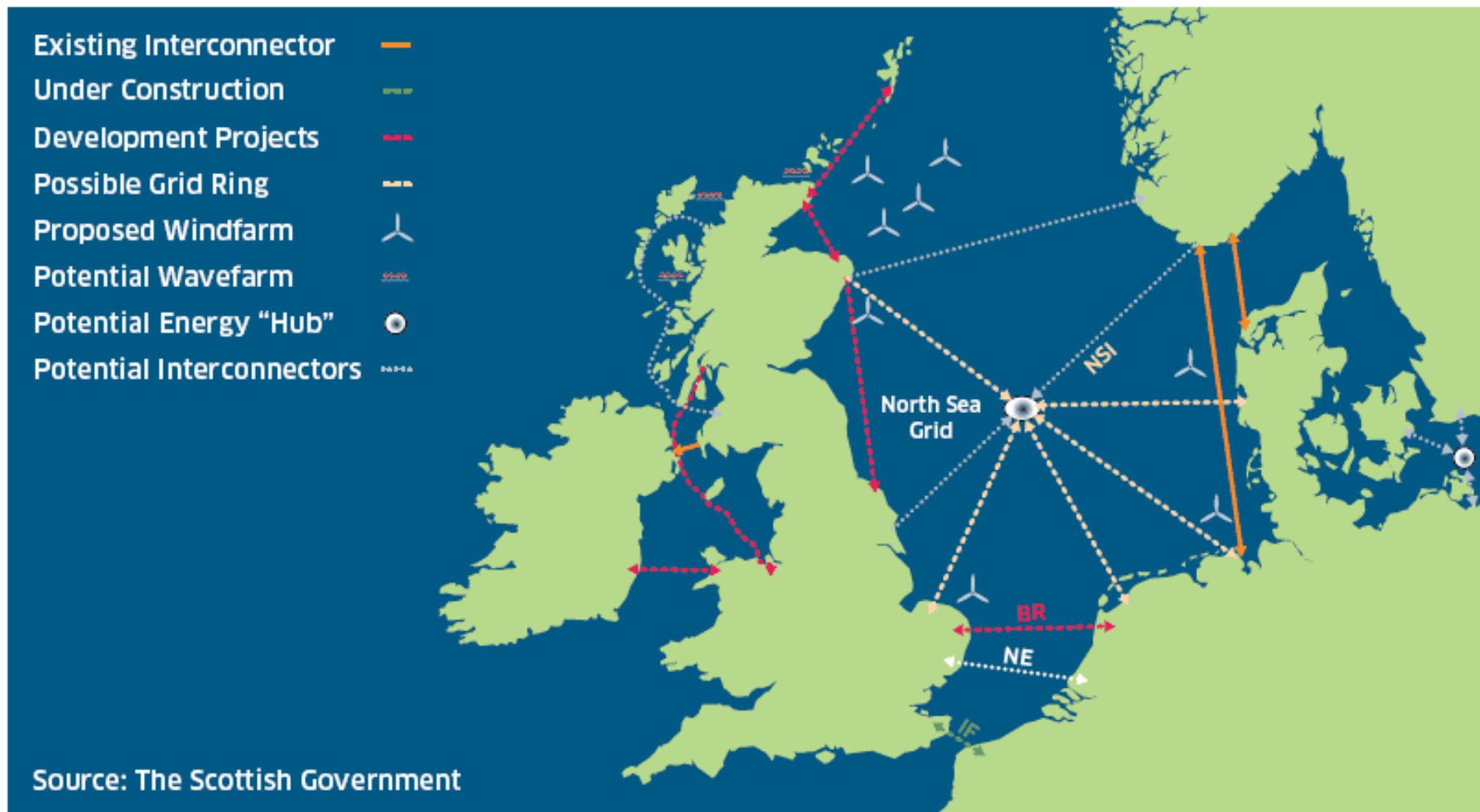


Hugsanleg tímaáætlun fyrir 1.000 km streng



Undirbúnings- og framkvæmdatími er hátt í áratugur

Má tengjast fyrirhuguðu flutningskerfi Norðursjávar ...



... og stytta þannig framkvæmdatíma og lækka kostnað?

Áður en ákvörðun er tekin um að halda áfram undirbúningi þarf að ræða kosti og galla tengingar

Meðal spurninga sem þarf að ræða nánar eru:

- › Skapar það þjóðarþúinu meiri tekjur að nýta raforkuna innanlands?
- › Hver eru áhrif sæstrengs á afhendingaröryggi orku á Íslandi?
- › Hvaða áhrif hefur tenging á nýtingu orkuvera sem nú eru í rekstri?
- › Hver verða áhrif á atvinnulíf á Íslandi?
 - › Dregur sæstrengur úr fjölda starfa á Íslandi?
 - › Hækkar sæstrengur raforkuverð á Íslandi?
- › Kallar sæstrengur á meiri framkvæmdir við orkuöflun og orkuflutning á Íslandi?
- › Tekst að semja um grænar tekjur eða styrki vegna rafmagns sem flutt er út?
- › Skapar strengur forsendur fyrir nýtingu dýrari orkuvinnslukosta, t.d. vindorku og kastvarma?
- › Hver á að eiga og reka strenginn?



Á næstu mánuðum þarf að taka ákvörðun um hvort undirbúningi verður haldið áfram

Í skýrslu stýrihópsins (nóv. 2011) segir:

„Að einangrun íslenska raforkukerfisins verði rofin með lagningu sæstrengs ef og þegar það reynist þjóðhagslega hagkvæmt, til að hækka meðalverð seldrar orku, koma umframgetu í verð, draga úr þörf fyrir umframgetu vegna lélegra vatnsára, og auka rekstraröryggi kerfisins og aðlögunarhæfni.”

Fleiri hafa talað, þannig segir t.d. í þingsályktunartillögu 5 þingmanna Framsóknarflokksins:

„Hvort ástæða sé til að ríkið hafi frumkvæði að því að marka skýra stefnu um hvernig best verði staðið að vinnu, undirbúningi og hagkvæmniathugun vegna lagningar rafmagnskapals (strengs) frá Íslandi til Evrópu ...”

Mat á þjóðhagslegri hagkvæmni á að vera grundvöllur umræðu

Með sæstreng fengju Íslendingar aukinn arð af nýtingu orkulinda þjóðarinnar, með hærra raforkuverði, aukinni nýtingu kerfisins, nýjum virkjunum og grænum tekjum

20-20-20 markmið Evrópusambandsins ýta undir áhuga grannríkja á sæstreng til Íslands. Tækifæri sem þarf að kanna hratt og vel

Sæstrengur gefur færi á að vinna umtalsvert meira rafmagn í vatnsorkuverum sem þegar eru í rekstri

Sæstrengur getur skapað grundvöll fyrir nýtingu dýrari orkuvinnslukosta, s.s. vinds og kastvarma

Sæstrengur eykur öryggi orkuafhendingar á Íslandi

**Landsvirkjun telur að nú þurfi að ræða um kosti og galla sæstrengs
Ef ekki er breið samstaða er óráðlegt að fara lengra í undirbúning verkefnisins**

“Er ekki tími tilkominn að tengja, tengja, tengja ...”