



Nefndasvið Alþingis  
Austurstræti 8-10  
150 REYKJAVÍK

Reykjavík, 07.03.2012  
Tilvísun vor: 98.11

**Alþingi**  
**Erindi nr. Þ 140/1463**  
**komudagur 7.3.2012**

**Efni: Umsögn um tillögu til þingsályktunar um rannsóknir á umfangi og nýtingarmöguleikum sjávarorku á Íslandi**

Að beiðni nefndasviðs Alþingis hefur Landsvirkjun fjallað um tillögu til þingsályktunar um sjávarorku, þingskjal 30 - 30. mál, sem lögð hefur verið fyrir Alþingi á 140. löggjafarþingi 2011-2012.

Í þingsályktunartillögunni eru tillögur um allítarlegar athuganir á umfangi og nýtingarmöguleikum sjávarorku á Íslandi.

Í nýlegri skýrslu milliríkjanevndar Sameinuðu þjóðanna um loftslagsbreytingar (IPCC): *IPCC Special Report on Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation. Prepared by Working Group III of the Intergovernmental Panel on Climate Change*<sup>1</sup> er heildstætt yfirlit um stöðu endurnýjanlegra orkugjafa, stöðu tæknimála, áætluðum kostnaði við nýtingu og möguleikum til að nýta þá við að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda. Meðal annars er gerð all ítarleg grein fyrir nýtingu sjávarorku. Skýrsluna í heild má finna á slóðinni: <http://srren.ipcc-wg3.de/report>.

Í skýrslunni segir um sjávarorku: „*Ocean energy derives from the potential, kinetic, thermal and chemical energy of seawater, which can be transformed to provide electricity, thermal energy, or potable water. A wide range of technologies are possible, such as barrages for tidal range, submarine turbines for tidal and ocean currents, heat exchangers for ocean thermal energy conversion, and a variety of devices to harness the energy of waves and salinity gradients. Ocean technologies, with the exception of tidal barrages, are at the demonstration and pilot project phases and many require additional R&D. Some of the technologies have variable energy output profiles with differing levels of predictability (e.g., wave, tidal range and current), while others may be capable of near-constant or even controllable operation (e.g., ocean thermal and salinity gradient).*”

Eins og fram kemur í textanum hefur einungis ein tegund sjávarorku komist af tilraunastiginu þ.e. sjávarfallavirkjanir („tidal barrage“), þar sem fallhæð flóðs og fjöru er nýtt. Nýting sjávarorku hefur fram á síðustu ár nánast verið bundin einni 240 MW sjávarfallavirkjun á norðvesturströnd Frakklands (La Rance Barrage), en sú virkjun var tekin í rekstur árið 1966. Það var fyrst á síðasta ári sem sjávarfallavirkjun af sömu stærð

<sup>1</sup> IPCC, 2011: IPCC Special Report on Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation. Prepared by Working Group III of the Intergovernmental Panel on Climate Change [O. Edenhofer, R. Pichs- Madruga, Y. Sokona, K. Seyboth, P. Matschoss, S. Kadner, T. Zwickel, P. Eickemeier, G. Hansen, S. Schlömer, C. von Stechow (eds)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1075 pp.



(254 MW) var tekið í notkun í Suður-Kóreu. Smærri virkjanir eru í notkun á nokkrum stöðum.

Í skýrslunni kemur fram að nokkrir aðilar hafa unnið að tækniþróun til að beisla sjávarfallastrauma, sjávarstrauma og orku í öldum en tækin er enn sem komið er á hugmyndastigi og fá verkefni hafa verið reynd við náttúrlegar aðstæður. Fyrirtæki í Danmörku, Noregi, Svíþjóð, Finnlandi, Írlandi, Spáni, Portúgal, Bandaríkjunum, Brasilíu, Ástralíu og Nýja Sjálandi hafa verið að gera tilraunir með ölduvirkjanir og mun sú stærsta vera 750 kW. Við strendur Írlands, Skotlands, Englands, Noregs, Ítalíu og Kanada hafa verið gerðar tilraunir með sjávarstraumavirkjanir, sú umfangsmesta, SeaGen, er við Írland.

Tilraunir með virkjun á hitastigsmun í sjó eða mismunandi seltu virðast komnar styttra í þróun en aðrar tegundir sjávarorku. Við Noreg er verkefni sem nýta mun seltu og Japanir, Bandaríkjamenn og Indverjar hafa gert einhverjar tilraunir með að nýta hitastigsmun í sjónum.

Sjávarorka stóð einungis undir 0,002% af frumorkunotkun í heiminum („Primary energy supply“) árið 2008 og í skýrslu IPCC kemur fram að ekki sé gert ráð fyrir að slík orka muni skila miklu á næstu árum. Það ræðst bæði af því að tækniþróun er skammt á veg komin og að orkuverð frá slíkum virkjunum er almennt talið verða hátt, samanborið við aðra endurnýjanlega orkugjafa, vatnsorku, vind, jarðvarma og líforku.

Í skýrslunni kemur fram að yfir 100 verkefni til að nýta sjávarorku eru á undirbúningsstigi í yfir 30 löndum. Á þessu sviði virðist því vera talsverð þróun og ástæða er til að fylgjast með. Stjórnvöld hafa forustu um flest þessara verkefna og í kjölfar þeirra koma orkuvinnslufyrirtæki og fjárfestar. Bæði orkuvinnslufyrirtækin og fjárfestar horfa til stuðningsaðgerða stjórnvalda enda geta verkefni ekki keppt við hefðbundna orku, a.m.k. ekki enn sem komið er.

Landsvirkjun telur ólíklegt að sjávarorka muni gegna stóru hlutverki í orkubúskap Íslendinga á næstu áratugum. Ísland er auðugt af bæði jarðvarma og vatnsorku sem hægt er að virkja með hagkvæmum hætti til að sjá fyrir þörf landsmanna fyrir rafmagni. Kastvarmi og lághitasvæði yrðu væntanlega nýtt áður en til þess kemur að beisla sjávarorku í einhverjum mæli. Auk þess er talið að aðstæður til að virkja vind séu hagstæðar.

Í tillögunni er gert ráð fyrir að „fela iðnaðarráðherra að hefja vinnu við mat á umfangi og nýtingarmöguleikum sjávarorku við strendur Íslands, með áherslu á greiningu nýtingarkosta á þeim svæðum landsins sem ætla má að uppfylli hagkvæmnikröfur ...“. Í ljósi þess hve tækniþróun er skammt komin og upplýsingar um kostnað litlar telur Landsvirkjun að erfitt yrði að gera slíkt mat á þessu stigi. Mikilvægt er eigi að síður að gera sér grein fyrir þeim tækifærum sem kunna að felast í nýtingu sjávarorku á Íslandi gjarnan með því að bera aðstæður hér á landi saman við það sem best gerist annars staðar. Það má gera með því að taka saman upplýsingar sem ætla má að Hafrannsóknastofnun o.fl. aðilar búi yfir, fylgjast með tækniþróun á þessu sviði og síðast en ekki síst stuðla að því að einkaaðilar og orkuvinnslufyrirtækin geri forathuganir á svæðum þar sem aðstæður eru taldar góðar. Landsvirkjun hefur samþykkt að gerast aðili að einu slíku fyrirtæki og mun fylgjast með þróun á þessu sviði áfram.

Virðingarfyllst

Hörður Arnarson  
forstjóri