

- Fjárfesting BlueStar: Milljarðar og megawött?

Fjárfesting BlueStar: Milljarðar og megawött?

Íslensk stjórnvöld og kínverska fyrirtækið BlueStar undirrituðu sameiginlega viljayfirlýsingu í síðustu viku, en yfirlýsingin snýr að byggingu (eða stækkun) kísilmálmvinnslu auk vinnslu á efni til framleiðslu sólarrafhlaða. Samkvæmt forsætisráðuneytinu er framleiðslugeta kísilmálmvinnslunnar allt að 65 þús. tonn auk þess sem stefnt er að því að framleiða allt að 12 þús. tonn af efni til framleiðslu á sólarafhlöðum. Ýmsar tölur hafa verið nefndar varðandi stærð og kostnað slíkrar fjárfestingar. Greiningardeild rýnir hér í tölurnar sem gætu búið þar að baki og setur framkvæmdina í samhengi við fyrri og framtíðarverkefni. Mat greiningardeildar bendir til þess að byggingarkostnaður verksmiðjunnar (og stækkun núverandi smiðju) gæti verið **allt að 150 ma.kr.** og hér gætu skapast um **350-500 störf** varanlega auk þeirra starfa sem verða til á byggingartímanum. Áhugavert er að skoða hversu orkufrek slík fjárfesting gæti orðið og hvaðan sú orka ætti þá að koma. Orkuþörf slíkrar verksmiðju mun vera háð þeirri tækni sem BlueStar nýtir við framleiðsluna en í megawöttum talið gæti orkuþörfin samsvarað um **15% af þeirri orku** sem fengist úr virkjunum sem eru í nýtingarflokki rammaáætlunar. Þá er miðað við að hagkvæmasta aðferð m.t.t. orkunotkunar verði notuð við framleiðsluna.

Hvað er verið að framleiða – tölur, tonn og kílówattstundir?

Í minnisblaði frá Iðnaðarráðuneytinu til Alþingis í janúar á þessu ári var farið yfir stöðu fjárfestingarsamninga vegna nýfjárfestinga og upplýst um fyrirliggjandi umsóknir um slíka samninga. Þar mátti t.a.m. finna lýsingu á fyrirhugaðri fjárfestingu félagsins PCC í kísilmálmverksmiðju á Húsavík.¹ Þrátt fyrir að verkefnið sé enn á frumstigi má finna upplýsingar í minnisblaðinu um áætlaðan kostnað slíks verkefnis og heimfæra það að á fjárfestingu BlueStar.

Heildarfjárfestingarkostnaður fyrir tvo áfanga verksmiðjunnar, sem mun eftir seinni áfanga hafa framleiðslugetu upp á 66 þús. tonn árlega, er áætlaður um 150 m. EUR eða um 25 ma. kr. Kísilmálmverksmiðja á vegum BlueStar er af sömu stærðargráðu, með framleiðslugetuna 65 þús. tonn ári.

Hinn hluti verksmiðju BlueStar snýr að vinnslu á efni sem er notað í framleiðslu sólarrafhlaða. Uppistöðuefnið í sólarrafhlöðuframleiðslu er svokallað polysílikon en efnið er framleitt í miklum mæli víðsvegar um heim. Sökum þess hve orkufrek framleiðsla á efninu var til að byrja með hafa fyrirtæki víðsvegar um heim keppt við að draga úr orkuþörf framleiðslunnar. Elkem Solar sem BlueStar keypti af fyrirtækinu Orkla í Noregi í byrjun árs 2011 hefur t.a.m. stuðst við svokallaða ESS tækni (Elkem Solar Silicon) sem tryggir talsvert meiri orkusparnað en hefðbundin tækni (Siemens method). Af töflu hér fyrir neðan er ljóst að talsverður munur er á orkuþörf slíkrar framleiðslu eftir því hvaða aðferð er notuð.

Orkunotkun við framleiðslu á pólýsílíkoni

Aðferð	Siemens (hefðbundin)	Fluidized Bed (FBR)	Elkem Solar Silicon
Orkunotkun	75-130 kWh/kg	20-40 kWh/kg	10-20 kWh/kg

Heimild: Orkla – General introduction <http://www.elkem.no/dav/b502c8d17a.pdf>

Polysílikon verksmiðjur hafa risið víðsvegar um heim m.a. í Kína, Bandaríkjunum og Noregi en fyrir ári síðan tilkynnti fyrirtækið Wacker Chemie að stefnt væri að því að opna slíka verksmiðju í Tennessee fylki í Bandaríkjunum síðla árs 2013. Verksmiðjan mun hafa framleiðslugetu upp á 15 þús. tonn á ári og

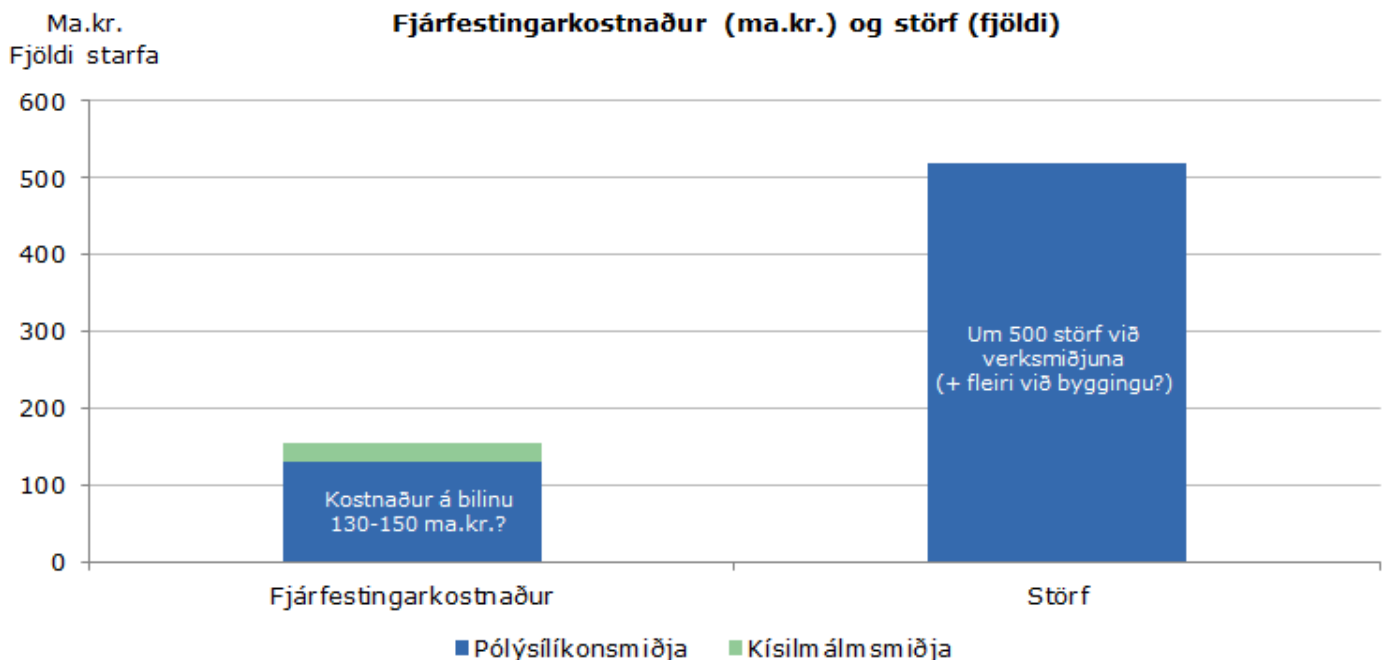
¹ <http://www.althingi.is/pdf/umsogn.php4?lthing=140&malnr=385&dbnr=934&nefnd=ev>

er talið að verkefnið muni kosta um 1,5 ma. USD. Áætlaður starfsmannafjöldi við verksmiðjuna er um 650.² Elkem stóð fyrir byggingu á verksmiðju fyrir pólýsílíkon í Kristiansand í Noregi á árunum 2006-2009. Áætlaður kostnaður var um 600 m. USD. Verksmiðjan í Kristiansand hefur afkastagetu upp á um 6 þús. tonn og hefur um 270 starfsmenn.³

Fjárfestingarkostnaðurinn og störf

Gróft mat á fjárfestingarkostnaði vegna kísilmálmverksmiðjunnar (eða stækkunar núverandi smiðju) gæti verið í kringum **25 ma.kr.** ef tekið er mið af kostnaðinum við fyrirhugaða fjárfestingu PCC sem er af svipaðri stærðargráðu. Miðað við kostnaðinn við byggingu pólýsílíkon verksmiðjunnar í Tennessee í Bandaríkjunum og í Kristiansand í Noregi gæti fjárfestingarkostnaðurinn við þann hluta verksmiðjunnar hér á Íslandi verið um 1-1,2 ma. USD eða á bilinu **127-150 ma.kr.** Af þessu er því ljóst að stærsti kostnaðurinn við uppbyggingu verksmiðju BlueStar væri að koma á fót framleiðslu fyrir efnið í sólarrafhlöðurnar.

Ef við g.r.f fyrir rúmlega 20 starfsmönnum fyrir hvert tonn af pólýsílíkoni sem framleitt er í verksmiðju BlueStar (m.v. Kristiansand og Tennessee verksmiðjunnar) gæti sólar kísilverksmiðja BlueStar hér á landi skapað um 500 störf. Þetta er þó eingöngu mat byggt á forsendum um fyrri verksmiðjur en haft hefur verið eftir forstjóra Elkem á Íslandi störfin gætu orðið færri, eða um 350.



Heimild: Mat greiningardeildar

Orkuþörfin

Í minnisblaði Iðnaðarráðuneytisins kom fram að áætluð orkuþörf fyrir kísilverksmiðju PCC væri rúm 100 MW. Hámark orkunotkunar í pólýsílíkon framleiðslu er um 130 kWh/kg ef notuð er hefðbundin eða svokölluð Siemens aðferð, en Elkem hefur fram að þessu stuðst við ESS tækni sína sem krefst einungis um 20 kWh/kg. Ef miðað er við fulla nýtingu og 12 þús. tonn á ári samsvarar þetta orkunotkun á bilinu 30-180 MW eftir því hvaða tækni er notuð. Heildarorkuþörfin fyrir verksmiðju BlueStar hér á landi gæti því verið á bilinu **130-280 MW**. Ef við göngum út frá því að BlueStar stefni á að nýta þá tækni við framleiðslu á pólýsílíkoni og hefur verið notuð í verksmiðju þeirra í Kristiansand væri e.t.v. eðlilegra að miða við lægri mörk orkuþarfarinnar, 130 MW.

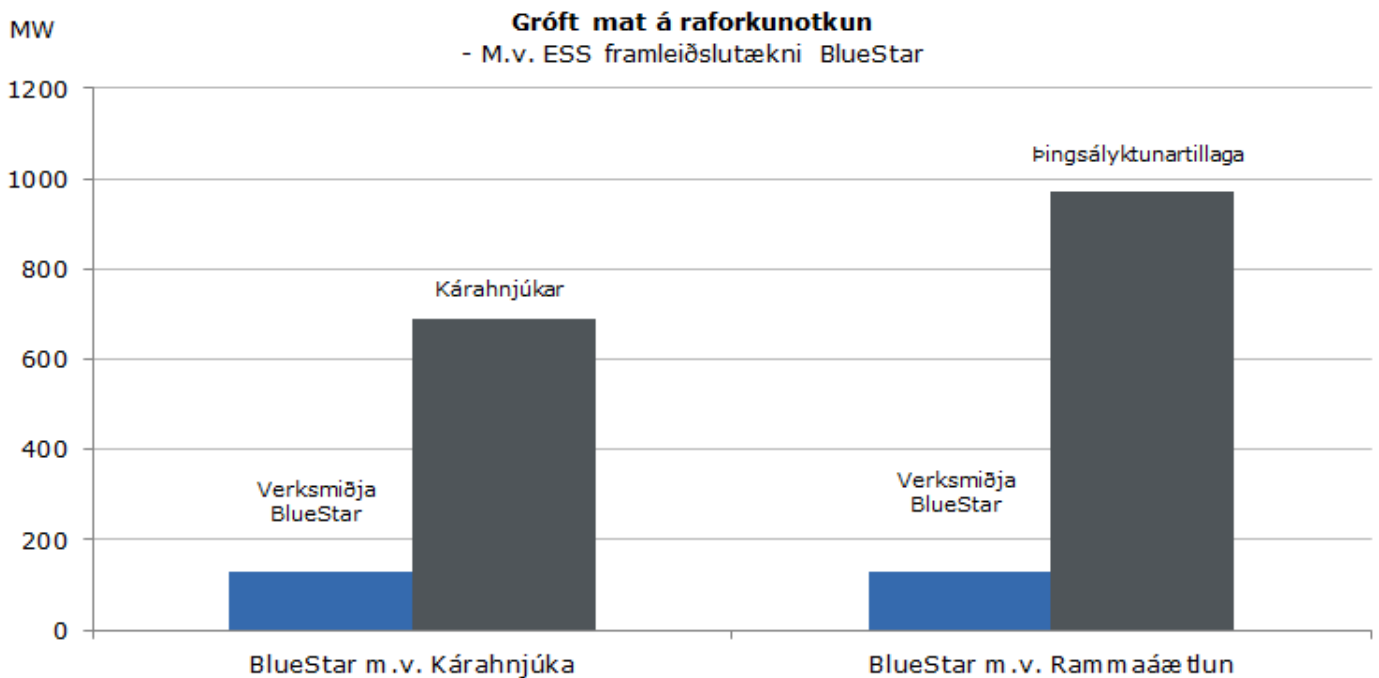
Hvað þýða 150 ma.kr. og 130+ MW?

Ef ráðist yrði í slíka fjárfestingu þá hefði það vissulega umtalsverð áhrif á fjármunamyndun í landinu en 150 ma.kr. jafngilda allri atvinnuvegafjárfestingu í landinu árið 2011. Hins vegar er óvíst hversu mikil áhrif þetta hefur á gjaldeyristekjur landsins sem og hagvöxt þar sem stærsti hluti fjárfestingarinnar eru innflutt aðföng. Eftir sem áður myndu þjóðarútgjöld vafalaust aukast, sökum aukinnar fjármunamyndunar, en á móti myndi innflutningur aukast og draga úr vexti vergrar landsframleiðslu.

² Pvtech: http://www.pv-tech.org/news/wacker_chemie_starts_construction_of_polysilicon_plant_in_us

³ Elkem Solar: http://www.elkem.com/eway/default.aspx?pid=242&trg=Main_7127&Main_7127=7139:0:4,4198:1:0:0:::0:0

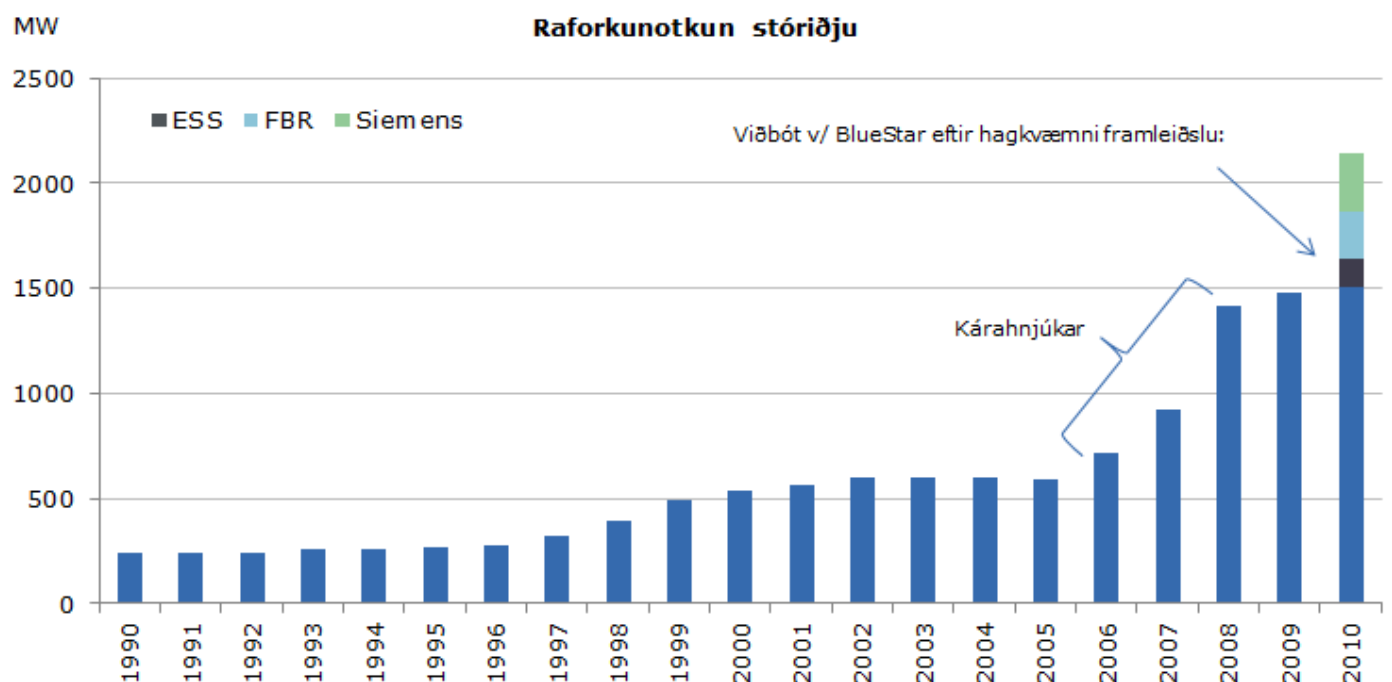
Aukinn kippur í þjóðarútgjöldum gæti þó haft keðjuverkandi áhrif á hagkerfið og haft þannig jákvæð áhrif á hagvöxt.



Heimild: Hagstofa Íslands og mat greiningardeildar

Í megavöttum talið samsvarar framkvæmdin **um 20% af Kárahnjúkavirkjun**, sem var 690 MW. En hvaðan á orkan að koma? Rammaáætlun Iðnaðarráðuneytisins sem var birt síðasta sumar gerði ráð fyrir virkjanakostum í nýtingarflokki upp á tæplega 2000 MW (sjá Markaðspunkt: [Aflmiklar auðlindir](#)). Eftir nokkra töf var gefin út þingsályktunartillaga byggð á rammaáætluninni nú síðast í mars þar sem talsverðar breytingar höfðu verið gerðar á þeim virkjanakostum sem lagt var upp með í nýtingarflokki. Um 8500 Gwst eru nú í nýtingarflokki, sem eru tæp 970 MW. Verksmiðja BlueStar þyrfti því tæp **15% af allri orku** sem mögulegt verður að virkja samkvæmt rammaáætlun á næstu árum.

Til að setja töluna í annað samhengi má benda á að stóriðjan á Íslandi notaði um 1400 MW árið 2010. Ef af yrði byggingu verksmiðju BlueStar yrði því tæplega **9% aukning** í notkun raforku innan stóriðjunnar á Íslandi.



Heimild: Hagstofa Íslands og útreikningar greiningardeildar

Markaðspunktar Greiningardeildar Arion banka

Davíð Stefánsson	david.stefansson@arionbanki.is	444-6965
Fannar Jónsson	fannar.jonsson@arionbanki.is	444-6962
Hafsteinn Hauksson	hafsteinn.hauksson@arionbanki.is	444-6993
Kristrún Mjöll Frostadóttir	kristrun.frostadottir@arionbanki.is	444-6911
Stefán Broddi Guðjónsson	stefan.gudjonsson@arionbanki.is	444-6959
Þorbjörn Atli Sveinsson	thorbjorn.sveinsson@arionbanki.is	444-6973

Ábyrgðarmaður: Þorbjörn Atli Sveinsson

Fyrirvari

Þær skoðanir og spár sem hér koma fram eru byggðar á almennum upplýsingum sem Greiningardeild Arion banka hefur undir höndum þegar markaðspunktar eru ritaðir. Helstu heimildir eru ársskýrslur, afkomufundir og hluthafafundir auk annarra opinberra upplýsinga sem birst hafa í fjölmiðlum og á öðrum vettvangi. Upplýsingar í umfjöllun eru einungis birtar í upplýsingarskyni og þær ber ekki að skoða sem tilboð á einn eða annan hátt. Skoðanir og spár geta breyst án fyrirvara. Þrátt fyrir að þess sé sérstaklega gætt að upplýsingarnar séu réttar og nákvæmar þegar þær eru settar fram getur Arion banki, eða starfsmenn Arion banka ekki tekið ábyrgð á villum. Vinsamlegast hafið samband við markaðsviðskipti Arion banka eða ráðgjafa áður en gengið er frá viðskiptum sem byggja á þessum markaðspunktum. Arion banki hf. og starfsmenn félagsins taka ekki ábyrgð á því ef að gengi einstakra bréfa sem félagið mælir með kaupum á kunni að lækka og ófugt.

Arion banki, starfsmenn Arion banka, stjórnarmenn eða aðilar tengdir Arion banka kunna að eiga hagsmuna að gæta varðandi einstök félög sem greiningar, verðmatsskýrslur og annað útgáfuefni Greiningardeildar Arion banka lýtur að hverju sinni. Hagsmunir kunna að vera ýmsir t.d. sem hluthafar eða ráðgjafar í einstaka félögum, umsjónaraðilar útboða, viðskiptavaki útgefenda eða hagsmunir sem lúta að annarri veittri fjárfestingabankaþjónustu.

Athugasemdir, ábendingar og fyrirspurnir tengdar markaðspunktum sendist á netfangið greiningardeild@arionbanki.is