

NEFND ALÞINGIS UM EFLINGU GRÆNA HAGKERFISINS

Alþingi
Erindi nr. Þ 140/2769
komudagur 6.10.2011

EFLING GRÆNS HAGKERFIS Á ÍSLANDI

SJÁLFBÆRTHAGSÆLD – SAMFÉLAG TILFYRIRMYNDAR



EFLING GRÆNS HAGKERFIS Á ÍSLANDI

Sjálfbær hagsæld – samfélag til fyrirmyndar

Skýrsla nefndar Alþingis um eflingu græns hagkerfis

September 2011



Efnisyfirlit

Ávarp formanns	4
Framtíðarsýn fyrir Ísland	5
Tillögur nefndar um eflingu græns hagkerfis	6
1 Inngangur	12
2 Grænt hagkerfi	14
2.1 Grænt hagkerfi í alþjóðlegu samhengi	14
2.2 Forsendur fyrir innleiðingu græns hagkerfis	17
3 Tillögur nefndar um eflingu græns hagkerfis	20
3.1 Vistun, samræming og eftirfylgni	20
3.2 Hið opinbera sem fyrirmynd	22
3.3 Stoðkerfi atvinnulífsins	26
3.4 Menntakerfið	29
3.5 Hagrænir hvatar	31
3.6 Grænt atvinnulíf	33
3.7 Vistvænar samgöngur	41
3.8 Vottanir og ímyndarvinna	45
4 Samþætting áætlana	48
4.1 Velferð til framtíðar – stefna Íslands um sjálfbæra þróun	48
4.2 20/20 Sóknaráætlun	49
4.3 Byggðaáætlun	49
4.4 Orkustefna fyrir Ísland	50
4.5 Rammaáætlun um vernd og nýtingu náttúrusvæða	50
Viðaukar	52
Viðauki 1. Gestir nefndarinnar og umfjöllunarefni	52
Viðauki 2. Bókanir nefndarmanna	54

Ávarp formanns



Skúli Helgason

Á rúmri öld hefur jarðarbúum fjölgað úr tæplega 2 milljörðum í tæplega 7 milljarða. Þessi mikli mannfjöldi þarf að lifa af gæðum jarðar þannig að allir fái þrifist. Um 20% mannkyns taka til sín 80% af orku og auðæfum heims og losa lungann af þeim gróðurhúsalofttegundum sem leyst eru í andrúmsloftið af mannavöldum. Ef allir jarðarbúar leyfðu sér orkueyðslu Vesturlandabúa, að óbreyttu tæknistigi, væri framtíð mannkyns stefnt í voða. Það er stærsta og líklega mikilvægasta verkefni mannkyns á þessari öld að móta efnahags- og atvinnustefnu sem dregur úr losun gróðurhúsalofttegunda og nýtir orku á sjálfbæran hátt. Það er viðfangsefni fjölda þjóðríkja og alþjóðastofnanir á borð við Sameinuðu þjóðirnar, Evrópusambandið, Norðurlandaráð og OECD verja miklum tíma í að skilgreina grænt hagkerfi og varða veg til framtíðar sem dregur úr ágengni atvinnustarfsemi á vistkerfið.

Undirritaður lagði fram tillögu til þingsályktunar um eflingu græna hagkerfisins á 138. löggjafarþingi ásamt átján þingmönnum úr öllum þingflokkum. Þann 10. júní 2010 samþykkti Alþingi tillöguna með

áorðnum breytingum og kaus þann 6. september 2010 níu manna nefnd til að móta tillögur um eflingu græns hagkerfis á Íslandi. Nefndin hóf þegar störf og hittist að jafnaði á vikulegum fundum fram í byrjun september 2011. Nefndin kallaði til sín fjölmarga gesti til að ræða einstök málefni sem tengdust vinnu nefndarinnar. Þá stóð nefndin fyrir sérstöku hugmyndabingi í Reykjavík í janúar 2011 til að kalla eftir tillögum úr atvinnulífinu sem ýtt gætu undir vistvæna atvinnusköpun í landinu.

Þessi skýrsla hefur að geyma niðurstöður nefndarinnar. Í skýrslunni er m.a. fjallað um skilgreiningar á grænu hagkerfi og grænum störfum og nefnd dæmi um atvinnugreinar sem annað hvort teljast grænar skv. fyrirliggjandi skilgreiningum eða búa yfir mikilvægum tækifærum til fjölgunar grænna starfa og eflingar græns hagkerfis. Fremst í skýrslunni er sett fram sérstök framtíðarsýn og stefna um grænt hagkerfi á Íslandi, en aðalefni skýrslunnar og þungamiðjan í afrakstrinum af starfi nefndarinnar felst í 48 tillögum um aðgerðir sem nefndin telur að geti ýtt undir þróun til græns hagkerfis á Íslandi. Þessar tillögur eru dregnar saman í upptalningu fremst í skýrslunni, en síðan er gerð nánari grein fyrir þeim í sömu röð í einstökum köflum skýrslunnar.

Með þessu verki tekur Alþingi frumkvæði í mótun stefnu um eflingu græna hagkerfisins á Íslandi. Enginn vafi er á því að Íslendingar hafa tækifæri til að láta að sér kveða í þessum málaflökki, hér á landi eru forsendur til nýsköpunar á grundvelli ýmiss konar umhverfistækni, hér eru öll skilyrði vistvæns orkubúskapar og uppbygging græns hagkerfis er í góðu samræmi við þær áherslur á hreina

náttúru og sköpunarkraft þjóðar, sem lagðar hafa verið í kynningu á landinu erlendis.

Ég þakka öllum nefndarmönnum fyrir gott og farsælt samstarf í þá tólf mánuði sem nefndin hefur verið að störfum. Með vinnu sinni hefur þetta ágæta fólk sýnt í verki að fulltrúar allra stjórnmálaflokka geta unnið saman af heilindum og skilað góðu starfi þrátt fyrir mismunandi lífssýn. Það eru mikilvæg skilaboð inn í framtíðina og eykur von um að framundan sé betri tíð fyrir íslenska stjórnmálamenningu. Sérstakar þakkir fá starfsmenn nefndarinnar, þau Stefán Gíslason umhverfisstjórnunarfræðingur og Elfa Dögg Þórðardóttir umhverfisfræðingur sem með fagmennsku og vandvirkni lögðu mikið til þessa verks.

Skúli Helgason
formaður nefndar Alþingis um eflingu græna hagkerfisins

Framtíðarsýn fyrir Ísland



Í grænu hagkerfi verða til ný og uppbyggileg störf um leið og lífsskilyrði fólks eru bætt, bæði hnattrænt og heima fyrir. Í grænu hagkerfi einkennist ákvarðanatáka af virðingu fyrir umhverfi, náttúru og sérstöðu. Þar er tekið fullt tillit til grundvallarreglna Ríóyfirlýsingarinnar, svo sem mengunarbótareglunnar og varúðarreglunnar.¹ Þá er lýðræðisleg aðkoma almennings einn af hornsteinum græns hagkerfis.

Uppbygging græns hagkerfis í anda sjálfbærrar þróunar gerir ekki það tilkall til Íslendinga samtímans að þeir afsali sér lífsgæðum í þágu ófæddra landa sinna. Þvert á móti felur grænt hagkerfi í sér aukin lífsgæði í bráð og lengd. Grænt hagkerfi er gert til að endast.



Umbreytingin yfir í grænt hagkerfi er ekki aðeins nauðsynleg til að sporna við hnignun vistkerfa. Hún er líka nauðsynleg til að viðhalda og efla samkeppnishæfni þjóðarinnar.

Hið opinbera gegnir lykilhlutverki í því að koma á grænu hagkerfi, meðal annars með beitingu hagrænna hvata og með því að vera öðrum aðilum í þjóðfélaginu fyrirmynd um vistvæna starfshætti.

Með þetta í huga setur nefnd um eflingu græns hagkerfis fram eftirfarandi framtíðarsýn og stefnu um grænt hagkerfi á Íslandi:



Framtíðarsýn

Ísland skipi sér í fremstu röð á alþjóðavettvangi sem grænt hagkerfi, með áherslu á hreina náttúru, sjálfbæran orkubúskap, nýsköpun og menntun til sjálfbærni.

Stefna

- Ríkið verði fyrirmynd og skapi aðstæður fyrir grænt hagkerfi.
- Hagrænum hvötum verði beitt til að efla græna hagkerfið.
- Mengunarbótareglan verði grunnur að gjaldtöku.
- Varúðarreglan verði óaðskiljanlegur hluti af efnahags- og atvinnustefnu stjórnvalda.
- Grænum störfum verði fjölgað.
- Áhersla verði lögð á að stuðla að umhverfisvænum fjárfestingum.
- Fræðsla um sjálfbæra þróun og umhverfismál verði aukin.
- Grænt hagkerfi Íslands verði grunntónn í kynningu landsins.

¹ Sjá skýringar í kafla 2.1.

Tillögur nefndar um eflingu græns hagkerfis

1-15

Nefnd um eflingu græns hagkerfis gerir tillögu um eftirtaldar 48 aðgerðir til að skapa grundvöll fyrir eflingu græns hagkerfis á Íslandi:

- 1.** Efling græns hagkerfis verði forgangsverkefni í atvinnustefnu íslenskra stjórnvalda. (Sjá kafla 3.1)
Ábyrgð: Alþingi / Ríkisstjórn
Tímasetning: 2012
- 2.** Vinna við eflingu græns hagkerfis á Íslandi verði á forræði forsætisráðuneytis. Ráðuneytið sjái um að samþætta framkvæmd aðgerðaáætlunar á grundvelli tillagna sem fram koma í þessu skjali, með þátttöku allra ráðuneyta Stjórnarráðsins. Jafnframt verði efnt til samráðs við sveitarfélög um aðkomu þeirra að eflingu græna hagkerfisins. (Sjá kafla 3.1)
Ábyrgð: Alþingi / Forsætisráðuneyti
Tímasetning: Frá og með samþykkt tillögunnar á Alþingi
- 3.** Heildarendurskoðun verði gerð á lögum sem gilda um opinberar stofnanir og hlutverk þeirra, með það fyrir augum að flétta áherslur sjálfbærrar þróunar og græns hagkerfis inn í skilgreind hlutverk og aðrar lagagreinar þar sem það á við. (Sjá kafla 3.1)
Ábyrgð: Alþingi / Forsætisráðuneyti
Tímasetning: 2012
- 4.** Atvinnugreinaflokkun og hagtölugerð Hagstofu Íslands verði endurskoðuð þannig að grænar atvinnugreinar og græn störf verði sýnilegri og auðvelt verði að kalla fram stöðu í einstökum skilgreindum vaxtargreinum. (Sjá kafla 3.1)
Ábyrgð: Hagstofa Íslands
Tímasetning: 2012
- 5.** Greining verði gerð á umfangi græna hagkerfisins á Íslandi með tilliti til atvinnusköpunar og hlutdeildar í þjóðarframleiðslu. Á grundvelli þeirrar greiningar verði mótuð áætlun um fjölgun grænna starfa. (Sjá kafla 3.1)
Ábyrgð: Forsætisráðuneyti
Tímasetning: 2012
- 6.** Framfarastuðull (GPI) fyrir Ísland verði reiknaður og birtur samhliða vergri landsframleiðslu (GDP). (Sjá kafla 3.1)
Ábyrgð: Hagstofa Íslands
Tímasetning: Frá og með 2013
- 7.** Ákvæði um kostnaðar- og ábatagreiningu verði bætt inn í lög nr. 105/2006, um umhverfismat áætlana og lög nr. 106/2000, um mat á umhverfisáhrifum framkvæmda, þannig að tryggt sé að umhverfiskostnaður hafi alltaf verið metinn til fjár áður en ráðist er í framkvæmdir. (Sjá kafla 3.1)
Ábyrgð: Alþingi / Umhverfisaráðuneyti
Tímasetning: 2012

- 8.** Öll ráðuneyti og ríkisstofnanir (A-hluta) innleiði vistvæn innkaup í samræmi við stefnu um vistvæn innkaup ríkisins. (Sjá kafla 3.2)
 Ábyrgð: Öll ráðuneyti
 Tímasetning: Fyrir árslok 2012
-
- 9.** Stefna um vistvæn innkaup ríkisins (2009-2012) verði endurskoðuð. Ný stefna fyrir tímabilið 2013-2020 miði að því að hlutfall vistvænna útboða á vegum ríkisins verði 50% árið 2015 og 80% árið 2020. (Sjá kafla 3.2)
 Ábyrgð: Fjármálaráðuneyti / Umhverfissráðuneyti
 Tímasetning: 2012
-
- 10.** Allir nýir rammSAMningar ríkisins um innkaup uppfylli viðmið í umhverfisskilyrðum í þeim vöruflokkum þar sem slík skilyrði hafa verið útbúin. (Sjá kafla 3.2)
 Ábyrgð: Ríkiskaup
 Tímasetning: 2012
-
- 11.** Fjárveitingar til VINN-verkefnisins um vistvæn innkaup verði auknar. (Sjá kafla 3.2)
 Ábyrgð: Alþingi
 Tímasetning: 2012
-
- 12.** Árlega sé gert ráð fyrir tiltekinni fjárhæð á fjárlögum til að endurgreiða opinberum stofnunum allt að 20% af kostnaðarverði vöru og þjónustu sem sannanlega uppfyllir skilyrði umhverfismerkja af gerð 1 (e. Environmental labels – Type 1). (Sjá kafla 3.2)
 Ábyrgð: Alþingi
 Tímasetning: 2012
-
- 13.** Gerð verði úttekt á orkunotkun opinberra bygginga og sett upp orkustýring þar sem það er talið hagkvæmt. (Sjá kafla 3.2)
 Ábyrgð: Innanríkisráðuneyti / Orkustofnun / Orkusetur
 Tímasetning: 2012
-
- 14.** Allar stofnanir ráðuneyta og öll fyrirtæki í eigu ríkisins birti ársskýrslur í samræmi við leiðbeiningar Global Reporting Initiative (GRI). (Sjá kafla 3.2)
 Ábyrgð: Ráðuneyti, stofnanir, ríkisfyrirtæki
 Tímasetning: 10% við skil ársskýrslu fyrir 2012
 50% við skil ársskýrslu fyrir 2013
 80% við skil ársskýrslu fyrir 2014
-
- 15.** Alþingi, öll ráðuneyti og allar stofnanir ráðuneyta taki upp markvisst umhverfisstarf til að bæta nýtingu og draga úr sóun og öðrum neikvæðum áhrifum á umhverfið, bæði beinum og óbeinum, með hliðsjón af staðlinum ISO 14001. Liður í þessu þarf að vera áttak í sjálfbærnimennt innan ríkisstofnana, með sérstakri áherslu á forystuhlutverk slíkra stofnana á sviði sjálfbærrar þróunar og með hliðsjón af markmiðum Áratugar Sameinuðu þjóðanna um menntun til sjálfbærrar þróunar. (Sjá kafla 3.2)
 Ábyrgð: Alþingi, ráðuneyti, stofnanir
 Tímasetning: 2012

Tillögur nefndar um eflingu græns hagkerfis

16-31

- 16.** Úttekt verði gerð á eftirfylgni ríkis og sveitarfélaga með eigin áætlunum um sjálfbæra þróun (svo sem Staðardagskrá 21, Velferð til framtíðar og Sjálfbærniáætlun Norðurlandanna). (Sjá kafla 3.2)
 Ábyrgð: Ríkisendurskoðun
 Tímasetning: 2012
-
- 17.** Vistvæn orkunýting verði skilgreind sem sérstakt áherslusvið í eigendastefnu opinberra orkufyrirtækja, og verði þannig grundvallaratriði við val á orkukaupendum, að uppfylltum kröfum um arðsemi. (Sjá kafla 3.2)
 Ábyrgð: Fjármálaráðuneyti / Iðnaðarráðuneyti / Alþingi
 Tímasetning: 2012
-
- 18.** Settur verði á fót Grænn samkeppnissjóður sem deild í Tækniþróunarsjóði, sem styrki verkefni á sviði umhverfisvænnar nýsköpunar með sérstöku tilliti til skilgreininga Sameinuðu þjóðanna og BLS á grænum störfum og grænu hagkerfi. (Sjá kafla 3.3)
 Ábyrgð: Alþingi / Tækniþróunarsjóður
 Tímasetning: 2012
-
- 19.** Nýsköpunarsjóði atvinnulífsins verði falið að vinna að stofnun og rekstri Græns fjárfestingarsjóðs í samstarfi við innlenda og erlenda fjárfesta. Hlutverk sjóðsins verði að fjárfesta í umhverfistækni og umhverfisvænni starfsemi. (Sjá kafla 3.3)
 Ábyrgð: Alþingi / Nýsköpunarsjóður atvinnulífsins
 Tímasetning: 2012
-
- 20.** Efnt verði til fimm ára átaksverkefnis til að auka erlendar fjárfestingar í grænni atvinnustarfsemi, m.a. með því að nýta heimild í 15. gr. laga nr. 99/2010, um ívilnanir vegna nýfjárfestinga. Við val á verkefnum verði skilgreiningar BLS á grænum störfum lagðar til grundvallar. Átakið feli m.a. í sér hagræna greiningu á grænu hagkerfi á Íslandi, val áherslusviða, kortlagningu vænlegra fjárfesta, kynningu og markaðssetningu. (Sjá kafla 3.3)
 Ábyrgð: Iðnaðarráðuneyti / Íslandsstofa / Utanríkisráðuneyti / Umhverfissráðuneyti
 Tímasetning: 2012 - 2016
-
- 21.** Lögum nr. 99/2010, um ívilnanir vegna nýfjárfestinga á Íslandi, verði breytt þannig að heimilt verði að víkja frá stærðarmörkum skv. grein 5e þegar um er að ræða verkefni sem falla að skilgreiningu Sameinuðu þjóðanna og BLS á grænum störfum og grænu hagkerfi. (Sjá kafla 3.3)
 Ábyrgð: Alþingi / Iðnaðarráðuneyti
 Tímasetning: 2012
-
- 22.** Lögum nr. 106/1999, um Byggðastofnun, verði breytt þannig að stofnunin hafi sjálfbæra þróun að leiðarljósi og flétti áherslur græns hagkerfis inn í starfsemi sína, lánveitingar, vaxtarsamninga og annað samstarf við atvinnuþróunarfélög. (Sjá kafla 3.3)
 Ábyrgð: Alþingi / Iðnaðarráðuneyti
 Tímasetning: 2012
-
- 23.** Tryggt verði að hægt verði að sækja á einn stað upplýsingar og ráðgjöf um styrki til grænnar nýsköpunar, jafnt frá íslenskum, norrænum, evrópskum og alþjóðlegum sjóðum. (Sjá kafla 3.3)
 Ábyrgð: Iðnaðarráðuneyti
 Tímasetning: 2012

- 24.** Nýju ákvæði verði bætt í reglur Starfsorku þannig að heimilt verði að samþykkja Starfsorkusamninga vegna nýrra umhverfisverkefna. (Sjá kafla 3.3)
 Ábyrgð: Nýsköpunarmiðstöð Íslands
 Tímasetning: Fyrir árslok 2011
-
- 25.** Gerður verði langtímasamningur um stuðning við Grænfánaverkefnið, með það að markmiði að tryggja aðgengi skóla að verkefninu og að sjálfbærnimennt verði eðlilegur hluti af öllu skólastarfi. (Sjá kafla 3.4)
 Ábyrgð: Menntamálaráðuneyti / Umhverfissráðuneyti
 Tímasetning: 2012
-
- 26.** Námskrá fyrir almenn ökuréttindi (flokkur B) verði endurskoðuð með það fyrir augum að vistakstur verði grunnþáttur í verklegum hluta kennslunnar. (Sjá kafla 3.4)
 Ábyrgð: Innanríkisráðuneyti / Umferðarstofa
 Tímasetning: 2012
-
- 27.** Námsframboð í kennaranámi verði endurskoðuð með áherslu á að flétta inni það menntun til sjálfbærrar þróunar, jafnt í hefðbundið kennaranám sem endurmenntun. (Sjá kafla 3.4)
 Ábyrgð: Menntamálaráðuneytið
 Tímasetning: 2013
-
- 28.** Stofnaður verði sérstakur „Sjálfbærnifræðslusjóður“, sem veiti styrki til stofnana og verkefna í þágu menntunar til sjálfbærrar þróunar. (Sjá kafla 3.4)
 Ábyrgð: Menntamálaráðuneyti / Umhverfissráðuneyti
 Tímasetning: 2012
-
- 29.** Fjármálaráðuneytinu verði falið að útfæra mengunargjöld í anda mengunarbótareglunnar. Mengunargjöldin renni í grænan sjóð sem fjármagni endurgreiðslur á kostnaði við bættar mengunarvarnir í viðkomandi atvinnugreinum. Við útfærsluna verði m.a. horft til reynslu annarra Norðurlandþjóða. (Sjá kafla 3.5)
 Ábyrgð: Fjármálaráðuneytið
 Tímasetning: 2012
-
- 30.** Við endurskoðun laga um virðisaukaskatt verði vörur og þjónusta með vottuð umhverfismerki, svo og lífrænt vottaðar vörur, settar í lægra virðisaukaskattsþrep en aðrar vörur til sömu nota. (Sjá kafla 3.5)
 Ábyrgð: Alþingi / Fjármálaráðuneyti
 Tímasetning: Við næstu endurskoðun laganna
-
- 31.** Lögum verði breytt þannig að mögulegt verði að endurgreiða 20% af kostnaði við innleiðingu vottaðra umhverfisstjórnunarkerfa (t.d. ISO 14001 eða EMAS), að hámarki allt að 1 milljón króna. (Sjá kafla 3.5)
 Ábyrgð: Alþingi / Fjármálaráðuneyti
 Tímasetning: 2012

Tillögur nefndar um eflingu græns hagkerfis

32-48

32. Reglugerð um grænt bókhald nr. 851/2002 verði endurskoðuð í ljósi reynslu undangengins áratugar. Sérstaklega verði hugað að eftirliti með framkvæmd bókhaldsins með tilliti til áreiðanleika, þannig að markmiðum um skýrar upplýsingar og umhverfisvernd sé fullnægt. (Sjá kafla 3.6)

Ábyrgð: Umhverfissráðuneytið
Tímasetning: 2012

33. Stjórnvöld móti framkvæmdaáætlun um eflingu lífrænnar framleiðslu á Íslandi, með það að markmiði að lífrænt vottaðar vörur verði 15% af landbúnaðarframleiðslu á Íslandi árið 2020. (Sjá kafla 3.6)

Ábyrgð: Alþingi / Sjávarútvegs- og landbúnaðarráðuneyti
Tímasetning: 2012

34. Stuðningur við aðlögun að lífrænni framleiðslu verði aukinn til að tryggja framkvæmd nýsamþykkra verklagsreglna um aðlögunarstuðning. (Sjá kafla 3.6)

Ábyrgð: Alþingi / Sjávarútvegs- og landbúnaðarráðuneyti
Tímasetning: 2012

35. Gerð verði kostnaðar- og ábatagreining á framleiðslu lífræns áburðar héraendis. (Sjá kafla 3.6)

Ábyrgð: Sjávarútvegs- og landbúnaðarráðuneyti
Tímasetning: Fyrir árslok 2012

36. Lögum verði breytt þannig að mögulegt verði að endurgreiða allt að 20% af kostnaði upp að tilteknu hámarki við breytingar sem gera þarf á skipum til að skipta yfir í vistvænt eldsneyti eða bæta nýtingu eldsneytis. (Sjá kafla 3.6)

Ábyrgð: Alþingi / Fjármálaráðuneyti
Tímasetning: 2012

37. Staðfestingu Íslands á Viðauka VI við MARPOL-samninginn um varnir gegn mengun frá skipum verði hraðað og í framhaldinu verði efnahagslögsaga Íslands gerð að sérstöku mengunareftirlitssvæði (ECA-svæði (Emission Control Area)). (Sjá kafla 3.6)

Ábyrgð: Umhverfissráðuneyti / Umhverfisstofnun / Siglingastofnun
Tímasetning: 2012

38. Orkunýting íslenskra heimila og fyrirtækja verði metin sérstaklega og niðurstöðurnar kynntar opinberlega, með það fyrir augum að draga úr sóun. (Sjá kafla 3.6)

Ábyrgð: Orkustofnun / Orkusetur
Tímasetning: 2012

39. Ráðist verði í heildarendurskoðun á löggjöf um úrgangsmál, m.a. með það að markmiði að fjarlægja hindranir í vegi endurvinnsluáætlana á Íslandi. (Sjá kafla 3.6)

Ábyrgð: Alþingi / Umhverfissráðuneyti
Tímasetning: 2012

40. Komi til stofnunar Auðlindasjóðs verði tekjum af auðlindagjaldi m.a. varið til umhverfisvænnar atvinnusköpunar og eflingar græns hagkerfis. (Sjá kafla 3.6)

Ábyrgð: Ríkisstjórn
Tímasetning: 2012

- 41.** Nýsköpunarmiðstöð Íslands verði falið að móta aðferðafræði sem felur í sér grænkun íslenskra fyrirtækja í öllum atvinnugreinum á grundvelli nýsköpunar og þróunar tæknilausna sem draga úr neikvæðum umhverfisáhrifum starfsmanna og lágmarka kolefnisfótspor fyrirtækja. (Sjá kafla 3.6)
 Ábyrgð: Nýsköpunarmiðstöð Íslands
 Tímasetning: 2012
- 42.** Gildandi heimild til endurgreiðslu vörugjalda til þeirra sem láta breyta bílum í vistvæn ökutæki verði framlengd, þannig að heimilt verði að endurgreiða vörugjöld vegna breytinga á fleiri ökutækjum en 1.000. (Sjá kafla 3.7)
 Ábyrgð: Alþingi / Fjármálaráðuneyti
 Tímasetning: 2012
- 43.** Kolefnisgjald á eldsneyti verði hækkað um þriðjung og tekjum af hækkuninni ráðstafað til verkefna sem stuðla að orkuskiptum í samgöngum. (Sjá kafla 3.7)
 Ábyrgð: Alþingi / Fjármálaráðuneyti
 Tímasetning: 2012
- 44.** Endurnýjanleg orka til samgangna verði ekki skattlögð fyrir en hlutdeild hennar er orðin 20% af heildarorkunotkun í samgöngum. (Sjá kafla 3.7)
 Ábyrgð: Alþingi / Fjármálaráðuneyti
 Tímasetning: Ótímasett
- 45.** Felldir verði niður tollar á reiðhjól og tengdar vörur, s.s. barnastóla, bögglabera, hjólavagna, ljós, lása og annan slíkan búnað til samræmis við tollfríðindi annarra farartækja með enga koltvísyringslosun. (Sjá kafla 3.7)
 Ábyrgð: Alþingi / Fjármálaráðuneyti
 Tímasetning: 2012
- 46.** Samkomulag verði gert við samtök opinberra starfsmanna um að innleiða samgöngustyrki fyrir annan ferðamáta en akstur í samningum ríkisstarfsmanna og ríkisstofnana. Þá verði fyrirtækjum sem setja sér og fara eftir grænni samgöngustefnu umbunað með skattalegum hvata. Í þeim efnum verði horft til sambærilegra aðgerða sem gefið hafa góða raun í öðrum löndum. (Sjá kafla 3.7)
 Ábyrgð: Ferðakostnaðarnefnd
 Tímasetning: 2012
- 47.** Ráðist verði í sérstakt fræðsluáttak fyrir almenning og atvinnulífið um raunkostnað við mismunandi samgöngumáta og tengsl samgöngumáta og heilsu. (Sjá kafla 3.7)
 Ábyrgð: Menntamálaráðuneyti / Innanríkisráðuneyti / Umhverfissráðuneyti / Velferðarráðuneyti / Landlæknisembættið / Lýðheilsustöð / Endurmenntunarstofnanir
 Tímasetning: Fyrir árslok 2012
- 48.** Ísland verði kynnt sem grænt hagkerfi fyrir kaupendum vöru og þjónustu, fjárfestum og ferðamönnum. Þessi markaðssetning byggji á ímynd og styrkleikum Íslands og fari saman við markaðssetningu Íslands á sviði ferðaþjónustu, vöruútflutnings og menningar. (Sjá kafla 3.8)
 Ábyrgð: Íslandsstofa
 Tímasetning: 2012 – 2013

1 Inngangur



Álag mannsins á umhverfið ræðst einkum af þremur þáttum, þ.e.a.s. mannfjölda, neyslu hvers einstaklings og þeirri tækni sem notuð er. Á síðustu árum og áratugum hefur jarðarbúum fjölgað á sama tíma og meðalneysla hvers einstaklings hefur aukist jafnt og þétt. Þrátt fyrir tækniframfarir hefur þessi þróun aukið álagið á auðlindir jarðar, og er nú svo komið að mannkynið þyrfti a.m.k. eina og hálfja jörð til að framfleyta sér miðað við neyslu dagsins í dag, svo vitnað sé í útreikninga samtakanna Global Footprint Network á vistspori (e. Ecological Footprint) jarðarbúa.² Staðan væri reyndar mun verri ef allar þjóðir hefðu tileinkað sér svipað neyslumynstur og Íslendingar, eins og m.a. kemur fram í meistararitgerð Sigurðar Eyberg Jóhannessonar.³ Aðra sláandi vísbendingu um nauðsyn þess að grípa til aðgerða er að finna í þúsaldarmati Sameinuðu þjóðanna á vistkerfum, sem birt var í mars 2005, en þar kom m.a. fram að 60% af vistkerfum heimsins hafa látið verulega á sjá vegna athafna manna.⁴

Rannsóknir benda til að ástæðuna fyrir hnignun vistkerfa á heimsvísu megi rekja til þróunar sem hófst með iðnbyltingunni á síðari hluta 18. aldar. Síðan þá hafi stofnanir og löggjöf iðnríkjanna stutt við ósjálfbæran efnahagsvöxt og það sé skýringin á því hvers vegna umhverfisgæði fari enn minnkandi þrátt fyrir vaxandi viðleitni til að takmarka þessi neikvæðu áhrif. Til að hverfa af þessari braut og koma á grænu hagkerfi, þurfi að byrja á að

meta hversu mikla auðlindanotkun og hversu mikla úrgangsmýndun vistkerfin þoli, og byggja síðan alla stefnumótun á þeirri niðurstöðu.⁵

Ástand umhverfismála á heimsvísu og ástand efnahagsmála, bæði svæðisbundið og í hnattrænu samhengi, hefur beint sjónum manna í auknum mæli að grænni atvinnusköpun, þ.e. þróun nýrra atvinnutækifæra sem stuðla að hagvexti án þess að gengið sé á náttúruauðlindir með ósjálfbærum hætti. Með slíkri atvinnusköpun væri ekki aðeins stuðlað að velferð komandi kynslóða, heldur fælust einnig í þessu tækifæri á samdráttartímum. Þessi umræða leiddi m.a. til þess að 19 þingmenn úr öllum flokkum lögðu fram tillögu til þingsályktunar á Alþingi veturinn 2009-2010, þar sem lagt var til að hafinn skyldi undirbúningur að eflingu græna hagkerfisins á Íslandi með markmið sjálfbærrar þróunar að leiðarljósi.

Þann 10. júní 2010 samþykkti Alþingi fyrrnefnda þingsályktunartillögu um eflingu græna hagkerfisins á Íslandi. Samkvæmt tillögunni skyldi Alþingi „*kjósa níu manna nefnd með fulltrúum þingflokka sem hefur það verkefni að kortleggja sóknarfæri íslensks atvinnulífs á sviði grænnar atvinnusköpunar. Nefndin skal m.a. gera tillögur um stjórnvaldsaðgerðir og úrbætur á stoðkerfi atvinnulífsins sem ýtt geti undir vöxt græna hagkerfisins auk þess að leita leiða til að styrkja stöðu sjálfbærrar þróunar í efnahags- og atvinnustefnu þjóðarinnar. Sérstök*

² Global Footprint Network. <http://www.footprintnetwork.org>.

³ Sigurður Eyberg Jóhannesson (2010). Vistspor Íslands. Meistaraprófsritgerð, Líf- og umhverfisvísindadeild Háskóla Íslands. <http://hdl.handle.net/1946/5384>.

⁴ Millennium Ecosystem Assessment. <http://www.maweb.org>.

⁵ Nathan Pelletier (2010). Of laws and limits: An ecological economic perspective on redressing the failure of contemporary global environmental governance. *Global Environmental Change*, 20:220-228. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378009001253>.

áhersla verði lögð á að greina hvernig bæta megi alþjóðlega samkeppnishæfni Íslands á sviði vistvænnar atvinnu- starfsemi. Nefndin skal gera tillögur um lagabreytingar er þjóni framan- greindum markmiðum og setja mælanleg markmið um fjölgun grænna starfa í íslensku atvinnulífi. Þess verði gætt að samþætta tillögur nefndarinnar við ýmsar áætlanir stjórnvalda sem tengjast atvinnu- og umhverfismálum, svo sem Velferð til framtíðar, Ramma- áætlun um vernd og nýtingu náttúru- svæða, 20/20 Sóknaráætlun og Byggðaáætlun”.⁶

Skipun nefndar um eflingu græns hagkerfis

Í framhaldi af samþykkt þingsályktunarinnar kaus Alþingi níu manna nefnd þann 6. september 2010 til að móta tillögur um eflingu græna hagkerfisins á Íslandi. Í nefndina voru skipuð Arna Lára Jónsdóttir, Bergur Sigurðsson, Dofri Hermannsson, Guðmundur Ragnar Guðmundsson, Guðmundur Steingrímsson, Illugi Gunnarsson, Salvör Jónsdóttir, Skúli Helgason, og Þorbjörg Helga Vigfúsdóttir. Þorbjörg Helga óskaði eftir lausn frá nefndarstörfum í nóvember 2010 og var Guðný Káradóttir kosin í hennar stað 8. desember sama ár. Skúli Helgason var valinn formaður nefndarinnar.

Vinna nefndarinnar

Nefndin fundaði alla jafna vikulega frá því í september 2010, að frátöldu hléi vegna sumarleyfa 2011. Samtals hélt nefndin 54 fundi. Á þeim tíma sem nefndin starfaði fékk hún til sín fjölmarga gesti til að ræða einstök málefni sem tengdust vinnu

nefndarinnar. Nöfn gesta eru talin upp í viðauka við þessa skýrslu. Þann 21. janúar 2011 stóð nefndin fyrir hugmyndaþingi í Reykjavík um eflingu græna hagkerfisins, en þangað var boðið ýmsum fulltrúum atvinnulífsins sem tengjast grænu hagkerfi. Tilgangurinn með hugmyndaþinginu var að kalla eftir hugmyndum og tillögum frá hinum græna geira atvinnulífsins sem ýtt gætu undir vistvæna atvinnusköpun í landinu.

Fyrstu drög að skýrslu nefndarinnar voru tilbúin í júní 2011 og voru þá send til tuttugu og fjögurra aðila til umsagnar. Alls bárust 14 umsagnir. Nefndin vann úr innkomnum umsóknum í lok sumars og kynnti lokaskýrslu sína í september. Í framhaldinu verða lögð fram þingmál á grunni skýrslunnar.

Elfa Dögg Þórðardóttir umhverfisfræðingur var starfsmaður nefndarinnar frá upphafi og til loka apríl 2011. Stefán Gíslason umhverfisstjórnunarfræðingur aðstoðaði nefndina eftir það við lokafrágang tillagna og skýrslu nefndarinnar.

Uppbygging skýrslunnar

Í 2. kafla er að finna almenna umfjöllun um grænt hagkerfi, þ.m.t. skilgreiningar og helstu markmið. Þar er einnig fjallað sérstaklega um forsendur fyrir innleiðingu græns hagkerfis og mælikvarða á velgengni þjóða, sem um leið fela í sér vísbendingu um það hversu grænt hagkerfið er.

Í 3. kafla er að finna það sem í reynd er meginmál skýrslunnar. Kaflanum er skipt í nokkra undirkafla, sem hver um sig fjallar um tiltekinn þátt í aðgerðum stjórnvalda, málefna svið

eða geira samfélagsins. Aftast í hverjum undirkafla eru kynntar tillögur nefndarinnar á viðkomandi sviði. Í 4. kafla er loks farið yfir tengsl skýrslunnar við aðrar viðeigandi áætlanir stjórnvalda.

⁶ 138. löggjafarþing 2009-2010. þskj. 1273 – 520. mál. <http://www.althingi.is/altext/138/s/pdf/1273.pdf>.

2 Grænt hagkerfi

2.1 Grænt hagkerfi í alþjóðlegu samhengi



Með grænu hagkerfi er átt við hagkerfi sem leiðir til aukinna lífsgæða um leið og dregið er verulega úr umhverfislegri áhættu og röskun vistkerfa. Í grænu hagkerfi er áhersla lögð á atvinnustarfsemi byggða á fjárfestingum einkaaðila og opinberra aðila, sem draga úr mengun og losun gróðurhúsalofttegunda, stuðla að bættri nýtingu orku og auðlinda og koma í veg fyrir hnignun líffræðilegrar fjölbreytni og þjónustu vistkerfa.⁷ Í stuttu máli einkennist grænt hagkerfi af aukinni verðmætasköpun á sama tíma og dregið er úr álagi á náttúruna.

Í grænu hagkerfi eru mannvit og mannauður virkjuð til nýsköpunar og framþróunar og hefðbundnar framleiðslugreinar endurnýja sig með sjálfbærni að leiðarljósi. Grænt hagkerfi byggist á virðingu fyrir náttúrunni og gæðum hennar. Þessi gæði ber að umgangast af hófsemi með hliðsjón af hagsmunum komandi kynslóða. Grænt hagkerfi svarar kröfunni um jafnræði og jafnvægi milli náttúruverndar og nýtingar náttúruauðlinda, og byggir á þeirri sýn að fjölbreytt atvinnulíf sé mikilvæg forsenda sjálfbærrar hagsældar.

Vandasamt er að skilgreina grænt hagkerfi á tæmandi og algildan hátt, enda hlýtur merking hugtaksins að vera háð þekkingu og aðstæðum á hverjum tíma. Í raun er grænt hagkerfi fremur ferli en ástand, þar sem það sem telst grænt í dag telst ekki endilega grænt á

morgun. Grænt hagkerfi er í raun hvert það hagkerfi sem stuðlar frekar að sjálfbærri þróun en önnur hagkerfi.

Hugtakið *sjálfbær þróun* kom fyrst fram á sjónarsviðið um og upp úr 1980. Sú skilgreining hugtaksins sem oftast er vitnað til á rætur í skýrslu Brundtlandnefndarinnar frá 1987⁸ og var síðan tekin upp í samþykktir Heimsráðstefnu Sameinuðu þjóðanna um umhverfi og þróun í Ríó 1992. Þar var sjálfbær þróun skilgreind sem „þróun sem mætir þörfum samtímans án þess að draga úr möguleikum komandi kynslóða til þess að mæta þörfum sínum“.⁹ Sjálfbær þróun byggir á samþættingu umhverfislegra, efnahagslegra og félagslegra þátta, og á jafnrétti milli kynslóða og milli heimshluta. Þær grunnreglur sem festar voru í sessi árið 1992 með samþykkt Ríóyfirlýsingarinnar um umhverfi og þróun eru meðal mikilvægustu hornsteina sjálfbærrar þróunar. Í því sambandi ber einkum að nefna mengunarbótaregluna og varúðarregluna.¹⁰ Mengunarbótareglan gengur í stuttu máli út á að mengunarvaldur skuli greiða kostnað vegna mengunarinnar. Samkvæmt varúðarreglunni skal skorti á vísindalegri fullvissu, þar sem hætta er á alvarlegu eða óbætanlegu tjóni, ekki beitt sem rökum til þess að fresta kostnaðarhagkvæmum aðgerðum sem

⁷ UNEP (Umhverfisstofnun Sameinuðu þjóðanna) (2011). Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication. <http://www.unep.org/greeneconomy/GreenEconomyReport/tabid/29846/Default.aspx>.

⁸ Sameinuðu þjóðirnar (1987). Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>.

⁹ Umhverfisráðuneytið (2002): Velferð til framtíðar. Sjálfbær þróun í íslensku samfélagi – Stefnumörkun til 2020. Umhverfisráðuneytið, Reykjavík. http://www.umhverfisraduneyti.is/media/PDF_skrar/Velferd_til_framtidar_2002.pdf.

¹⁰ Umhverfisstofnun Sameinuðu þjóðanna: Rio Declaration on Environment and Development. <http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?documentid=78>.

koma í veg fyrir umhverfisspjöll. Í því skyni að vernda umhverfið skulu ríki í ríkum mæli beita varúðarreglunni eftir því sem þau hafa getu til.^{11, 12, 13}

Markmið græns hagkerfis er að auka hagsæld og skapa græn störf sem eru í senn mannsæmandi og stuðla að bættu umhverfi, enda er sjálfbær þróun leiðarljós græns hagkerfis. Hið fullkomna græna starf myndi nýta orku og hráefni eins og best má verða og hvorki framkalla mengun né óæskilegan úrgang.

Í þingsályktunartillögu um eflingu græns hagkerfis sem samþykkt var á Alþingi 10. júní 2010, er sett fram eftirfarandi skilgreining Umhverfisstofnunar Sameinuðu þjóðanna (UNEP) á grænum störfum:

Græn störf draga úr ágengni atvinnulífsins gagnvart náttúru og umhverfi og eru til þess fallin að auka sjálfbærni hagkerfisins. Græn störf finnast í fjölmörgum geirum atvinnulífsins og eiga það sammerkt að stuðla að samdrætti í orkunotkun, hráefnanotkun og vatnsnotkun með hagkvæmum aðferðum, draga úr losun gróðurhúsalofttegunda, sóun og mengun en styðja við endurreisn vistkerfa og lífræðilega fjölbreytni. Græn störf eiga þannig þátt í að rjúfa þau bönd sem verið hafa milli hagvaxtar annars vegar og neikvæðra umhverfisáhrifa hins vegar. Markmið

grænnar hagstjórnar er að græn störf séu jafnframt mannsæmandi.¹⁴

Þessi skilgreining á grænum störfum er nokkuð almenns eðlis og því getur reynst erfitt að mæla fjölgun eða fækkun slíkra starfa samkvæmt henni. Bandaríska vinnumálahagstofan (Bureau of Labor Statistics (BLS)) hefur sett fram nákvæmari skilgreiningu, sem nýta má við hagræna flokkun og greiningu á umfangi græns hagkerfis á Íslandi. Samkvæmt þeirri skilgreiningu má skipta grænum störfum í tvo yfirflokk, annars vegar störf við framleiðslu á umhverfisvænum vörum eða þjónustu og hins vegar störf við að gera framleiðsluferla í mismunandi framleiðslugreinum umhverfisvænni. Skilgreining BLS á grænum störfum er nánar tiltekið sem hér segir:¹⁵

A. Störf í fyrirtækjum eða stofnunum sem framleiða vörur eða veita þjónustu sem eru til hagsbóta fyrir umhverfið eða stuðla að verndun náttúruauðlinda og tilheyrja einum eða fleiri eftirtalinna fimm undirflokkum:

1. *Endurnýjanleg orka.* Raforka, hiti eða eldsneyti af endurnýjanlegum uppruna. Þessi uppruni getur t.d. verið vindur, lífmassi, jarðhiti, sólarorka, orka úr hafinu, vatnsorka, hauggas og heimilisúrgangur.
2. *Orkusparnaður.* Vara eða þjónusta sem bætir orkunýtingu. Þessum flokki tilheyrja tæki sem bæta orkunýtingu, verkfæri, byggingar og farartæki, svo og vara og

þjónusta sem bætir orkunýtingu í byggingum og skilvirkni í geymslu og dreifingu orku, svo sem snjallnetstækni.

3. *Mengunarvarnir, minnkuð losun gróðurhúsalofttegunda, endurvinnsla og endurnotkun.* Hér er átt við vöru eða þjónustu sem:
 - dregur úr eða kemur í veg fyrir að mengandi eða hættuleg efni myndist eða séu losuð út í umhverfið – eða fjarlægir mengun eða spilliefni úr umhverfinu,
 - dregur úr losun gróðurhúsalofttegunda með aðferðum öðrum en framleiðslu endurnýjanlegrar orku eða orkusparnaði, þ.m.t. raforkuframleiðsla með kjarnorku,
 - dregur úr eða kemur í veg fyrir myndun úrgangs með söfnun, endurnotkun, endurframleiðslu, endurvinnslu eða jarðgerð fasts úrgangs eða fráveituvatns.
4. *Verndun náttúruauðlinda.* Vara eða þjónusta sem verndar náttúruauðlindir. Í þennan flokk fellur vara eða þjónusta sem tengist lífrænum landbúnaði og sjálfbærri skógrækt, stjórnun landnotkunar, verndun jarðvegs, vatns eða dýralífs og meðhöndlun yfirborðsvatns.
5. *Umhverfisreglur, fræðsla, þjálfun og almenn umhverfisvitund.* Hér er átt við vöru eða þjónustu sem:
 - sér til þess að fylgt sé lögum og reglugerðum um umhverfismál,
 - veitir menntun og þjálfun sem tengist grænni tækni og aðferðum,
 - eykur umhverfisvitund almennings.

B. Störf þar sem skyldur starfsmanna felast meðal annars í því að gera framleiðsluferla viðkomandi starfsstöðvar umhverfisvænni og síður ágenga með tilliti til nýtingar náttúruauðlinda. Þessir starfsmenn rannsaka, þróa,

¹¹ Gunnar G. Schram (1993). Framtíð jarðar. Leiðin frá Ríó. Alþjóðamálastofnun Háskóla Íslands, Reykjavík.

¹² Umhverfisstofnun. Verndun hafsins – áherslur og þróun. <http://eldri.ust.is/Mengunarvarnir/Mengunhafsgogstranda/utgafogfraedsla/Fraedsluaefni/nr/2297>.

¹³ Aagot V. Óskarsdóttir (ritstj.) (2011). Náttúruvernd. Hvítbók um löggjöf til verndar náttúru Íslands. (Bl. 182). Umhverfissráðuneytið, Reykjavík. http://www.umhverfissraduneyti.is/media/PDF_skrar/Hvitbok_natturuvernd_001-478.pdf.

¹⁴ 138. löggjafarþing 2009-2010. Þskj. 909 – 520. mál.). <http://www.althingi.is/altext/138/s/pdf/0909.pdf>. (Bl. 2).

¹⁵ Vinnumálahagstofa Bandaríkjanna (Bureau of Labor Statistics (BLS)). The BLS Green Jobs Definition. http://bls.gov/green/green_definition.pdf.

viðhalda eða nota tækni og aðferðir sem minnka umhverfis-áhrif viðkomandi starfsstöðvar, eða þjálfar starfsmenn starfsstöðvarinnar eða verktaka í slíkri tækni og aðferðum. Umrædd tækni og aðferðir tilheyra einum eða fleiri eftirtalinnna fjögurra undirflokka:

1. *Endurnýjanleg orka*. Framleiðsla raforku, hita eða eldsneytis af endurnýjanlegum uppruna, einkum til nota innan starfsstöðvarinnar. Þessi uppruni getur t.d. verið vindur, lífmassi, jarðhiti, sólarorka, orka úr hafinu, vatnsorka, hauggas og heimilisúrgangur.
2. *Orkusparnaður*. Notkun tækni og aðferða til að bæta orkunýtingu innan starfsstöðvarinnar. Í þennan flokk fellur samvinnsla raf- og varmaorku.
3. *Mengunarvarnir, minnkuð losun gróðurhúsalofttegunda, endurvinnsla og endurnotkun*. Notkun tækni og aðferða innan starfsstöðvarinnar sem:
 - dregur úr eða kemur í veg fyrir að mengandi eða hættuleg efni myndist eða séu losuð út í umhverfið, eða fjarlægir mengun eða spilliefni úr umhverfinu,
 - dregur úr losun gróðurhúsalofttegunda með aðferðum öðrum en framleiðslu endurnýjanlegrar orku eða orkusparnaði,
 - dregur úr eða kemur í veg fyrir myndun úrgangs með söfnun, endurnotkun, endurframleiðslu, endurvinnslu eða jarðgerð fasts úrgangs eða fráveituvatns.
4. *Verndun náttúruauðlinda*. Notkun tækni og aðferða innan starfsstöðvarinnar til að vernda náttúruauðlindir. Í þennan flokk falla tækni og aðferðir sem tengjast lífrænum landbúnaði

og sjálfbærri skógrækt, stjórnun landnotkunar, verndun jarðvegs, vatns eða dýralífs og meðhöndlun yfirborðsvatns.

Þegar grannt er skoðað kemur í ljós að störf í grænum atvinnugreinum, eins og þær eru skilgreindar hér að framan, eru ekki endilega öll í anda græna hagkerfisins. Undantekningar af þessu tagi eru til að mynda augljósar ef skoðaðar eru vinnuáðstæður margra þeirra sem vinna við endurvinnslu raftækja í Asíu, því að til þess að falla að hugmyndafræði græna hagkerfisins þurfa störfin í senn að stuðla að bættu umhverfi og vera mannsæmandi. Þetta atriði skiptir ekki sköpum í umræðu um græn störf á Íslandi, en þó að vettvangur þessarar skýrslu sé Ísland er viðfangsefnið hnattrænt. Skilgreiningar og flokkun BLS eru með öðrum orðum ekki óumdeilanlegar, en þær má nýta til hliðsjónar við skilgreiningar, flokkun og hagræna greiningu á umfangi grænnar atvinnustarfsemi á Íslandi.

Eðlilegt er að velta upp þeirri spurningu hvort aukin áhersla á „græn“ störf leiði til aukins atvinnuleysis meðal þeirra sem áður sinntu „brúnu“ störfunum, og jafnvel til minnkandi þjóðarframleiðslu. Flest bendir þó til að svo verði ekki, nema þá til mjög skamms tíma. Vissulega hafa allar breytingar sem þessar í för með sér tilfærslu á vinnuafli milli atvinnugreina, en í nýlegri skýrslu Umhverfisstofnunar Sameinuðu þjóðanna UNEP kemur fram að ef þjóðir heims myndu verja 2% af landsframleiðslu sinni til eflingar græna hagkerfisins, myndi það ekki aðeins duga til að koma slíku hagkerfi á, heldur myndi þessi áhersla jafnframt leiða til fjölgunar atvinnutækifæra þegar á heildina er litið, bæði í nánustu framtíð og síðar. Reyndar

kynni að draga úr hagvexti fyrstu árin, en árið 2020 yrði hagvöxtur kominn fram úr því sem hann hefði verið miðað við óbreytta stefnu, auk þess sem höfuðstóll náttúrunnar hefði vaxið. Þarna fara því saman hagsmunir hagkerfa og vistkerfa, jafnvel til skamms tíma litið.¹⁶

Í skýrslu UNEP eru settar fram tillögur um stjórnvaldsaðgerðir til að skapa nauðsynlegar forsendur fyrir vöxt græna hagkerfisins. Meðal þessara aðgerða má nefna endurbætur á lögum og reglugerðum, nýjar áherslur í ráðstöfun opinberra fjármuna, afnám hvers konar ívilnanna til starfsemi sem skaðar umhverfið, beitingu hagrænna hvata í formi skatta og kvótamarkaðar, þjálfun og menntun vinnuafis og aðgerðir sem auðvelda alþjóðlega verslun með „grænar“ vörur og þjónustu.¹⁷

Evrópusambandið hefur lagt fram sérstaka vaxtaráætlun undir yfirskriftinni *Europe 2020* með markmiðum fyrir árið 2020. Lykilorðin í áætluninni eru *atvinna, nýsköpun, menntun, félagsleg aðlögun og loftslag/orka*. Markmið áætlunarinnar eru flokkuð undir þessi fimm lykilorð, og síðan er gert ráð fyrir að einstök aðildarríki setji sér eigin markmið í sömu flokkum.¹⁸ Þessi áætlun stefnir ekki beinlínis að uppbyggingu græns hagkerfis, en þar er þó að finna ýmsar áherslur í þá veru. Þannig er gert ráð fyrir að markmið ESB um að mæta 20% af orkuþörf ríkja sambandsins með endurnýjanlegum orkugjöfum muni leiða af sér meira en 600.000 ný störf, og að 400.000 störf til viðbótar

¹⁶ UNEP (Umhverfisstofnun Sameinuðu þjóðanna). Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication. <http://www.unep.org/greeneconomy/GreenEconomyReport/tabid/29846/Default.aspx>.

¹⁷ Sama.

¹⁸ Evrópusambandið. Evrópa 2020. <http://ec.europa.eu/europe2020>.

muni skapast ef sambandinu tekst að ná markmiði sínu um 20% bættu orkunýtingu.¹⁹

2.2 Forsendur fyrir innleiðingu græns hagkerfis

Til að koma á grænu hagkerfi þarf að beita skipulegri aðferðafræði við stefnumótun, þar sem sjónarmið umhverfis- og náttúruverndar og ábyrgar auðlindastjórnunar eru samofin allri ákvarðanatöku í opinberri stjórnsýslu. Meginmarkmiðið með umbreytingunni yfir í grænt hagkerfi er að ekki þurfi lengur að velja á milli efnahagslegs vaxtar og fjárfestinga annars vegar og umhverfis- og félagslegra gæða hins vegar, heldur fylgist þessir þættir að, þannig að áherslan á umhverfislegar og félagslegar umbætur skapi jafnframt tekjur og aukna hagsæld.

Kostnaðar- og ábatagreiningar (e. Cost Benefit Analysis (CBA)) eru mikilvægur grunnur að ákvarðanatöku um breyttar áherslur í hagkerfinu. Í grænu hagkerfi tekur slík greining ávallt tillit til umhverfiskostnaðar. Í þessu sambandi má minna á, að OECD hefur mælt sérstaklega með því að umhverfiskostnaður verði tekinn með beinum hætti inn í hagræna kostnaðar- og ábatagreiningu við mat á frekari uppbyggingu í orkufrekum iðnaði á Íslandi.²⁰

¹⁹ Evrópusambandið. Sustainable growth - for a resource efficient, greener and more competitive economy. http://ec.europa.eu/europe2020/priorities/sustainable-growth/index_en.htm.

²⁰ OECD (2008). Economic survey of Iceland 2008: Executive summary. http://www.oecd.org/document/54/0,3746,en_2649_34569_40158070_1_1_1_1,00.html.

Til að öðlast rétta mynd af efnahagsstarfseminni þarf að lagfæra helstu mælikvarða efnahagslegrar frammi-stöðu, svo sem verga landsframleiðslu (e. Gross Domestic Product (GDP)), þannig að þeir mæli ekki aðeins vöxt hagkerfisins, heldur taki einnig tillit til þess óbeina kostnaðar sem umsvifin hafa í för með sér, svo sem vegna mengunar, eyðingar náttúruauðlinda, skerðingar á þjónustu vistkerfa og þess misréttis sem fylgir í kjölfar hnignunar náttúrulegra gæða.

Verg landsframleiðsla (GDP) er langútbreiddasti mælikvarðinn sem notaður er til að meta og bera saman velgengni þjóða. Stuðullinn GDP var þróaður upp úr 1940 með það í huga að endurspeglar efnahagslegar framfarir. Þetta var gert með það að markmiði að fylgjast með þróun efnahagsmála á eftirstrísárunum til að tryggja stöðugan efnahag og jákvæða þróun eftir þann efnahagslega óstöðugleika, atvinnuleysi og viðskiptahöft sem einkenndu stríðsárin. Á þessum síðustu 70 árum hefur aðferðafræði GDP náð kjölfestu og er stuðullinn nú sem fyrr segir almennt notaður til að meta og bera saman velgengni þjóða.

Með notkun sinni á GDP sem mælikvarða hafa stjórnvöld og fjölmiðlar sett samasemmerki á milli hagvaxtar og velferðar. Þessi notkun á GDP stenst í raun ekki skilgreiningu stuðulsins, þar sem honum var frá upphafi einungis ætlað að mæla breytingu á verðgildi árlegrar framleiðslu allrar vöru og þjónustu. Inn í stuðullinn reiknast ekki ýmsir samfélagslegir og umhverfislegir þættir sem stuðla að velferð en ganga þó ekki kaupum og solum. Hins vegar kemur kostnaður við ýmsa þætti sem skaða umhverfi og samfélag fram

sem hækkun á GDP. Sem dæmi um þetta má nefna kostnað vegna slysa, mengunar eða glæpa, enda þótt slíkt leiði augljóslega ekki til aukinnar samfélagslegrar velferðar. Velta sem byggir á eyðingu óendurnýjanlegra auðlinda leiðir einnig til hækkunar á GDP án þess að verðgildi þjónustu tapaðra vistkerfa komi nokkurs staðar til frádráttar. Ef GDP ætti að endurspeglar raunverulega velferð þyrfti þessi skerðing á náttúrulegum og samfélagslegum auðlindum að koma til frádráttar, um leið og bæta þyrfti við umsvifum sem eru til þess fallin að auka hagsæld þjóðarinnar, jafnvel þótt þau séu ekki verðlögð á markaði. Sem dæmi um þetta síðastnefnda má nefna að GDP endurspeglar á engan hátt virði sjálfböðavinnu, jafna dreifingu tekna, jafnrétti, virði heimilisstarfa o.s.frv.

Til að bregðast við framantöldum takmörkunum á GDP hafa verið þróaðir nýir mælikvarðar sem eiga að gefa nákvæmari mynd af hagsæld þjóða. Einn af þessum mælikvörðum er Framfarastuðullinn Genuine Progress Indicator (GPI) sem hefur það að markmiði að „leiðrétta“ GDP með því að draga frá breytur sem hamla almennri velferð og bæta við breytum sem auka velferð en eru ekki sýnilegar á markaðnum. GPI felur í sér að frávik frá GDP er reiknað með eftirfarandi formúlu:²¹

$$GPI = C_{adj} + G + W - D - S - E - N,$$

þar sem:

- C_{adj} (e. adjusted consumption) stendur fyrir neyslu einstaklinga að teknu tilliti til ójafnrar tekjudreifingar,

²¹ Bagstad, Kenneth J. (2009). Ecological, Economic Applications for Urban and Regional Sustainability. PhD dissertation. The University of Vermont, USA.

- G (e. growth in capital) er vöxtur efnahagslegs höfuðstóls og breyting á erlendri skuldastöðu,
- W (e. non-monetary welfare contribution) er framlag (án markaðsgildis) til velferðar (svo sem heimilisstörf og sjálfböðavinna),
- D (e. defensive private expenditures) eru persónuleg útgjöld til að verjast áföllum (svo sem til sóttvarna og mengunarvarna),
- S (e. depletion of social capital) er skerðing samfélagslegra auðlinda (svo sem kostnaður vegna glæpa og glataður frítími),
- E (e. costs of environmental degradation) er skerðing umhverfislegra auðlinda (svo sem vegna mengunar) og
- N (e. depletion of natural capital) er eyðing náttúruauðlinda (svo sem jarðvegs og fiskistofna).

Rannsóknir á GPI í ýmsum löndum (Bandaríkjunum, Svíþjóð, Austurríki og víðar) hafa stutt hina svokölluðu þröskuldstilgátu, þ.e. að í iðnríkjunum hafi GDP og GPI vaxið samhliða þar til á 7. áratugnum, en þá varð GPI-þróunin neikvæð í flestum ríkjunum á sama tíma og GDP hélt áfram að vaxa. Þetta bendir til þess að jákvæð þróun efnahagsins hafi náð þeim punkti þar sem framleiðslan fór að hafa langvarandi neikvæð áhrif á velferð. Þar með hætti þróunin að vera sjálfbær og fór þess í stað að ganga á samfélagslegar og umhverfislegar auðlindir þjóðanna.²²

Eins og fram hefur komið er GPI einn af fleiri mælikvörðum sem ætlað er

²² Tim Jackson og Susanna Stymne (1996). Sustainable economic welfare in Sweden: A pilot index 1950-1990. Stockholm Environmental Institute. Stockholm.

að leiðrétta þá mynd sem GDP gefur af hagsæld þjóða. Meðal annarra mælikvarða af þessu tagi má nefna Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW), sem í raun er forveri GPI.²³ Genuine Saving (einnig nefndur Adjusted Net Saving) er annar áþekkur mælikvarði sem Alþjóðabankinn hefur notað til að leggja mat á sjálfbærni.²⁴ Loks má nefna Lífsgæðastuðullinn Human Development Index (HDI), sem Þróunarstofnun Sameinuðu þjóðanna notar.²⁵ Þar er reyndar aðeins tekið tillit til fárra þátta, sem einkum gefa vísbendingu um framvindu í þróunarríkjum. Ýmsa fleiri stuðla mætti nefna, en GPI er sá víðfeðmasti og sá sem nýtist best sem viðbót við GDP. Gögn sem nauðsynleg eru fyrir útreikninga á GPI nýtast jafnframt vel við útreikninga á öðrum stuðlum.

Umbreytingin yfir í grænt hagkerfi þarf að fléttast inn í allt stjórnkerfið. Efling græna hagkerfisins er þverfaglegt viðfangsefni sem tengist öllum þremur víddum sjálfbærrar þróunar og öllum ráðuneytum stjórnarráðsins. Umbreytingin veltur þó ekki eingöngu á framgöngu stjórnvalda, heldur skiptir þátttaka almennings einnig verulega miklu máli. Stjórnvöld skapa rammann, en þeir sem lifa og hrærast í hagkerfinu þurfa ekki síður að taka sjálfir virkan þátt í að innleiða breytingar. Aukin aðkoma almennings að ákvarðanatöku í umhverfismálum er mikilvægur þáttur í þessu, en sú aðkoma var m.a. styrkt

²³ Friends of the Earth. Introduction. <http://www.foe.co.uk/community/tools/isew>.

²⁴ Alþjóðabankinn. Adjusted Net Saving – A proxy for sustainability. <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/TOPICS/ENVIRONMENT/EXTTEE/0,,contentMDK:20502388~menuPK:1187778~pagePK:148956~piPK:216618~theSitePK:408050,00.html>.

²⁵ Þróunarstofnun Sameinuðu þjóðanna (UNDP). The Human Development Index (HDI). <http://hdr.undp.org/en/statistics/hdi>.

með fullgildingu Árósasamningsins á Alþingi í september 2011.²⁶

²⁶ Lög um breytingu á ýmsum lögum vegna fullgildingar Árósasamningsins. <http://www.althingi.is/altxt/139/s/1983.html>.

3 Tillögur nefndar um eflingu græns hagkerfis

3.1 Vistun, samræming og eftirfylgni



Eins og fram hefur komið getur grænt hagkerfi ekki orðið að veruleika nema með því að umbreytingin sem því fylgir fléttist inn í allt stjórnkerfið. Efling græna hagkerfisins er þverfaglegt viðfangsefni sem tengist öllum þremur viddum sjálfbærrar þróunar og öllum ráðuneytum Stjórnarráðsins. Það er því grundvallaratriði að forsætisráðuneytið fari með umsjón og verkstjórn þessa umfangsmikla viðfangsefnis og annist samþættingu í stefnumótun hins opinbera. Eftirfylgni með tillögum sem hér eru settar fram verður að vera á hendi ráðuneytis sem hefur yfirsýn yfir öll fagráðuneyti, en hvert þeirra um sig gegnir mikilvægu hlutverki við stefnumótun og framkvæmd verkefna á sínu sviði. Þetta á m.a. við um ráðuneyti atvinnumála (þ.e. iðnaðar-, orkumála- og ferðaþjónustu, sjávarútvegs- og landbúnaðar), efnahags- og fjármála, menntamála, velferðarmála, umhverfismála, innanríkismála (þ.m.t. samgöngu- og sveitarstjórnarmála), og utanríkismála. Nefnd um eflingu græns hagkerfis leggur til að efling græns hagkerfis verði forgangsverkefni í atvinnustefnu íslenskra stjórnvalda og að forsætisráðuneytinu verði falin verkstjórn málsins. Jafnframt verði efnt til samráðs við sveitarfélög um aðkomu þeirra að eflingu græna hagkerfisins.

Lagaramminn ræður mestu um áherslur einstakra ríkisstofnana, enda eru hlutverk stofnananna skilgreind í lögum. Þarna eru mikil tækifæri til úrbóta í þágu sjálfbærrar þróunar og græns hagkerfis. Ástæða er til að ráðast í heildarendurskoðun á helstu lögum hvað þetta varðar, með sérstakri áherslu á að flétta grænar áherslur

inn í skilgreiningu á hlutverki eftir því sem við á. Fyrirfram gildir þá einu á hvaða sviði viðkomandi stofnun starfar. Þörfin á slíkri endurskoðun er þannig væntanlega jafnmikil hvort sem um er að ræða Háskóla Íslands, Landsspítala-háskólasjúkrahús, Umhverfisstofnun, Vegagerðina, eða Vinnuálastofnun, svo dæmi séu tekin. Þetta verkefni er enn brýnna þegar haft er í huga, að í einhverjum tilvikum eru hlutverkin ekki skýrt skilgreind, heldur eru þau fremur sett fram í lögnum sem upptalning á verkefnum sem viðkomandi stofnun á að sinna. Sama getur gilt um fyrirtæki í ríkiseigu. Nefnd um eflingu græns hagkerfis leggur til að gerð verði heildarendurskoðun á lögum sem gilda um opinberar stofnanir og hlutverk þeirra, með það fyrir augum að flétta áherslur sjálfbærrar þróunar og græns hagkerfis inn í skilgreind hlutverk.

Auk þess sem hér hefur verið nefnt kallar innleiðing græns hagkerfis á endurskoðun fjárlaga, endurskoðun á stuðningi við starfsemi sem er umhverfinu skaðleg og beitingu nýrra markaðsaðferða. Þetta felur í raun í sér heildarendurskoðun á núverandi stoðkerfi sem var upphaflega miðað við þarfir „brúna hagkerfisins“. Umbreytingin yfir í grænt hagkerfi kallar óhjákvæmilega á breytingar á fjármálum ríkisins, en í því ferli er meginmarkmiðið að skapa ekki ríkinu óþarfan kostnað, heldur að leggja grunn að betri hag til langs tíma.

Auk breytinga á stoðkerfi atvinnulífsins og fjármálum ríkisins, þarf að verða vitundarvakning meðal almennings og stjórnenda fyrirtækja, og ganga sumir svo langt að tala um nýjar hefðir og menningu í því sambandi.²⁷ Hægt

²⁷ Erik Assadourian (2010). The Rise and Fall of Consumer Cultures. Í State of the World 2010 – Transforming Cultures From Consumerism

er að flýta fyrir þessari vakningu með ýmsum hætti, en auk hefðbundinna stjórnvaldsaðgerða á borð við þær sem nefndar hafa verið hér að framan, má sérstaklega nefna mikilvægi þess að opinberir aðilar gangi á undan með góðu fordæmi í eigin starfsemi. Menntakerfið gegnir lykilhlutverki í vitundarvakningunni. Nú stendur yfir Áratugur Sameinuðu þjóðanna um menntun til sjálfbærrar þróunar, þar sem ekki er aðeins lögð áhersla á að auka þekkingu, heldur einnig og ekki síður á að byggja upp færni til að nýta þessa þekkingu.²⁸

Bætt skráning og meðhöndlun gagna um einstakar atvinnugreinar er forsenda þess að unnt verði að setja raunhæf markmið um uppbyggingu græns hagkerfis hérlendis og meta árangurinn á því sviði. Núverandi atvinnugreinaflokkun skv. ÍSAT býður ekki upp á næga sundurgreiningu til að lesa megi fullnægjandi upplýsingar um grænar atvinnugreinar og græn störf úr gögnum Hagstofu Íslands. Þessi atvinnugreinaflokkun þarfnast endurskoðunar, svo og hagttölugerð að öðru leyti, þannig að grænar atvinnugreinar og græn störf verði sýnilegri. Þetta kallar á nákvæmari skilgreiningar en nú eru tiltækar. Eins og að framan er getið er hægt að styðjast við skilgreiningar Vinnuálagstofu Bandaríkjanna (BLS) í þeirri vinnu, en auk þeirra eru til ýmis önnur erlend dæmi um skilgreiningar sem hægt er að taka mið af og aðlaga íslenskum aðstæðum. Nefnd um eflingu græns hagkerfis leggur til að

atvinnugreinaflokkun og hagttölugerð Hagstofu Íslands verði endurskoðuð í samræmi við þetta.

Þegar skilgreiningar, skráning og meðhöndlun gagna eru komin í viðunandi horf samkvæmt framanskráðu er unnt að vinna sérstaka greiningu á umfangi græna hagkerfisins á Íslandi með tilliti til atvinnusköpunar og hlutdeildar í þjóðarframleiðslu. Nefnd um eflingu græns hagkerfis leggur til að slík greining verði unnin og að þá verði staða og horfur grænnar tækni jafnframt greind sérstaklega.

Áhersla Íslendinga á uppbyggingu græns hagkerfis hlýtur að kalla á að sett verði tímasett markmið um fjölgun grænna starfa, umfram þá fjölgun sem leiðir beint af almennum vexti hagkerfisins. Þetta er þó ekki hægt að gera með viðunandi nákvæmni fyrir en greining á núverandi umfangi græna hagkerfisins liggur fyrir. Nefnd um eflingu græns hagkerfis leggur til að mótuð verði áætlun um fjölgun grænna starfa á grundvelli greiningarinnar.

Umræða um og endurskoðun á þeim mælikvörðum sem notaðir eru til að meta og bera saman velgengni þjóða er afar mikilvægur þáttur í eflingu græna hagkerfisins. Verg landsframleiðsla (GDP) er sem fyrr segir langútbreiddasti mælikvarðinn sem notaður er í þessum tilgangi, en á allra síðustu árum hefur framfarastuðullinn GPI náð að festa sig í sessi að nokkru marki sem „leiðrétting“ á GDP. Í stað þess að byggja útreikninga á framförum eingöngu á heildarveltu, óháð því hvernig veltan er til komin, eru dregnar frá þær breytur sem hamla almennri velferð, um leið og bætt er við breytum sem auka velferð en eru ekki sýnilegar á markaðnum. Útreikningur og birting framfarastuðulsins GPI samhliða

vergi landsframleiðslu (GDP) felur í sér mikilvæg skilaboð um áherslu stjórnvalda á sjálfbæra þróun og grænt hagkerfi, og gefur um leið öðrum aðilum innanlands ákveðið fordæmi í grænum reikningsskilum. Nefnd um eflingu græns hagkerfis leggur til að framfarastuðull fyrir Ísland verði reiknaður og birtur samhliða vergri landsframleiðslu.

Í námsbraut í Umhverfis- og auðlindafræði innan Hagfræðideildar Háskóla Íslands er þegar hafin vinna við rannsóknarverkefni sem tengjast útreikningum á GPI við íslenskar aðstæður. Þar er jafnframt fengist við mat á umfangi græna hagkerfisins (sjá framar).²⁹ Í þessum rannsóknum hefur komið fram að innleiðing GPI krefst söfnunar tölulegra gagna sem ekki hefur verið safnað hérlendis.

Eins og fram kemur í inngangsköflum þessarar skýrslu hefur OECD mælt sérstaklega með því að umhverfiskostnaður verði tekinn með beinum hætti inn í hagræna kostnaðar- og ábatagreiningu við mat á frekari uppbyggingu í orkufrekum iðnaði á Íslandi.³⁰ Kostnaðar- og ábatagreiningum er beitt með skipulegum hætti við ákvarðanatöku erlendis, svo sem í Bandaríkjunum þar sem öll lagafrumvörp og stefnumótunarskjöl fara í gegnum slíka greiningu. Þar eru til staðlar og aðferðafræði sem auðvelt ætti að vera að taka upp og aðlaga íslenskum aðstæðum. Með hliðsjón af þessu leggur nefnd um eflingu græns hagkerfis til að ákvæði um kostnaðar-

to Sustainability. Worldwatch Institute, USA. (Bls. 3-20).

28 Menningarmálastofnun Sameinuðu þjóðanna (UNESCO). Education for Sustainable Development (ESD). <http://www.unesco.org/new/en/education/themes/leading-the-international-agenda/education-for-sustainable-development>.

29 Brynhildur Davíðsdóttir, Hf. Persónulegar upplýsingar, september 2011.

30 OECD (2008). Economic survey of Iceland 2008: Executive summary. http://www.oecd.org/document/54/0,3746,en_2649_34569_40158070_1_1_1_1,00.html.

og ábatagreiningu verði bætt inn í lög um umhverfismat áætlana og lög um mat á umhverfisáhrifum framkvæmda, þannig að tryggt sé að umhverfiskostnaður sé alltaf metinn til fjár áður en ráðist er í framkvæmdir. Aukin notkun kostnaðar- og ábatagreininga við ákvarðanatöku er mikilvægt skref í átt að grænni hagstjórn.

Tillögur nefndar og aðgerðaáætlun Nefnd um eflingu græns hagkerfis gerir tillögu um eftirtaldar aðgerðir til að skapa grundvöll fyrir eflingu græns hagkerfis:

1. Efling græns hagkerfis verði forgangsverkefni í atvinnustefnu íslenskra stjórnvalda.
2. Vinna við eflingu græns hagkerfis á Íslandi verði á forræði forsætisráðuneytis. Ráðuneytið sjái um að samþætta framkvæmd aðgerðaáætlunar á grundvelli tillagna sem fram koma í þessu skjali, með þátttöku allra ráðuneyta Stjórnarráðsins. Jafnframt verði efnt til samráðs við sveitarfélög um aðkomu þeirra að eflingu græna hagkerfisins.
3. Heildarendurskoðun verði gerð á lögum sem gilda um opinberar stofnanir og hlutverk þeirra, með það fyrir augum að flétta áherslur sjálfbærrar þróunar og græns hagkerfis inn í skilgreind hlutverk og aðrar lagagreinar þar sem það á við.
4. Atvinnugreinaflokkun og hagtölugerð Hagstofu Íslands verði endurskoðuð þannig að grænar atvinnugreinar og græn störf verði sýnilegri og auðvelt verði að kalla fram stöðu í einstökum skilgreindum vaxtargreinum.
5. Greining verði gerð á umfangi græna hagkerfisins á Íslandi með tilliti til atvinnusköpunar og hlutdeildar í þjóðarframleiðslu. Á

grundvelli þeirrar greiningar verði mótuð áætlun um fjölgun grænna starfa.

6. Framfarastuðull (GPI) fyrir Ísland verði reiknaður og birtur samhliða vergri landsframleiðslu (GDP).
7. Ákvæði um kostnaðar- og ábatagreiningu verði bætt inn í lög nr. 105/2006, um umhverfismat áætlana og lög nr. 106/2000, um mat á umhverfisáhrifum framkvæmda, þannig að tryggt sé að umhverfiskostnaður sé alltaf metinn til fjár áður en ráðist er í framkvæmdir.

3.2 Hið opinbera sem fyrirmynd

Í þessum kafla er fjallað um hið opinbera sem fyrirmynd og þá fyrst og fremst um ríkið og stofnanir þess. Margt af því sem fram kemur í kaflanum getur þó jafnframt átt við sveitarfélögin í landinu, þ.e. sveitarstjórni, stofnanir þeirra og fyrirtæki.

Ríkið er stærsti vinnuveitandi landsins. Á árinu 2009 unnu að meðaltali 21.800 starfsmenn hjá íslenska ríkinu, en ársverk voru nokkru færri, eða 18.200, þar sem margir ríkisstarfsmenn eru í hlutastörfum. Samkvæmt þessu eru ríkisstarfsmenn um 12% allra þeirra sem starfa á íslenskum vinnumarkaði.³¹

Umfang opinberra innkaupa í löndum Evrópusambandsins er talið vera um 16% af landsframleiðslu að meðaltali, eða nánar tiltekið á bilinu 11-20% eftir löndum. Sé notast við meðaltalið

má ætla að héraendis nemi innkaup hins opinbera nálægt 200 milljörðum króna á ári.³² Þessi upphæð skiptist væntanlega nokkuð jafnt á milli ríkis og sveitarfélaga.³³

Í ljósi framangreindra upplýsinga er augljóst að íslenska ríkið og sveitarfélög geta haft gríðarleg áhrif á þróun mála bæði á vinnumarkaði og á markaði fyrir vörur og þjónustu, til viðbótar þeim áhrifum sem leiða beint af hlutverki þessara aðila við setningu og eftirfylgni laga og reglugerða, framkvæmd stjórnvaldsákvarðana o.s.frv. Þessi áhrif ráðast m.a. af því hvernig ríkið og sveitarfélög beita kaupmætti sínum, þ.e. hvernig staðið er að innkaupum þeirra á vörum, þjónustu og verkum. Með eftirspurn sinni hafa stórir kaupendur á borð við ríki og sveitarfélög afgerandi áhrif á framboð á vörum og þjónustu og hvetja til nýsköpunar.

Opinber innkaup eru í raun hluti af atvinnustefnu hins opinbera og þeim má beita á markvissan hátt til að efla nýsköpun fyrirtækja. Þannig geta þarfir og viðfangsefni opinberra aðila haft í för með sér tækifæri til að finna nýjar og hagkvæmar lausnir sem leitt geta til viðskipta á alþjóðlegum markaði. Hægt er að beita tækniinnkaupum (e. technology procurement)³⁴ til að ýta undir þetta, en þá er markaðurinn látinn vita með góðum fyrirvara um væntanlegar þarfir kaupenda. Þar með gefst markaðnum tækifæri til að

³² Upplýsingar frá Ríkiskaupum og Umhverfisstofnun, febrúar 2011. Sjá einnig <http://www.hagstofa.is/pages/983#11.3>.

³³ Vistvæn innkaup. Hagnýtar upplýsingar. Tölur um vistvæn innkaup. <http://vinn.is/index.php/bakgrunnur/toelur-um-vistvaen-innkaup>.

³⁴ Bjørn Bauer et.al (2008). Technology procurement. TemaNord 2008:567. Norræna ráðherranefndin, Kaupmannahöfn. http://www.norden.org/is/utgafa/utgefifefni/2008-567/at_download/publicationfile.

³¹ Fjármálaráðuneytið. Lykiltölur um starfsmenn og stofnanir ríkisins. <http://www.fjarmalaraduneyti.is/starfsmenn-rikisins/yfirlit/almenn/starfsm-stofnanir>.

bregðast við og þróa lausnir í samræmi við þarfirnar. Um leið er stuðlað að auknu samstarfi opinberra aðila og fyrirtækja, sem er vel til þess fallið að auka skilvirkni í rannsóknum og þróun. Alllangt er síðan vistvæn innkaup ríkisins bar fyrst á góma, en á þau er minnst í *Umhverfisstefnu í ríkisrekstri*³⁵ sem samþykkt var árið 1998. Þann 27. mars 2009 samþykkti ríkisstjórn Íslands sérstaka stefnu um vistvæn innkaup ríkisins, en þar er um að ræða sérgreinda stefnu sem heyrir undir innkaupastefnu ríkisins og nær til ráðuneyta, ríkisstofnana og ríkisaðila. Stefnan hefur þá stöðu í stjórnkerfinu að vera ígildi stjórnsýslufyrirmæla. Í stefnunni eru vistvæn innkaup skilgreind þannig: „*Að velja þá vöru eða þjónustu sem er síður skaðleg umhverfinu eða heilsu manna og ber sama eða lægri líftímakostnað samanborið við aðrar vörur og þjónustu sem uppfylla sömu þörf*“.³⁶ Flest bendir til að þessi áhersla ríkisins á vistvæn innkaup hafi þegar haft veruleg áhrif á markaðinn. Sem sýnilegt dæmi um þetta má nefna að á fáum mánuðum hefur svansvottuðum hreingerningarfyrirtækjum fjölgað úr einu í fimm, og svipuð fjölgun hefur orðið á svansmerktum prentsmiðjum. Þessi fjölgun virðist vera bein afleiðing af umhverfiskröfum í útboðum ríkisins og annarra opinberra aðila.

Á vegum ríkis og sveitarfélaga er unnið að framfylgd stefnunnar um vistvæn innkaup undir merkjum verkefnisins *Vistvæn innkaup* (VINN),³⁷ sem stofnað var til á árinu 2003.

³⁵ Umhverfissráðuneytið (1998). Umhverfisstefna í ríkisrekstri. <http://www.umhverfisraduneyti.is/utgefing-efni/nr/189>.

³⁶ Ríkisstjórn Íslands (2009). Stefna um vistvæn innkaup ríkisins. Ríkið sem upplýstur vistvænn kaupandi. http://www.fjarmalaraduneyti.is/media/utgafa/Stefna_um_vistvaen_innkaup_rikisins_200903.pdf. (Bl. 6)

³⁷ Vistvæn innkaup (VINN). <http://www.vinn.is>.

Verkefnið lýtur stjórn sameiginlegs stýrihóps, sem skipaður er fulltrúum umhverfissráðuneytis, fjármálaráðuneytis og sveitarfélaga. Stýrihópurinn hefur það hlutverk að vinna að sameiginlegum verkefnum sem styðja við vistvæn opinber innkaup á Íslandi, og hefur hópurinn m.a. komið upp vefsíðu, þýtt handbók um vistvæn innkaup og þýtt og staðfært evrópsk og norræn umhverfisskilyrði sem notuð eru við útboð.³⁸ Stýrihópnum til aðstoðar er vinnuhópur fulltrúa Umhverfisstofnunar, Ríkiskaupa og fjármálaráðuneytisins, sem vinnur að innleiðingu vistvænna innkaupa hjá ríkisstofnunum, m.a. með heimsóknum og fræðslu. Í starfi stýrihóps og vinnuhóps er stuðst við efni frá Evrópusambandinu og Norðurlöndunum, en þar er unnið skipulega að því að efla vistvæn opinber innkaup.

Vistvæn innkaup geta leitt til bæði umhverfislegs og fjárhagslegs ávinnings. Reynsla fjölmargra fyrirtækja og opinberra aðila sýnir að vistvæn innkaup hafa dregið úr sóun og rekstrarkostnaði, jafnvel þótt hinar vistvænu vörur séu stundum dýrari en ódýrustu vörurnar til sömu nota. Ein af ástæðum þessa er að í vistvænum innkaupum er áhersla lögð á að meta þörfina vel áður en innkaup eru gerð og velja þann kost sem uppfyllir hana á sem hagkvæmasta hátt. Önnur ástæða er að tekið er mið af líftímakostnaði, þ.e. innkaupsverði auk kostnaðar við rekstur, viðhald og förgun. Innkaupsverð eitt og sér segir oft aðeins hálfá söguna um heildarkostnað við innkaupin. Vistvæn innkaup snúast með öðrum orðum um almenna góða innkaupahætti sem byggja á hugmyndinni um bestu kaup.

³⁸ Upplýsingar frá Ríkiskaupum og Umhverfisstofnun, febrúar 2011.

Vistvæn innkaup fela í sér vandað verklag við innkaup þar sem ábyrgð, innkaupareglur og markmið eru skýr, innkaupaferli er gagnsætt, innkaupafólk fær fræðslu um vistvæn innkaup, samskipti við birgja eru virk, og vel er fylgst með innkaupatölum og árangri innkaupa. Í stefnu um vistvæn innkaup ríkisins er skilgreint hvernig stofnanir geta innleitt vistvæn innkaup stig af stigi. Á fyrsta stigi er m.a. gert ráð fyrir fræðslu til lykilmanna í innkaupum, að gerð sé innkaupagreining og á grundvelli hennar sett fram skýr markmið um vistvæn innkaup.³⁹ Nefnd um eflingu græns hagkerfis leggur til að öll ráðuneyti og ríkisstofnanir (A-hluta) innleiði vistvæn innkaup í samræmi við stefnu um vistvæn innkaup ríkisins. Þá leggur nefndin til að umrædd stefna verði endurskoðuð, og að ný stefna fyrir tímabilið 2013-2020 miði að því að hlutfall vistvænna útboða á vegum ríkisins verði 50% árið 2015 og 80% árið 2020.

Skýrir mælikvarðar eru forsenda þess að hægt sé að mæla umhverfislegan og efnahagslegan ávinning af vistvænum innkaupum. Stýrihópur VINN vinnur nú að þróun mælikvarða um umhverfislegan og efnahagslegan ávinning vistvænna opinberra innkaupa í samræmi við stefnu um vistvæn innkaup ríkisins. Tillögur stýrihópsins miða að því að byggt verði á nýlega þróuðum mælikvörðum Evrópusambandsins sem myndu m.a. gagnast við samanburð milli landa. Þessir mælikvarðar eru annars vegar magnbundnir, þar sem mælt er hlutfall vistvænna útboða, og hins vegar áhrifamiðaðir, þar sem mæld eru

³⁹ Ríkisstjórn Íslands (2009). Stefna um vistvæn innkaup ríkisins. Ríkið sem upplýstur vistvænn kaupandi. http://www.fjarmalaraduneyti.is/media/utgafa/Stefna_um_vistvaen_innkaup_rikisins_200903.pdf. (Bl. 8).

hlutfallsleg umhverfisáhrif vistvænu innkaupanna, annars vegar í formi koltvísyringslosunar og hins vegar í formi líftímakostnaðar.

Ýmis fleiri atriði sem geta stutt við vistvæn innkaup þarfnast skoðunar, þar á meðal framsetning fjárhagsáætlana og ársreikninga opinberra aðila. Þar er iðulega skilið á milli stofnkostnaðar og rekstrarkostnaðar, sem þýðir að ákvarðanir um ódýrar leiðir hvað stofnkostnað varðar geta leitt til mun hærri rekstrarkostnaðar en ella. Þessu væri hægt að breyta ef ákvarðanir um framkvæmdir yrðu að byggjast á útreikningum á líftímakostnaði. Í nýlegri stjórnsýsluúttekt Ríkisendurskoðunar á innkaupum ráðuneyta hefur einnig komið fram að skráning innkaupa í bókhaldi sé oft óskýr.⁴⁰ Skýr aðgreining í bókhaldi er forsenda vandaðra innkaupa.

Þær kröfur sem ríki og sveitarfélög gera til seljenda við innkaup geta verið með ýmsu móti. Þær snúast ekki eingöngu um umhverfisþætti vörunnar eða þjónustunnar sem keypt er, heldur einnig um umhverfislega frammistöðu seljandans, að því leyti sem frammistaðan tengist vörunni sem um ræðir eða aðferðum við framleiðslu hennar. Kröfurnar geta t.d. falið í sér að seljandinn stundi sjálfur vistvæn innkaup, hafi umhverfisstjórnunarkerfi sem uppfylli tilteknar kröfur, skili ársskýrslum sem fylgja GRI-staðlinum, o.s.frv. Þannig geta kröfurnar haft keðjuverkandi áhrif lengra upp eftir virðiskeðjunni. Nefnd um eflingu græns hagkerfis leggur til að allir nýir rammisamningar ríkisins um innkaup uppfylli viðmið í umhverfisskilyrðum í

þeim vöruflokkum þar sem slík skilyrði hafa verið útbúin.

Aukin áhersla á vistvæn innkaup hefur ekki einungis bein áhrif á markaðinn, heldur einnig óbein. Þessi óbeinu áhrif felast ekki síst í hlutverki ríkisins sem fyrirmyndar. Augljóst má telja að áhersla ríkisins á vistvæn innkaup eigi stóran þátt í að beina sjónum annarra kaupenda, jafnt í atvinnulífi sem á heimilum landsins, að þeim tækifærum sem markaðurinn býður upp á til hagkvæmra innkaupa með minnkandi neikvæðum áhrifum á umhverfi og samfélag. Þannig getur frumkvæði ríkisins hvað þetta varðar leitt til þess að aðrir kaupendur feti sig í auknum mæli inn á sömu braut.

VINN-verkefninu er þröngur stakkur skorinn fjárhagslega, en framlög til verkefnisins á fjárlögum 2011 nema aðeins 4,8 milljónum króna. Við þetta bætast óbein framlög ráðuneyta og stofnana sem eiga fulltrúa í stýrihópi og vinnuhópi verkefnisins, en engu að síður leiðir þessi þröngi fjárhagsrammi til þess að verkefnið gengur mun hægar en ella. Þar með dregur úr líkum þess að vistvæn innkaup geti orðið sá drifkraftur græna hagkerfisins sem vera ber. Nefnd um eflingu græns hagkerfis leggur til að fjárveitingar til VINN-verkefnisins verði auknar til að flýta fyrir framþróun á þessu sviði.

Hægt er að nýta fjárlög með ýmsum hætti til að stuðla enn frekar að því að stefna ríkisins um vistvæn innkaup komist til framkvæmda. Í þessu sambandi leggur nefnd um eflingu græns hagkerfis til að í fjárlögum verði árlega gert ráð fyrir tiltekinni fjárhæð til að endurgreiða opinberum stofnunum allt að 20% af kostnaðarverði vöru og þjónustu sem sannanlega uppfyllir skilyrði

umhverfismerkinga af gerð 1 (e. Environmental labels – Type 1).

Það er ekki aðeins á sviði vistvæna innkaupa sem ríkið gegnir mikilvægu hlutverki sem fyrirmynd, heldur má leiða að því rök að önnur umhverfistengd verkefni sem snúa beint að starfsemi ríkisins og stofnana þess geti einnig haft veruleg áhrif á þróun mála í daglegum umsvifum fyrirtækja og heimila. Má þar m.a. nefna verkefni og aðgerðir á sviði úrgangsméðhöndlunar, flutninga og orkunýtingar, en með frumkvæði sínu á þessum sviðum getur ríkið verið drifkraftur í þróun sjálfbærara samfélags, og um leið stuðlað að eflingu græns hagkerfis með óbeinum hætti. Orkunýtingarverkefni eru gott dæmi um slíkt, en með aðgerðum í eigin ranni geta opinberir aðilar verið öðrum fyrirmynd, stuðlað að atvinnuuppbyggingu og náð fram sparnaði til lengri tíma lítið. Nefnd um eflingu græns hagkerfis leggur til að gerð verði úttekt á orkunotkun opinberra bygginga og sett upp orkustýring þar sem það er talið hagkvæmt.

Til eru nokkur erlend dæmi um verkefni af svipuðu tagi, þar sem ríkið hefur beinlínis leitast við að hafa áhrif á aðra aðila með góðu fordæmi. Hér verða aðeins nefnd nýleg dæmi frá Noregi og Svíþjóð:

Strax á árinu 1996 samþykkti OECD sérstök tilmæli til aðildarlandanna um að þau myndu flétta umhverfisáherslur inn í starfsemi opinberra stofnana. Árið 1998 hratt norska ríkið af stað sérstöku þriggja ára átaki í þessa veru undir yfirskriftinni *Grønn stat*. Þetta átak hefur nokkrum sinnum gengið í endurnýjun lífdaga og er enn við lýði í breyttri mynd 13 árum síðar.⁴¹

⁴⁰ Ríkisendurskoðun (2010). Opinber innkaup. Áfangaskýrsla 1. Innkaupastefna ráðuneyta. http://www.ríkisendurskodun.is/fileadmin/media/skyrslur/Innkaup_stefna_raduneyta.pdf. (Bl. 6).

⁴¹ Umhverfisráðuneyti Noregs. Grønn stat. <http://www.gronnstat.no>.

Öll ráðuneyti í Noregi höfðu hafið formlegt umhverfisstarf fyrir árslok 2002 undir merkjum *Grønn stat*. Um sama leyti var ákveðið að allar stofnanir norska ríkisins skyldu vera komnar með einfalt umhverfisstjórnunarkerfi í síðasta lagi árið 2005. Við upphaf þeirrar vinnu hafði Børge Brende, þáverandi umhverfissráðherra Noregs, á orði að ríkið þyrfti að vera „en miljøpioner“, en ekki „en etternøler“.⁴²

Í dag eru þrjú verkefni í gangi í norska stjórnkerfinu, sem öll eru sprottin upp úr upphaflega *Grønn stat*-verkefninu. Eitt þessara verkefna felst í sérstakri aðgerðaáætlun fyrir umhverfislega og samfélagslega ábyrgð í opinberum innkaupum.⁴³ Annað verkefni snýst um EMAS-skráningu⁴⁴ allra ráðuneyta í Noregi. Þetta verkefni er á frumstigi, og er unnið með aðstoð þjónustumiðstöðvar ráðuneytanna (DSS). Þriðja verkefnið er tilraunaverkefni um kolefnisjöfnun ríkisfyrirtækja. Þar verður lagt upp með þátttöku 10 fyrirtækja sem þegar hafa komið sér upp virku umhverfisstjórnunarkerfi.⁴⁵

Sænska ríkisstjórnin ákvað í nóvember 2007 að öll fyrirtæki í eigu ríkisins, 55 að tölu, skyldu birta ársskýrslur

í samræmi við leiðbeiningar Global Reporting Initiative (GRI),⁴⁶ en þar er um að ræða samþykkt sem hafa þróað alþjóðleg viðmið um gerð sjálfbærnisráðgjafna, þar sem megináhersla er lögð á gagnsæi og áreiðanleika. Hægt er að vinna eftir þessum viðmiðum í áföngum og sniða sér stakk eftir vexti hvað varðar umfang og innri eða ytri endurskoðun. Um 14% hlutaðeigandi ríkisfyrirtækja birtu ársskýrslur sínar fyrir árið 2007 á þessu formi, árið 2008 var þetta hlutfall komið upp í 89%, og ársskýrslur sænsku ríkisfyrirtækjanna fyrir árið 2009 voru allar unnar eftir viðmiðum GRI. Í skýrslu sem Viðskiptastofnun Uppsala háskóla gerði fyrir sænska ríkið og birt var í september 2010, kom fram að þessi nýja áhersla í ársskýrslugerð hefði leitt til aukinnar meðvitundar innan fyrirtækjanna um mikilvægi sjálfbærrar þróunar, hnitmiðaðri vinnubrögða og bættra verkferla, auk þess sem hún hefði komið málefnum sem varða sjálfbæra þróun hærra á forgangslista stjórna og stjórnenda fyrirtækjanna.⁴⁷ Allt þetta er liður í að efla undirstöður græns hagkerfis. Nefnd um eflingu græns hagkerfis leggur til að allar stofnanir ráðuneyta og öll fyrirtæki í eigu íslenska ríkisins birtu ársskýrslur í samræmi við leiðbeiningar Global Reporting Initiative (GRI).

Á Allsherjarþingi Sameinuðu þjóðanna í desember 2002 var samþykkt að gera árin 2005-2014 að Áratug

menntunar til sjálfbærrar þróunar.⁴⁸ Meginmarkmið áratugarins er að flétta grundvallarreglur, gildi og aðferðir sjálfbærrar þróunar inn í alla þætti menntunar og náms, ekki aðeins í skólakerfinu, heldur einnig á vettvangi stjórnmalanna, þ.e.a.s. þar sem pólitískar ákvarðanir eru teknar. Þarna sem víðar getur hið opinbera tekið til í eigin ranni og þannig gengið á undan með góðu fordæmi. Með þetta í huga leggur nefnd um eflingu græns hagkerfis til að gert verði átak í sjálfbærnimennt innan ríkisstofnana, með sérstakri áherslu á forystuhlutverk slíkra stofnana á sviði sjálfbærrar þróunar og með hliðsjón af markmiðum Áratugar Sameinuðu þjóðanna um menntun til sjálfbærrar þróunar. Í þessu átaki mætti m.a. nýta þekkingu og reynslu sem orðið hefur til í verkefninu *Vistvernd í verki*⁴⁹, sem Landvernd hefur stýrt héraendis um árabíl. Þar hafa fjölskyldur og vinnustaðahópar unnið saman að úrbótum í umhverfismálum eigin heimila með aðstoð þjálfara leiðbeinenda. Átakið í sjálfbærnimennt innan ríkisstofnana verði hluti af markvissu umhverfisstarfs sem tekið verði upp á Alþingi, í öllum ráðuneyti og öllum stofnunum ráðuneyta, með hliðsjón af staðlinum ISO 14001.

Fleira mætti nefna sem styrkja myndi stöðu opinberra aðila á Íslandi sem fyrirmyndar og um leið stuðla að því að aðrir fylgdu í fótspor þeirra á leiðinni að grænu hagkerfi. Í samræmi við þetta gætu opinberar stofnanir t.d. beint viðskiptum sínum til fjármálastofnana sem hafa mótað sérstaka stefnu um samfélagslega ábyrgð og sýnt vilja sinn á því sviði í verki. Þá gætu ríki og sveitarfélög sýnt betra

⁴² Umhverfissráðuneyti Noregs. *Grønn stat – miljøledelse i departementene*. Frétt á heimasíðu 5. mars 2002. http://www.regjeringen.no/nb/dokumentarkiv/Regjeringen-Bondevik-ll/md/Taler-og-artikler-arkivert-individuelt/2002/gronn_stat_miljoleidelse_i_departementen.html?id=266302.

⁴³ DIFI, Direktoratet for forvaltning og IKT. *Anskaffelser.no. Miljø- og samfunnsansvar*. <http://www.anskaffelser.no/samfunnsansvar/miljo>.

⁴⁴ Reglugerð nr. 990/2005 um frjálsa þátttöku fyrirtækja og stofnana í umhverfisstjórnunarkerfi bandalagsins (EMAS). <http://www.reglugerd.is/interpro/dkm/WebGuard.nsf/key/2/990-2005>.

⁴⁵ Bente Næss, Umhverfissráðuneyti Noregs. *Rafbréf* 28. apríl 2011.

⁴⁶ Global Reporting Initiative. <http://www.globalreporting.org>.

⁴⁷ Tommy Borglund, Magnus Frostenson og Karolina Windell (2010). *Increasing responsibility through transparency? A study of the consequences of new guidelines for sustainability reporting by Swedish state-owned companies*. Regeringskansliet, Sviþjóð. <http://www.sweden.gov.se/content/1/c6/15/23/57/a5d3ccbc.pdf>.

⁴⁸ Sjá nánar í kafla 4.4.

⁴⁹ Landvernd. *Vistvernd í verki*. <http://www.landvernd.is/vistvernd>.

fordæmi en þau gera í dag varðandi eftirfylgni stefnu í anda sjálfbærrar þróunar. Í þessu sambandi má nefna skipulagsáætlanir, en samkvæmt 1. grein skipulagslaga nr. 123/2010 á sjálfbær þróun að vera leiðarljós í skipulagsvinnunni. Sambærilegt ákvæði var einnig í fyrri lögum frá 1997, en svo virðist sem eftirfylgnin hafi verið takmörkuð, ekki aðeins eftirfylgni þessa tiltekna ákvæðis, heldur jafnvel eftirfylgni skipulagsáætlana almennt. Markviss eftirfylgni eigin ákvarðana er mikilvægur hluti þess að vera öðrum fyrirmynd. Ekki hefur verið gerð sérstök úttekt á eftirfylgni ríkis og sveitarfélaga með eigin áætlunum um sjálfbæra þróun (svo sem Staðardagskrá 21, Velferð til framtíðar og Sjálfbærniáætlun Norðurlandanna), en í fljótu bragði virðist þó nokkuð skorta þar á. Nefnd um eflingu græns hagkerfis leggur til að gerð verði slík úttekt, þar sem jafnframt eru settar fram tillögur til úrbóta í þeim tilvikum þar sem eftirfylgni kann að vera ábótavant. Í þessari vinnu þarf m.a. að skoða hvort og hvernig sjálfbærnisvar eða aðrir mælikvarðar eru notaðir til að fylgjast með árangri.

Til þess að opinberir aðilar geti verið fyrirmyndir annarra í uppbyggingu græns hagkerfis, þarf að vera ljóst að hverju sé stefnt. Nefnd um eflingu græns hagkerfis telur þörf á að skerpa á þessu, m.a. með skýrari stefnumótun fyrir opinber orkufyrirtæki. Þess vegna leggur nefndin til að vistvæn orkunýting verði skilgreind sem sérstakt áherslusvið í eigendastefnu opinberra orkufyrirtækja, og verði þannig grundvallaratriði við val á orkukaupendum, að uppfylltum kröfum um arðsemi.

Tillögur nefndar og aðgerðaáætlun Nefnd um eflingu græns hagkerfis

gerir tillögu um eftirtaldar aðgerðir til að styrkja hlutverk opinberra aðila sem fyrirmyndar við eflingu græns hagkerfis:

8. Öll ráðuneyti og ríkisstofnanir (A-hluta) innleiði vistvæn innkaup í samræmi við stefnu um vistvæn innkaup ríkisins.
9. Stefna um vistvæn innkaup ríkisins (2009-2012) verði endurskoðuð. Ný stefna fyrir tímabilið 2013-2020 miði að því að hlutfall vistvænna útboða á vegum ríkisins verði 50% árið 2015 og 80% árið 2020.
10. Allir nýir rammasamningar ríkisins um innkaup uppfylli viðmið í umhverfisskilyrðum í þeim vöruflokkum þar sem slík skilyrði hafa verið útbúin.
11. Fjárveitingar til VINN-verkefnisins um vistvæn innkaup verði auknar.
12. Árlega sé gert ráð fyrir tiltekinni fjárhæð á fjárlögum til að endurgreiða opinberum stofnunum allt að 20% af kostnaðarverði vöru og þjónustu sem sannanlega uppfyllir skilyrði umhverfismarkja af gerð 1 (e. Environmental labels – Type 1).
13. Gerð verði úttekt á orkunotkun opinberra bygginga og sett upp orkustýring þar sem það er talið hagkvæmt.
14. Allar stofnanir ráðuneyta og öll fyrirtæki í eigu ríkisins birti ársskýrslur í samræmi við leiðbeiningar Global Reporting Initiative (GRI).
15. Alþingi, öll ráðuneyti og allar stofnanir ráðuneyta taki upp markvisst umhverfisstarf til að bæta nýtingu og draga úr soun og öðrum neikvæðum áhrifum á umhverfið, bæði beinum og óbeinum, með hliðsjón af staðlinum ISO 14001. Liður í þessu þarf að vera áttak í sjálfbærnimennt

innan ríkisstofnana, með sérstakri áherslu á forystuhlutverk slíkra stofnana á sviði sjálfbærrar þróunar og með hliðsjón af markmiðum Áratugar Sameinuðu þjóðanna um menntun til sjálfbærrar þróunar.

16. Úttekt verði gerð á eftirfylgni ríkis og sveitarfélaga með eigin áætlunum um sjálfbæra þróun (svo sem Staðardagskrá 21, Velferð til framtíðar og Sjálfbærniáætlun Norðurlandanna).
17. Vistvæn orkunýting verði skilgreind sem sérstakt áherslusvið í eigendastefnu opinberra orkufyrirtækja, og verði þannig grundvallaratriði við val á orkukaupendum, að uppfylltum kröfum um arðsemi.

3.3 Stoðkerfi atvinnulífsins

Í þessum kafla er fjallað stuttlega um stoðkerfi atvinnulífsins á Íslandi, hvernig það þjónar markmiðum græns hagkerfis og hvernig megi aðlagja það þannig að það stuðli að frekari eflingu græna hagkerfisins.

Tækniþróunarsjóði er ætlað að styðja þróunarstarf og rannsóknir á sviði tækniþróunar sem miða að nýsköpun í íslensku atvinnulífi. Í þessu skyni er sjóðnum heimilt að fjármagna nýsköpunarverkefni í samræmi við meginstefnu Visinda- og tækniráðs. Sjóðurinn þjónar breiðum hópi, þ.m.t. fyrirtækjum í heilbrigðistækni, tölvuleikjagerð og þar fram eftir götunum. Til greina kæmi að skilgreina græn viðmið fyrir úthlutanir úr sjóðnum, en áherslan hlýtur þó alltaf að vera á nýsköpun öðru fremur, og á því sviði er oft erfitt að slá neinu föstu fyrirfram um grænleika þeirra starfa sem kunna að

skapast í framhaldinu. Eins falla mörg græn verkefni utan við ramma sjóðsins, svo sem verkefni sem ganga út á að flytja inn tækni og aðlaga, t.d. á sviði jarðgerðar og framleiðslu eldsneytis úr úrgangi. Því er þörf á sérstökum sjóði til að styðja við þróun af því tagi. Nefnd um eflingu græns hagkerfis leggur því til að settur verði á fót Grænn samkeppnissjóður, sem verði deild í Tækniþróunarsjóði og styrki eingöngu verkefni á sviði umhverfisvænnar nýsköpunar. Fyrirkomulagið verði hliðstætt núverandi fjármögnunarstefnu Tækniþróunarsjóðs („króna á móti krónu“), þar sem gerð er krafa um 50% mótframlag styrkhafa. Fagnefnd meti umsóknir og leggi fram tillögur um styrkveitingar, m.t.t. skilgreininga Sameinuðu þjóðanna og BLS á grænum störfum og grænu hagkerfi. Hægt væri að fjármagna sjóðinn með því að hluti hækkads kolefnisgjalds af eldsneyti og hluti fyrirhugaðra mengunargjalda rynnu í sjóðinn, sbr. umfjöllun um þessi gjöld aftar í skýrslunni.

Nýsköpunarsjóður atvinnulífsins er áhættufjárfestir sem fjárfestir í nýsköpunar- og sprotafyrirtækjum þar sem vænta má mikils virðisauka og arðsemi. Sjóðurinn er rekinn á grundvelli eigin tekna og nýtur engra ríkisframlaga. Hagnaði sjóðsins er varið til frekari fjárfestinga í fyrirtækjum, en sjóðurinn hefur heimildir til að fjárfesta beint í fyrirtækjum með kaupum á hlutafé og óbeint með því að taka þátt í samlagssjóðum sem fjárfesta í nýsköpunarfyrirtækjum. Nefnd um eflingu græns hagkerfis leggur til að sjóðnum verði falið að vinna að stofnun og rekstri græns fjárfestingarsjóðs í samstarfi við innlenda og erlenda fjárfesta. Hlutverk hins græna sjóðs verði að fjárfesta í umhverfistækni og umhverfisvænni starfsemi.

Samkvæmt 15. grein laga nr. 99/2010, um ívilnanir vegna nýfjárfestinga á Íslandi, er stjórnvöldum heimilt að veita almennar ívilnanir „til fyrirtækja vegna umhverfistengdra nýfjárfestinga sem fela í sér umbætur eða nýsköpun í umhverfis- og náttúruvernd, þ.m.t. orkusparnað eða minni losun gróðurhúsalofttegunda“. Hér getur t.d. verið um að ræða stuðning við þjálfunarkostnað starfsfólks vegna nýfjárfestinga, og rannsóknar – og þróunarstarf í tengslum við nýfjárfestingar. Slíkur stuðningur getur að hámarki numið 7,5 milljónum evra fyrir hvert fjárfestingarverkefni litilla og meðalstórra fyrirtækja og 2 milljónum evra vegna þjálfunaraðstoðar. Nefnd um eflingu græns hagkerfis leggur til að efnt verði til fimm ára átaksverkefnis til að auka erlendar fjárfestingar í grænni atvinnustarfsemi, m.a. með því að nýta umrædda heimild í 15. grein laganna. Átakið feli m.a. í sér hagræna greiningu á grænu hagkerfi á Íslandi, val áherslusviða, kortlagningu vænlegra fjárfesta, kynningu og markaðssetningu. Sérstök áhersla verði lögð á að laða til landsins umhverfisvæn fjárfestingarverkefni. Við val á verkefnum verði skilgreiningar Sameinuðu þjóðanna og BLS á grænum störfum og grænu hagkerfi lagðar til grundvallar.

Í lögum nr. 99/2010, um ívilnanir vegna nýfjárfestinga á Íslandi, er það skilyrði sett í grein 5e fyrir veitingu ívilnana að árleg velta fyrirhugaðs fjárfestingarverkefnis sé a.m.k. 300 millj. kr. eða að nýfjárfesting skapi a.m.k. 20 ársverk hjá umsóknaraðila við rekstur fjárfestingarverkefnis á fyrstu tveimur árum þess. Nefnd um eflingu græns hagkerfis leggur til að þessi skilyrði verði rýmkuð, því að þau útiloka ívilnanir til minni fjárfestinga, jafnvel þótt þær falli að öðru leyti vel

að ramma laganna og séu mjög til þess fallnar að styðja við græna hagkerfið.

Mikilvægur liður í því að laða græna fjárfestingu til Íslands er að undirbúa jarðveginn, þannig að undirbúningsferill verði sem stystur eftir að hugmynd vaknar, án þess þó að nokkuð sé slakað á kröfum sem snúa að umhverfi og samfélagi. Þarna gegna sveitarfélög og ríki mikilvægu hlutverki, en þau geta m.a. undirbúið jarðveginn með því að láta vinna grunnrannsóknir á umhverfisþáttum þeirra svæða sem líkleg eru sem framkvæmdasvæði. Slíkar rannsóknir mætti t.d. fjármagna með framlögum úr Auðlindasjóði, sem stjórnvöld hafa áform um að setja á laggirnar, sbr. stefnuyfirlýsingu ríkisstjórnarinnar.⁵⁰ Atvinnuþróunarfélög geta einnig lagt sitt af mörkum með því að eiga tilbúna kynningar hvert á sínu svæði.

Brýnt er að flétta áherslur græns hagkerfis einnig inn í aðra hluta stoðkerfisins, svo sem í starfsemi Byggðastofnunar og atvinnuþróunarfélaga. Græn viðmið ættu einnig að vera í öllum nýjum vaxtarsamningum. Þessu er hægt að koma í kring með breytingum á lögum nr. 106/1999, um Byggðastofnun, m.a. á 2. grein laganna um hlutverk stofnunarinnar. Jafnframt þyrfti stjórn Byggðastofnunar að endurskoða lánareglur með græn viðmið í huga. Nefnd um eflingu græns hagkerfis leggur til að lög um Byggðastofnun verði endurskoðuð í samræmi við þetta.

Landsskipulagsstíg þar sem fram kemur samþætt stefna opinberra aðila um samgöngur, byggðamál,

⁵⁰ Forsætisráðuneytið. Samstarfsyfirlýsing ríkisstjórnar Samfylkingarinnar og Vinstrihreyfingarinnar græns framboðs. <http://www.forsaetisraduneyti.is/utgafur/stefnur/nr/4158>.

náttúruvernd, orkunýtingu og aðra málaflokka sem varða landnotkun, og þar sem sjálfbær þróun skal höfð að leiðarljósi, er nýlunda í íslensku skipulagsskerfi. Efling græns hagkerfis fellur vel að skipulagslögum og tilkoma landsskipulagsstigs greiðir sömuleiðis fyrir innleiðingu græns hagkerfis þar sem sveitarfélög og ríki setja fram sameiginlega stefnu um landnotkun þar sem sjálfbær þróun og græn viðmið ráða við ákvarðanir.

Eins og sjá má af dæmunum hér að framan hafa ólíkir aðilar það hlutverk að styðja við nýsköpun, stuðla að aukinni atvinnu og efla samkeppnisstöðu fyrirtækja. Til að auðvelda frumkvöðlum að átta sig á þeim möguleikum sem stoðkerfið býður upp á leggur nefnd um eflingu græns hagkerfis til að tryggja verði að hægt verði að fá á einum stað upplýsingar og ráðgjöf og sækja um styrki til grænnar nýsköpunar, jafnt frá íslenskum, norrænum, evrópskum og alþjóðlegum sjóðum.

Öll ný fyrirtæki ganga í gegnum eins konar bernskuskeið frá því að hugmynd verður til þar til hún er orðin að vöru eða þjónustu á markaði. Á þessu skeiði þurfa fyrirtækin „þolinmótt“ áhættufé, en slíkt fjármagn fæst að mjög takmörkuðu leyti að láni í hefðbundnum bönkum. Bankar geta heldur ekki beitt fjármagni í eignastýringu til fyrirtækja á þessu stigi, þar sem þau eru ekki skráð á markaði. Því þarf að leita annað eftir þessu þolinmóða fjármagni. Ríkisvaldið getur veitt fjármagn í uppbyggingu af þessu tagi með tvennum hætti, annað hvort með innheimtu skatta sem síðan er veitt í einhvers konar framtakssjóði, eða með skattaafslætti til einkaaðila sem fjárfesta í nýjum fyrirtækjum sem uppfylla tiltekin skilyrði. Síðarnefnda

aðferðin er sérstaklega líkleg til að skila árangri við núverandi aðstæður á fjármálamarkaði, þegar innlánsvextir eru lágir og fátt um fjárfestingarkosti. Við slíkar aðstæður er líklegt að fjármagnseigendur væru tilbúnir að leggja hluta af lausafé sínu í nýjar hugmyndir gegn því að fá skattalegar ívilnanir innan tiltekins ramma, t.d. í formi afsláttar af fjármagnstekjuskatti. Með slíkum ívilnunum væri með öðrum orðum mögulegt að koma í umferð tilteknu fjármagni sem nú liggur óhreyft á bankareikningum. Umsýslukostnaður hins opinbera væri jafnframt mun lægri en í sjóðakerfi þar sem leggja þarf mikla vinnu í mat á umsóknum. Ívilnanir af þessu tagi eru þó vandmeðfarnar, einkum þegar um er að ræða ívilnanir sem túlka má sem beina styrki til fyrirtækja í samkeppnisrekstri. Ljóst er að allar tillögur í þessa veru þurfa að samrýmast skuldbindingum Íslands samkvæmt EES samningnum.

Skortur á veðhæfni eða ábyrgðum stendur oft í vegi fyrir því að ung fyrirtæki fái aðgang að lánsfjármagni, enda þótt hugmyndin sem fyrirtækið byggir tilveru sína á sé komin í framleiðslu og arðbæra sölu. Þetta gerir fyrirtækjunum erfitt fyrir að treysta undirstöður sínar, ná stöðugleika og auka umsvif. Á þessu stigi geta ábyrgðarsjóðir gegnt veigamiklu hlutverki. Lánatryggingasjóður kvenna er dæmi um slíkan sjóð, en hann var starfræktur á árunum 1997-2005, og endurvakinn í mars 2011.⁵¹ Í nágrannalöndunum hafa sums staðar verið stofnaðir sambærilegir „grænir ábyrgðarsjóðir“, t.d. í samstarfi ríkisvalds og banka, sem ábyrgjast lánveitingar til vaxandi fyrirtækja

⁵¹ Velferðarráðuneytið. Lánatryggingasjóður kvenna endurvakinn. Frétt á heimasíðu 8. mars 2011. <http://www.velferðarraduneyti.is/frettir-vel/nr/32690>.

í grænni starfsemi. Fyrirmynd að slíku er m.a. að finna í Danmörku, þar sem *Vækstfonden* hefur um árabíl veitt ábyrgðir af þessu tagi að undangenginni ítarlegri greiningu og í samvinnu við allar helstu fjármálastofnanir landsins.⁵²

Nýsköpunarmiðstöð stendur fyrir verkefninu *Starfsorka*, en þar er um að ræða átaksverkefni til að auðvelda fyrirtækjum að ráða fólk í atvinnuleit. Verkefnið byggir á þríhliða samningi milli Vinnumálastofnunar, fyrirtækis og atvinnuleitanda um ráðningu í störf sem lúta að nýsköpun og þróun og greiðslu atvinnuleysisbóta. Á grundvelli samningsins geta fyrirtæki sem starfa á landsvísu ráðið til sín fólk í allt að 6 mánuði til vinnu við þróun nýrrar viðskiptahugmynda. Viðkomandi fyrirtæki greiðir launin, en Vinnumálastofnun greiðir sem nemur fjárhæð þeirra atvinnuleysisbóta sem atvinnuleitandi á rétt á úr Atvinnuleysistryggingasjóði til fyrirtækisins, auk 8% móttframlags í lífeyrissjóð.⁵³ Nefnd um eflingu græns hagkerfis leggur til að reglur Starfsorku verði endurskoðaðar í þá veru að heimilt verði að samþykkja Starfsorkusamninga vegna nýrra umhverfisverkefna. Þar með væri fyrirtækjum gert auðveldara fyrir að ráða til sín fólk til grænna starfa.

Tillögur nefndar og aðgerðaáætlun
Nefnd um eflingu græns hagkerfis gerir tillögu um eftirtaldar aðgerðir til að bæta stoðkerfið þannig að það stuðli fremur að eflingu græna hagkerfisins en nú er:

18. Settur verði á fót Grænn samkeppnisjóður sem deild í Tækni-

⁵² Vækstfonden. <http://www.vf.dk>.

⁵³ Nýsköpunarmiðstöð. Starfsorka. <http://www.nmi.is/impra/styrkir-og-studningsverkefni/starfsorka>.

þróunarsjóði, sem styrki verkefni á sviði umhverfsvænnar nýsköpunar með sérstöku tilliti til skilgreininga Sameinuðu þjóðanna og BLS á grænum störfum og grænu hagkerfi.

19. Nýsköpunarsjóði atvinnulífsins verði falið að vinna að stofnun og rekstri Græns fjárfestingarsjóðs í samstarfi við innlenda og erlenda fjárfesta. Hlutverk sjóðsins verði að fjárfesta í umhverfistækni og umhverfsvænni starfsemi.
20. Efnit verði til fimm ára átaksverkefnis til að auka erlendar fjárfestingar í grænni atvinnustarfsemi, m.a. með því að nýta heimild í 15. gr. laga nr. 99/2010, um ívilnanir vegna nýfjárfestinga. Við val á verkefnum verði skilgreiningar BLS á grænum störfum lagðar til grundvallar. Átakið feli m.a. í sér hagræna greiningu á grænu hagkerfi á Íslandi, val áherslusviða, kortlagningu vænlegra fjárfesta, kynningu og markaðssetningu.
21. Lögum nr. 99/2010, um ívilnanir vegna nýfjárfestinga á Íslandi, verði breytt þannig að heimilt verði að víkja frá stærðarmörkum skv. grein 5e þegar um er að ræða verkefni sem falla að skilgreiningu Sameinuðu þjóðanna og BLS á grænum störfum og grænu hagkerfi.
22. Lögum nr. 106/1999, um Byggðastofnun, verði breytt þannig að stofnunin hafi sjálfbæra þróun að leiðarljósi og flétti áherslur græns hagkerfis inn í starfsemi sína, lánveitingar, vaxtarsamninga og annað samstarf við atvinnuþróunarfélög.
23. Tryggt verði að hægt verði að sækja á einn stað upplýsingar og ráðgjöf um styrki til grænnar nýsköpunar, jafnt frá íslenskum,

norrænum, evrópskum og alþjóðlegum sjóðum.

24. Nýju ákvæði verði bætt í reglur Starfsorku þannig að heimilt verði að samþykkja Starfsorkusamninga vegna nýrra umhverfisverkefna.

3.4 Menntakerfið

Oft er talað um að stjórnvöld hafi yfir að ráða þrenns konar tækjum til að hafa áhrif á hegðun almennings og fyrirtækja, þ.e. í fyrsta lagi boðum og bönnum, í öðru lagi hagrænum hvötum og í þriðja lagi upplýsingum. Menntakerfið er í aðalhlutverki hvað þriðja þáttinn varðar, og hefur sem slíkt afar mikla þýðingu við innleiðingu græns hagkerfis. Hér er þá ekki eingöngu átt við hið hefðbundna skólakerfi, heldur einnig aðra þá aðila sem stunda fræðslustörf og upplýsingamiðlun af einhverju tagi, þ.m.t. hvers konar endurmenntun og fullorðinsfræðslu. Fjölmíðlar hafa hér sömuleiðis veigamiklu hlutverki að gegna.

Í nýlegri skýrslu Stofnunar ESB um þróun starfsmenntunar (Cedefop) er bent á að hægt sé að gera öll störf grænni en þau eru. Til þess þurfi menn einungis að átta sig á þeim áhrifum sem viðkomandi starf hefur á umhverfið og skilja hvernig starfið geti stuðlað að græna hagkerfi. Starfsþjálfun sé mikilvæg forsenda þróunar í átt til græns hagkerfis og þess vegna þurfi að flétta þessar áherslur inn í alla starfsþjálfun og endurmenntun í öllum greinum. Mikið átak þurfi til að byggja upp þá færni sem grænn vinnumarkaður þurfi á að halda.⁵⁴

⁵⁴ Cedefop – European Centre for the Development of Vocational Training (2010). Skills for green jobs. European Syntheses Report. Cedefop. http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/3057_en.pdf.

Á Allsherjarþingi Sameinuðu þjóðanna í desember 2002 var samþykkt að gera árin 2005-2014 að Áratug menntunar til sjálfbærrar þróunar. Meginmarkmið áratugarins er að flétta grundvallarreglur, gildi og aðferðir sjálfbærrar þróunar inn í alla þætti menntunar og náms. Gengið er út frá því að menntun til sjálfbærrar þróunar sé fyrir alla og geti hvort sem er verið formleg eða óformleg. Slík menntun getur farið fram hvar sem er, svo sem í skólum og hjá frjálsum félagasamtökum.⁵⁵

Almenningur og fyrirtæki gegna afar veigamiklu hlutverki í því að koma á grænu hagkerfi og efla það. Til að geta sinnt þessu hlutverki þurfa viðkomandi aðilar að hafa aðgang að greinargóðum upplýsingum og búa yfir nauðsynlegri þekkingu. Auk opinberra aðila og skólakerfisins eiga fjölmiðlar og félagasamtök stóran þátt í að veita þessar upplýsingar og byggja upp þekkinguna og stuðla þannig að vitundarvakningu og breyttri hegðun. Af einstökum verkefnum sem snúast beinlínis um þetta má nefna *Vistvernd í verk*⁵⁶ og *Grænfánaverkefnið*,⁵⁷ sem bæði eru vistuð hjá Landvernd. Margt fleira mætti nefna, svo sem *Grænan apríl*,⁵⁸ sem í fyrsta sinn var haldinn vorið 2011. Aukinn stuðningur við verkefni af þessu tagi er til þess fallinn að efla græna hagkerfið.

Grænfánastarfið á Íslandi hefur vaxið hratt síðan Landvernd tók þetta alþjóðlega verkefni upp á arma sína

⁵⁵ Stefán Gíslason (2009). Umhverfisfræðsla á Íslandi. Núverandi staða og tillögur til úrbóta. Skýrsla fyrir Umhverfisfræðsluráð, Reykjavík. http://environice.is/Files/Skra_0042865.pdf.

⁵⁶ Landvernd. Vistvernd í verki. <http://www.landvernd.is/vistvernd>.

⁵⁷ Landvernd. Grænfáninn. <http://www.landvernd.is/graenfaninn>.

⁵⁸ Grænn apríl. <http://graennapril.is>.

árið 2001. Síðan þá hafa um 200 skólar hafið þátttöku í verkefninu. Í þeim hópi eru álíka margir leikskólar og grunnskólar, en verkefnið er einkum sniðið að þörfum þessara skólastiga. Rúmlega 10 aðrir skólar á Íslandi, flestir á framhaldsskólastigi, hafa einnig stuðst við Grænfánann í umhverfisstarfi sínu. Í Grænfánaskólum vinna nemendur, foreldrar, kennarar og annað starfslíð saman að markvissu umhverfisstarfi, þar sem áhersla er lögð á tiltekin þemu á hverju ári. Þegar skóli hefur náð tilteknum lágmarksárangri fær hann leyfi til að draga Grænfánann að húni næstu tvö árin, en stöðugar framfarir á umhverfissviðinu er forsenda þess að leyfið fái endurnýjað.⁵⁹ Grænfánastarfið hefur skilað miklum árangri, og því leggur nefnd um eflingu græns hagkerfis til að gerður verði langtímasamningur um stuðning við verkefnið, með það að markmiði að tryggja aðgengi skóla að því og að sjálfbærni mennt verði eðlilegur hluti af öllum skólastarfi.

Vistakstur er gott dæmi um það hvernig almenningur getur með einföldum hætti dregið úr áhrifum sínum á umhverfið, auk þess sem vistakstur er til þess fallinn að spara fjármuni og auka lífsgæði. Með vistakstri er hægt að draga umtalsvert úr notkun eldsneytis og losun mengandi efna. Á vistakstursnámskeiðum er nemendum kennt að hirða um ökutæki og haga akstri þannig að eldsneytisnotkun sé haldið í lágmarki. Algengt er að eldsneytissparnaður þeirra sem sækja vistakstursnámskeið sé á bilinu 10-15%.⁶⁰ Jafnframt hefur vistakstur í för með sér minnkað slit á ökutækjum

og aukið öryggi. Vistakstursnámskeið eru nú haldin fyrir þá sem vilja, enda hafi viðkomandi a.m.k. almenn ökuréttindi. Í námskrá fyrir almenn ökuréttindi (flokkur B)⁶¹ er minnst á vistakstur í kafla 2.2.8, en nefnd um eflingu græna hagkerfisins leggur til að námskráin verði endurskoðuð með það fyrir augum að vistakstur verði grunnþáttur í verklegum hluta kennslunnar.

Sjálfbær þróun fær mun meira vægi í nýjum aðalnámskrám menntamála-ráðuneytis en áður hefur þekkt héraendis. Þannig er sjálfbærni einn þeirra sex grunnþátta sem mynda kjarna menntastefnunnar og varða starfshætti, inntak og umhverfi náms á öllum skólastigum og skapa mikilvæga samfellu í íslensku skólakerfi.⁶² Þessi áhersla á sjálfbærni á leikskóla-, grunnskóla- og framhaldsskólastigi er gríðarlega mikilvægur þáttur í að stuðla að eflingu græns hagkerfis í bráð og lengd. Mikilvægt er að þessi áhersla nái einnig inn í menntun á háskólastigi, ekki aðeins í raungreinum, heldur einnig og ekki síður í öðrum greinum, hvort sem er í viðskiptafræði, hagfræði, heimspeki eða listgreinum.

Forsenda þess að áhersla á sjálfbæra þróun í námsskrám skili sér í menntun nemenda, er að kennarar og aðrir þeir sem leiða menntunarstarfið hafi sjálfir þá þekkingu á þessu sviði sem til þarf. Til að stuðla að því þarf að endurskoða námsframboð í kennaranámi með

áherslu á að flétta menntun til sjálfbærrar þróunar inn í allt það nám, jafnt í hefðbundni kennaranám, framhaldsnám, diplómanám til kennsluréttinda og endurmenntun. Nefnd um eflingu græns hagkerfis leggur til að ráðist verði í slíka endurskoðun.

Til að stuðla að því að áherslur sjálfbærrar þróunar nái inn í menntun á öllum skólastigum, svo og í menntun utan skólakerfisins, leggur nefnd um eflingu græns hagkerfis til að komið verði á fót sérstökum „Sjálfbærni-fræðslusjóði“, sem veiti styrki til stofnana og verkefna í þágu menntunar til sjálfbærrar þróunar. Undir þetta gæti m.a. fallið hvers konar námsefnisgerð á þessu sviði, framleiðsla fræðsluefnis fyrir fjölmiðla um umhverfismál og sjálfbæra þróun, o.s.frv.

Auk áherslu á almenna menntun til sjálfbærrar þróunar er mikilvægt að huga að framboði á námsbrautum sem tengjast grænu atvinnulífi sérstaklega. Þannig þurfa iðn-, tækni- og viðskiptagreinar að undirbúa sífellt fleiri nemendur fyrir þátttöku í grænni atvinnustarfsemi. Skortur á fólki með menntun á viðeigandi sviðum getur tafið fyrir þróuninni í átt að grænu hagkerfi. Auknu framboði af námi af þessu tagi gæti jafnframt þurft að fylgja eftir með sérstökum aðgerðum til að gera þetta nám sem fýsilegast.

Tillögur nefndar og aðgerðaáætlun
Nefnd um eflingu græns hagkerfis gerir tillögu um eftirtaldir aðgerðir til að styðja menntakerfið í að annast menntun til sjálfbærrar þróunar og stuðla þannig að eflingu græna hagkerfisins:

25. Gerður verði langtímasamningur um stuðning við Grænfánaverk-

⁵⁹ Landvernd. Grænfáninn. <http://www.landvernd.is/grafenfaninn>.

⁶⁰ Landvernd. Vistakstur. <http://www.landvernd/vistakstur>.

⁶¹ Umferðarstofa (2010). Námskrá fyrir almenn ökuréttindi (flokkur B). Fólksbifreið. Sendibifreið. <http://www.us.is/Apps/WebObjects/US.woa/swdocument/1003144/N%C3%A1mskr%C3%A1+fyrir+almenn+%C3%B6kur%C3%A9ttindi+-+Flokkur+B%2C+febr%C3%BAar+2010.pdf>.

⁶² Mennta- og menningarmálaráðuneytið (2011). Aðalnámskrá grunnskóla. Almennur hluti. <http://www.menntamalaraduneyti.is/utgefing-efni/namskrar/nr/3953>.

efnið, með það að markmiði að tryggja aðgengi skóla að verkefninu og að sjálfbærniþænt verði eðlilegur hluti af öllu skólafarfi.

26. Námskrá fyrir almenn ökuréttindi (flokkur B) verði endurskoðuð með það fyrir augum að vistakstur verði grunnþáttur í verklegum hluta kennslunnar.
27. Námsframboð í kennaranámi verði endurskoðuð með áherslu á að flétta menntun til sjálfbærrar þróunar inn í allt það nám, jafnt í hefðbundni kennaranám sem endurmenntun.
28. Stofnaður verði sérstakur „Sjálfbærniþæntslusjóður“, sem veiti styrki til stofnana og verkefna í þágu menntunar til sjálfbærrar þróunar.

3.5 Hagrænir hvatar

Eins og fram hefur komið hafa stjórnvöld alla jafna yfir þrens konar tækjum að ráða til að hafa áhrif á hegðun almennings og fyrirtækja, þ.e. í fyrsta lagi boðum og bönnum, í öðru lagi hagrænum hvötum og í þriðja lagi upplýsingum. Á árunum eftir 1970 notuðu stjórnvöld á Norðurlöndunum einkum boð og bönn til að stýra þróun mála á umhverfissviðinu en um miðjan 9. áratuginn var í auknum mæli farið að skattleggja mengandi vörur og síðar einnig losun mengandi efna. Upp úr 1990 fóru kolefnisgjöld að ryðja sér til rúms, og um miðjan síðasta áratug hófst verslun með losunarheimildir í þó nokkrum mæli. Þá hefur losun efna á borð við NOx og SOx verið gjaldsett í auknum mæli víða um lönd, svo dæmi séu tekin. Reynslan hefur sýnt að beiting hagrænna hvata af þessu tagi stuðlar yfirleitt

að kostnaðarhagkvæmari lausnum í mengunarvörnum en tekist hefur að ná fram með boðum og bönnum.⁶³

Með hagrænum hvata er átt við hvern þann fjárhagslega þátt, sem hvetur til tiltekinnar athafnar eða gerir hana mögulega, eða gefur tilefni til að velja tiltekinn valkost öðrum fremur.⁶⁴ Hagrænir hvatar geta verið með ýmsu móti, svo sem í formi beinna styrkja eða gjaldtöku, eða í formi ívilnana í gegnum skattkerfið. Séu slíkir hvatar hannaðir af framsýni og þeim vel stjórnað, hvetja þeir mengunarvalda til að draga úr mengun á sem hagkvæmasta hátt. Um leið geta þeir stuðlað að efnahagslegum vexti til langs tíma lítið, umfram það sem vænta má af boðum og bönnum. Til að stuðla að eflingu græna hagkerfisins skiptir mestu máli að hvötum af þessu tagi sé beitt í þágu þeirra greina sem eru mest í anda sjálfbærrar þróunar, á sama tíma og dregið er úr stuðningi hins opinbera við „brúna“ atvinnustarfsemi, sem hefur neikvæð áhrif á umhverfið.

Í þessari skýrslu er gengið út frá því að hagrænir hvatar sem gerðar eru tillögur um, séu sem minnst fjárhagslega íþyngjandi fyrir ríkissjóð og byggist fremur á tilfærslum við gerð fjárlaga. Nefnd um eflingu græns hagkerfis er sammála um að taka beri í auknum mæli upp mengunargjöld í samræmi við mengunarbótaregluna, en draga þá eftir atvikum jafnframt úr annarri skattlagningu eða gjaldtöku. Á fundum nefndarinnar með fulltrúum stjórnvalda og atvinnulífs kom fram að

⁶³ John Magne Skjelvik, Annegrete Bruvoll og Karin Ibenholt (2011). Greening the economy: Nordic experiences and challenges. TemaNord 2011:532. Norræna ráðherranefndin, Kaupmannahöfn. <http://www.norden.org/is/utgafa/utgefing-efni/2011-532>.

⁶⁴ Arthur O'Sullivan og Steven M. Sheffrin (2002). Economics: Principles in Action. Prentice Hall, USA.

þessir aðilar eru sammála þeirri áherslu nefndarinnar. Enn fremur telur nefndin ráðlegt að eyrnamerkja mengunargjöld í auknum mæli með því að verja tekjum af þeim til að ýta undir og styrkja úrbætur í umhverfismálum í þeim atvinnugreinum sem þurfa að standa undir gjaldtökunni.

Nefnd um eflingu græns hagkerfis leggur til að fjármálaráðuneytinu verði falið að útfæra nýjan tekjustofn, þ.e. mengunargjöld í anda mengunarbótareglunnar við gerð fjárlaga fyrir árið 2013. Við útfærslu mengunargjaldanna verði horft til reynslunnar af slíkum gjöldum erlendis, einkum á öðrum Norðurlöndum, svo sem NOx- og SOx-gjalda. Þá verði tekið mið af aðstæðum á Íslandi, m.a. varðandi gjaldtöku á útblástur brennisteinsvetnis (H₂S) og flúoríða (F₂). Mengunargjöldin renni í grænan sjóð sem fjármagni endurgreiðslur á kostnaði vegna fjárfestinga fyrirtækja í viðkomandi atvinnugreinum í tæknilausnum sem draga úr mengun eða bæta orkunotkun. Þá verði heimilt að leggja hluta gjaldanna í grænan samkeppnissjóð, sem styrki verkefni á sviði umhverfissvænnar nýsköpunar (sjá framar).

Stjórnvöldum eru ýmsar leiðir færar til að stuðla að eflingu græna hagkerfisins með beitingu hagrænna stjórnækja. Fræðilega séð ætti leiðarljós slíkra aðgerða að vera fullkomin innlimun úthrifa (e. internalisation of externalities), þ.e. að í fyllingu tímans endurspeglji verð allrar vöru og þjónustu þau áhrif sem viðkomandi vara eða þjónusta hefur á umhverfi og samfélag. Þannig er fyrirbyggt að hluti raunkostnaðar lendi á öðrum en framleiðendum eða neytendum umræddrar vöru eða þjónustu, svo sem nágrönnum, einstaklingum í fjárlægu

landi eða ófæddum börnum. Einfalt dæmi um þetta er þegar mengandi framleiðsla er seld á tilteknu verði sem felur ekki í sér þann kostnað sem hlýst af menguninni.

Stjórnvaldsaðgerð sem hefur það að markmiði að fella úthrif inn í verð vöru eða þjónustu felur vissulega í sér inngrip á markaði, enda er tilgangur slíkrar aðgerðar að leiðrétta tiltekinn markaðsbrest. Dæmi um slíka aðgerð er innleiðing umhverfisskatta eða annarra „Pigovian-skatta“, þ.e. skatta sem eru jafnháir hinum neikvæðu úthrifum. Kolefnisskattar eru dæmi um viðleitni í þessa átt. Innleiðing slíkra skatta ætti ekki að fela í sér aukna skattbyrði þegar á heildina er litið, heldur eingöngu tilfærslu milli skattstofna. Þarna er með öðrum orðum um að ræða skref í átt að grænni skattkerfisbreytingu (e. Ecological Tax Reform (ETR)),⁶⁵ sem felur í sér að skattbyrði er að einhverju eða jafnvel öllu leyti flutt af launatekjum yfir á neyslu, þar sem skattlagning neyslunnar ræðst af áhrifum hennar á umhverfi og samfélag.

Hér verður ekki lögð til róttæk skattkerfisbreyting á borð við ETR, enda er slík breyting flókin í framkvæmd af ýmsum ástæðum, m.a. vegna áhrifa hennar á velferðarkerfið og samkeppnisfærni þjóða. Hins vegar geta smá skref í átt að innlimun úthrifa stuðlað mjög að eflingu græna hagkerfisins. Í fyrstu þurfa slík skref að byggjast á nálgunum, þar sem erfitt er að leggja óyggjandi mat á úthrif tiltekinnar vöru eða þjónustu.

Umhverfismerki af gerð 1 (e. Environmental labels – Type 1), svo sem

Norræni svanurinn, eru byggð á lífsferlishugsun, sem þýðir að við gerð viðmiðunarreglna er tekið tillit til umhverfisáhrifa viðkomandi vöru eða þjónustu allt frá því að hráefni í vöruna voru unnin og þar til varan hefur lokið hlutverki sínu og er orðin að úrgangi.⁶⁶ Til þess að tiltekin vara eða þjónusta megi bera slíkt umhverfismerki þarf hún með öðrum orðum að standast tilteknar umhverfiskröfur sem byggðar eru á eins konar lífsferilsgreiningu, sem um leið felur í sér óbeint mat á úthrifum vörunnar. Þar með eru fengnar faglegar forsendur til að taka upp jákvæða mismunur þessarar vöru eða þjónustu í skattalegu tilliti, annað hvort með því að lækka skatta á viðkomandi vöru eða þjónustu eða hækka skatta annarrar vöru eða þjónustu til sömu nota, sem ekki hefur sannanlega uppfyllt kröfur einhvers tiltekins umhverfismerkis af þessu tagi.

Dæmi um annað umhverfismerki af gerð 1 er merki Evrópusambandsins, Blómið, en það og Norræni svanurinn eru hin opinberu umhverfismerki á Íslandi samkvæmt reglugerð um umhverfismerki nr. 525/2006. Því er eðlilegt að skattaívilnanir vegna umhverfismerkinga miðist öðru fremur við þessi merki, þótt ekkert sé því til fyrirstöðu að þau nái einnig til vöru eða þjónustu sem ber önnur umhverfismerki af gerð 1, samkvæmt nánari ákvörðunum þar um, svo sem merki á borð við Bláa engilinn (Þýskaland), Bra Miljöval (Svíþjóð) og TCO (Svíþjóð), sem öll falla undir þennan flokk og eru að einhverju marki til staðar á íslenskum neytendamarkaði.

Lifræn vottun er ekki byggð á líftíma-hugsun á sama hátt og umhverfismerki af gerð 1. Með tilliti til þess að lifræn framleiðsla er almennt talin falla vel að hugmyndafræði sjálfbærrar þróunar og er reyndar sérstaklega tilgreind í skilgreiningu BLS á grænum störfum,⁶⁷ kemur þó sterklega til greina að beita þar einnig jákvæðri mismunun í skattalegu tilliti, enda sé umrædd vottun byggð á alþjóðlegum stöðlum og regluverki í samræmi við reglugerð nr. 242/2010 um (11.) breytingu á reglugerð nr. 74/2002 um lifræna landbúnaðarframleiðslu og merkingar – og þar með á reglugerð framkvæmdastjórnarinnar (EB) nr. 123/2008 frá 12. febrúar 2008.

Með hliðsjón af framanskráðu leggur nefnd um eflingu græns hagkerfis til að við endurskoðun laga um virðisaukaskatt verði vörur og þjónustu með vottuð umhverfismerki, svo og lifrænt vottaðar vörur, settar í lægra virðisaukaskattsþrep en aðrar vörur til sömu nota.

Þau fyrirtæki og stofnanir sem hafa komið sér upp vottuðu umhverfisstjórnunarkerfi (skv. ISO 14001 eða EMAS) hafa alla jafna mun betri yfirsýn yfir umhverfisþætti í rekstri sínum en önnur fyrirtæki og stofnanir. Hægt væri að hvetja til slíkrar vottunar með endurgreiðslu fjárhæðar sem samsvarar upphæð virðisaukaskatts af kostnaði við innleiðingu kerfisins, upp að tiltekinni hámarksupphæð, t.d. að hámarki 1 milljón króna. Í þessu sambandi væri hægt að styðjast við það afsláttarkerfi sem nú gildir um rannsókn- og þróunarkostnað nýsköpunarverkefna. Nefnd um eflingu græns hagkerfis leggur til að þessi leið verði farin. Jafnframt

⁶⁵ Ernst U. Weizsacker (1992). Ecological tax reform: A policy proposal for sustainable development. Zed Books, London.

⁶⁶ Staðlaráð Íslands. Environmental labels and declarations – Type 1 environmental labelling – Principles and procedures. Staðall ÍST EN ISO 14024:2000.

⁶⁷ Sjá kafla 2.1.

mætti veita vottuðum fyrirtækjum afslátt af mengunarvarnaeftirliti með því að fækka eftirlitsheimsóknum til þeirra, samanborið við önnur fyrirtæki, en heimild til slíkrar ívilunar er einmitt að finna í 6. mgr. 12. grein reglugerðar nr. 786/1999 um mengunarvarnaeftirlit. Líta má á þetta sem viðurkenningu á umhverfisstarfinu og eins konar traustsyfirlýsingu aðila á vottuninni.

Ákvarðanir um beitingu hagrænna hvata í þágu græns hagkerfis þurfa að taka mið af regluverki Evrópusambandsins (ESB) og Evrópska efnahagssvæðisins (EES). Ákvarðanir af þessu tagi eru alla jafna tilkynningaskyldar til Eftirlitsstofnunar EFTA (ESA), en hægt er að fara í eins konar for-tilkynningarferli til að fá fyrstu viðbrögð við viðkomandi hugmynd. Almennt falla þó ívilnanir af þessu tagi vel að markmiðum ESB og EES, og eru algengar í ríkjum sambandsins. Á vefsíðu ESB er að finna leiðbeiningar um þau skilyrði sem ívilnanirnar þurfa að uppfylla⁶⁸ og þar hefur einnig verið settur upp gagnagrunnur með upplýsingum um samþykktar ívilnanir.⁶⁹ Hægt er að leita í grunninum eftir atvinnuvegum, tegundum ívilnana o.s.frv. Á heimasíðu ESA er einnig að finna sérstakan lista yfir ívilnanir á Íslandi, Noregi og í Lichtenstein.⁷⁰ Skattalegar ívilnanir geta verið með ýmsu móti en innan EES munu skattaafslættir þó vera algengari en endurgreiðslur.⁷¹

Ríkisvaldið er eðlilega í aðalhlutverki hvað varðar beitingu hagrænna hvata í þágu græns hagkerfis. Sveitarstjórnir geta þó einnig lagt sitt af mörkum hvað þetta varðar, t.d. með sérstökum ívilnunum fyrir vistvænar byggingar, svo sem í gegnum byggingarleyfisgjöld, gatnagerðargjöld, fasteignagjöld eða tiltekna gjaldskrár.

Tillögur nefndar og aðgerðaáætlun Nefnd um eflingu græns hagkerfis gerir tillögu um eftirtaldir aðgerðir, þar sem hagrænum hvötum er beitt til að efla græna hagkerfið:

- 29.** Fjármálaráðuneytinu verði falið að útfæra mengunargjöld í anda mengunarbótareglunnar. Mengunargjöldin renni í grænan sjóð sem fjármagni endurgreiðslur á kostnaði við bættar mengunarvarnir í viðkomandi atvinnugreinum. Við útfærsluna verði m.a. horft til reynslu annarra Norðurlandáþjóða.
- 30.** Við endurskoðun laga um virðisaukaskatt verði vörur og þjónusta með vottuð umhverfismerki, svo og lifrænt vottaðar vörur, settar í lægra virðisaukaskattsprep en aðrar vörur til sömu nota.
- 31.** Lögum verði breytt þannig að mögulegt verði að endurgreiða 20% af kostnaði við innleiðingu vottaðra umhverfisstjórnarkerfa (t.d. ISO 14001 eða EMAS), að hámarki allt að 1 milljón króna.

Statistics (BLS)) á grænu atvinnulífi og grænum störfum. BLS skiptir grænum störfum í tvo yfirflokka, annars vegar störf við framleiðslu á umhverfisvænum vörum eða þjónustu og hins vegar störf við að gera framleiðsluferla umhverfisvænni, hver sem framleiðslan annars er.⁷² Grænt atvinnulíf einkennist af slíkum störfum.

Þrátt fyrir að vandkvæðum sé bundið að draga endanlega línu á milli grænna og ekki grænna atvinnugreina, er auðveldlega hægt að benda á dæmi um greinar sem teljast grænar í öllum aðalatriðum samkvæmt skilgreiningu BLS. Í þeim hópi eru einkum greinar sem fást við framleiðslu á umhverfisvænum vörum eða þjónustu, þ.e. greinar í fyrri yfirflokk BLS. Í síðari yfirflokknum eru frekar greinar sem teljast ekki grænar sem slíkar, þótt innan þeirra séu unnin mörg græn störf.

Á árinu 2001 var gerð sú breyting á lögum um hollustuhætti og mengunarvarnir nr. 7/1998, að fyrirtækjum í tilteknum mengandi starfsgreinum var gert skylt að halda grænt bókhald, þ.e.a.s. efnisbókhald þar sem fram koma tölulegar upplýsingar um hvernig umhverfismálum er háttað í viðkomandi starfsemi. Þessi skylda var síðan nánar útfærð í reglugerð um grænt bókhald nr. 851/2002. Það er mat nefndar um eflingu græns hagkerfis að græna bókhaldið hafi í raun litlu breytt varðandi umhverfislega frammistöðu fyrirtækja, og að það hafi ekki heldur bætt upplýsingaflæði til almennings að neinu ráði. Í reynd hafi því upphafleg markmið um skýrar upplýsingar og umhverfisvernd ekki náðst. Orsaka þessa sé m.a. að leita í þeim aðferðum sem beitt hefur verið við endurskoðun á bókhaldinu og í takmarkaðri eftirfylgni

3.6 Grænt atvinnulíf

Í starfi sínu hefur nefnd Alþingis um eflingu græns hagkerfis stuðst við skilgreiningu Vinnuálagastofnu Bandaríkjanna (Bureau of Labor

⁷² Sjá kafla 2.1.

⁶⁸ Evrópusambandið. Summaries of EU Legislation. State aid for environmental protection. http://europa.eu/legislation_summaries/competition/state_aid/126106_en.htm.

⁶⁹ Evrópusambandið. State Aid Cases. http://ec.europa.eu/competition/state_aid/register.

⁷⁰ Eftirlitsstofnun EFTA (ESA). State aid. <http://www.eftasurv.int/state-aid/state-aid-register>.

⁷¹ Haraldur Steinþórsson, fjármálaráðuneytinu. Símtal 10. júní 2011.

af hálfu viðkomandi rekstraraðila og Umhverfisstofnunar. Því leggur nefndin til að fyrrnefnd reglugerð nr. 851/2002 verði endurskoðuð í ljósi reynslu undan-gengins áratugar. Sérstaklega verði hugað að eftirliti með framkvæmd bókhaldsins með tilliti til áreiðanleika, þannig að markmiðum um skýrar upp-lýsingar og umhverfisvernd sé fullnægt.

Hér á eftir verða tekin fyrir nokkur **dæmi** um atvinnugreinar sem annað hvort teljast grænar skv. framanskráðu eða búa yfir mikilvægum tækifærum til fjölgunar grænna starfa. Jafnframt eru settar fram tillögur um aðgerðir sem orðið geta til að fjölga grænum störfum í þessum greinum og efla þær með græna hagkerfið.

Lifræn framleiðsla er dæmi um atvinnugrein sem er í eðli sínu græn samkvæmt skilgreiningu BLS. Með lifrænni framleiðslu er átt við aðferðir eða afurð, sem uppfylla ákvæði laga nr. 162/1994, reglugerðar nr. 74/2002 með síðari breytingum og reglna Vottunarstofnunar Túns. Lifrænar aðferðir einskorðast ekki við matvælaframleiðslu, heldur má einnig nýta þær við aðra meðferð á hráefnum náttúrunnar, hvort sem afurðin eru matvæli, vefnaðarvara, snyrtivörur, áburður eða dýrafóður, svo eitthvað sé nefnt. Af alþjóðlega viðurkenndum búskaparháttum ganga lifrænar búskaparhættir lengst í átt til sjálfbærrar þróunar í landbúnaði.

Öll matvælaframleiðsla og önnur framleiðsla sem byggir á afurðum náttúrunnar veldur einhverri röskun á náttúrulegu umhverfi. Lifrænar aðferðir draga hins vegar mjög úr slíkri röskun. Í lifrænni ræktun er lögð áhersla á að „byggja upp lifríki og kolefnisforða jarðvegsins með skiptiræktun, ræktun köfnunarefnisbindandi jurta, notkun

lifrænna áburðarefna í stað tilbúins áburðar, og stjórnun beitarrálags. Notaðar eru lifrænar varnir í stað skordýraeiturs, náttúruylf er notuð í stað venjulegra lyfja, og kapp lagt á að tryggja velferð búfjár. Við vinnslu og meðferð lifrænna hráefna er þeim haldið aðskildum frá öðrum afurðum og notkun aukefna og íblöndunarefna er haldið innan strangra marka”.⁷³

Lifræn ræktun er vaxandi þáttur í landbúnaði vestrænna ríkja og einnig í þróunarlöndunum. Hún er lengst á veg komin í nokkrum löndum Evrópu-sambandsins (ESB), svo sem í Svíþjóð, Austurríki, Sviss, Finnlandi, Ítalíu, Danmörk, Grikklandi og Tékklandi.⁷⁴ Í þessum löndum eru 5-15% af öllu landbúnaðarlandi komin með lifræna vottun, en á Íslandi var þetta hlutfall um 1,2% árið 2009.⁷⁵ Ísland er því í hópi þeirra Evrópulanda sem skemmst eru á veg komin hvað þetta varðar. Svipað virðist vera upp á teningnum þegar skoðuð eru opinber framlög til lifrænnar framleiðslu. Af skýrslu sem tekin var saman að frumkvæði Vottunarstofnunar Túns og gefin út af Byggðastofnun árið 2006, má t.d. ráða að þá hafi árleg framlög norska ríkisins til lifrænnar framleiðslu verið u.þ.b. 20 sinnum hærra en framlög íslenska ríkisins að teknu tilliti til íbúafjölda og miðað við gengi krónunnar á þeim tíma.⁷⁶

⁷³ Tún Vottunarstofa (2010). *Reglur Túns um lifræna framleiðslu og sjálfbærar náttúrunytjar*. 652-2: 5. breyting 2010-06-01. Vottunarstofan Tún, Reykjavík. (Bls. 13).

⁷⁴ Tún Vottunarstofa (2006). *Lifræn framleiðsla*. Ónotað tækifæri í atvinnulífi landsbyggðarinnar. Skýrsla starfshóps um stöðu og möguleika lifrænnar framleiðslu á Íslandi. Byggðastofnun. <http://www.byggdastofnun.is/static/files/Skyrslur/lifraenframleidsla.pdf>.

⁷⁵ Upplýsingar frá Vottunarstofnun Túni.

⁷⁶ Tún Vottunarstofa (2006). *Lifræn framleiðsla*. Ónotað tækifæri í atvinnulífi landsbyggðarinnar. Skýrsla starfshóps um stöðu og möguleika lifrænnar framleiðslu á Íslandi. Byggðastofnun. <http://www.byggdastofnun.is/static/files/Skyrslur/>

Vottunarstofan Tún er eina faggilda eftirlits- og vottunarstofa fyrir lifræna framleiðslu á Íslandi. Tún er á skrá Evrópusambandsins yfir viðurkenndar stofur á þessu sviði skv. reglugerð ESB nr. 2092/91, og vottunarkerfi stofunnar er starfrækt í samræmi við viðmið IFOAM (Alþjóðasamtök lifrænna landbúnaðarhreyfinga). Tún annast eftirlit og vottun í samræmi við lög nr. 162/1994, um lifræna landbúnaðarframleiðslu, og reglugerð nr. 74/2002 um sama efni, með síðari breytingum, allt innan ramma ESB-reglugerða um lifrænan landbúnað. Vottunarstofan Tún er faggild af faggildingarsviði Einkaleyfastofu, samkvæmt lögum nr. 24/2006, um faggildingu o.fl.⁷⁷

Sumarið 2004 samþykkti ráðherraráð ESB sérstaka framkvæmdaáætlun um eflingu lifrænnar framleiðslu í löndum sambandsins. Hvatinn að gerð áætlunarinnar var mikil fjölgun bænda í lifrænni framleiðslu og vaxandi eftirspurn neytenda, en áætluninni er m.a. ætlað að bæta upplýsingastreymi varðandi lifrænan landbúnað, stuðla að jákvæðri byggðaþróun og efla rannsóknir.⁷⁸ Íslensk stjórnvöld hafa ekki staðið fyrir neinni slíkri áætlunargerð, en markaður fyrir lifrænt vottaðar vörur virðist þó vaxa jafnt og þétt héraendis sem og í nágrennlöndunum. Áætlað er að hlutdeild lifrænt vottaðra vara á markaði hér sé allt að 2%, þar af um helmingur innlend framleiðsla.⁷⁹ Með

lifraenframleidsla.pdf.

⁷⁷ Tún Vottunarstofa (2010). *Reglur Túns um lifræna framleiðslu og sjálfbærar náttúrunytjar*. 652-2: 5. breyting 2010-06-01. Vottunarstofan Tún, Reykjavík. (Bls. 2).

⁷⁸ Framkvæmdastjórn Evrópusambandsins. European Action Plan. http://ec.europa.eu/agriculture/organic/eu-policy/action-plan_en.

⁷⁹ Bændasamtök Íslands. Stuðningur við lifræna aðlögun í landbúnaði. Frétt á heimasíðu 25. mars 2011. <http://www.bondi.is/pages/23/newsid/1312>.

hliðsjón af framanskráðu leggur nefnd um eflingu græns hagkerfis til að íslensk stjórnvöld móti framkvæmda-áætlun um eflingu lífrænnar framleiðslu á Íslandi, með það að markmiði að lífrænt vottaðar vörur verði 15% af landbúnaðarframleiðslu á Íslandi árið 2020.

Framleiðendur og seljendur lífrænnar vöru á Íslandi virðast sammála um verulega vaxandi eftirspurn eftir lífrænt vottuðum vörum. Sem dæmi má nefna ummæli Sigurðar Jóhannessonar, formanns stjórnar Landssamtaka slátur-leyfishafa, í Bændablaðinu sumarið 2011, þess efnis að umtalsverð markaðstækifæri séu fyrir lífrænt lambakjöt, bæði á Íslandi og erlendis. Hægt sé að margfalda framleiðslu þessa kjöts og selja það á a.m.k. 20% hærra verði en annað lambakjöt.⁸⁰ Svipaðan og jafnvel mun meiri verðmunur má sjá á öðrum lífrænt vottuðum vörum í verslunum, sem eitt út af fyrir sig gefur vísbendingu um verulega eftirspurn umfram framboð. Þessi aukna eftirspurn, bæði meðal íslenskra neytenda og ferðamanna sem sækja landið heim, hefur í för með sér að ný störf skapast við lífræna framleiðslu. Hvort þessi störf verða til innanlands eða utan veltur m.a. á stefnumótun stjórnvalda.

Sumarið 2010 vann nefnd á vegum Jóns Bjarnasonar sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra að úttekt á stöðu lífræns landbúnaðar hér á landi. Á grundvelli niðurstaðna nefndarinnar hafa verið samdar verklagsreglur um aðlögunarstuðning til allt að fimm ára,⁸¹ og í lok mars 2011 var í fyrsta

sinn auglýst eftir umsóknum um stuðning í samræmi við þessar reglur. Nýju reglurnar eru mun víðtækari en eldri viðmið og líkari því sem gerist í nágrennalöndunum, enda byggðar að talsverðu leyti á norskri fyrirmynd. Framkvæmd reglnanna veltur þó á árlegum fjárveitingum. Nefnd um eflingu græns hagkerfis leggur til að stuðningur við aðlögun að lífrænni framleiðslu verði aukinn til að tryggja framkvæmd nýsamþykktar verklagsreglna um aðlögunarstuðning.

Ein helsta hindrunin í vegi aukinnar lífrænnar framleiðslu á Íslandi er skortur á hentugum lífrænum áburði til ræktunar. Bændur sem stunda lífræna ræktun hafa margir hverjir náð góðum tókum á nýtingu lífræns úrgangs sem fellur til á búunum, en þörf er á að huga sérstaklega að framboði á lífrænum áburði á landsvísi, bæði til að mæta framangreindri þörf og til að bæta nýtingu þess lífræna úrgangs sem fellur til hvort sem er, jafnt í sjávarútvegi, landbúnaði, verslun og á heimilum landsmanna, svo dæmi séu tekin. Nefnd um eflingu græns hagkerfis leggur til að gerð verði kostnaðar- og ábatagreining á framleiðslu lífræns áburðar hérlandis.

Með **umhverfistækni eða grænni tækni** er átt við tækni sem bætir framleiðsluferla, framleiðni, nýtni, hræfnanotkun eða orkunotkun og minnkar um leið úrgang, soun eða mengun.⁸² Mikil eftirspurn er eftir grænni tækni í öllum atvinnugreinum, og augljóst að þar liggja mikil tækifæri, ekki aðeins til að draga úr neikvæðum áhrifum einstakra atvinnugreina á

umhverfið, heldur einnig til að viðhalda og styrkja samkeppnishæfni fyrirtækja og þjóða. Þeir sem ekki aðhafast á þessu sviði, munu sitja eftir í þróuninni. Í þessu kapphlaupi er megináherslan lögð á lausnir sem draga úr losun gróðurhúsalofttegunda, en vissulega eru markmiðin og viðfangsefnin fjölbreyttari en það.

Störf við græna tækni teljast án efa græn störf samkvæmt skilgreiningum BLS. Allmörg fyrirtæki hafa sérhæft sig í þjónustu og/eða þróun og framleiðslu tækja og búnaðar sem beinlínis er ætlað að draga úr mengun og öðrum neikvæðum áhrifum á umhverfið, og auk þess starfar fólk við verk af þessu tagi innan fyrirtækja í ýmsum greinum, grænum sem brúnum.

Græn tækni er eitt þeirra sviða sem talið er að vaxa muni mest á næstu áratugum, enda leggja margar þjóðir mikla áherslu á þróunarstarf hvað þetta varðar. Slíkt krefst framlags frá rannsóknar- og þróunarsjóðum og margs konar stuðnings við sprotafyrirtæki og atvinnuuppbyggingu. Á Íslandi vinna þónokkur fyrirtæki með tæknilausnir á sviði endurnýjanlegrar orku í samgöngum, orkusparnaðar í byggingum og samgöngum og á sviði úrgangsmála. Fyrirtækin skapa lausnir sem hjálpa til við að takast á við umhverfisvanda sem að steðjar, en um leið byggja þau upp atvinnu og skapa útflutning. Íslenskur markaður er smár, og því horfa flest fyrirtækin til annarra landa, enda eru lausnirnar alþjóðlegar og markaðurinn vaxandi. Ástæða er til að fylgjast sérstaklega með þróun á þessu sviði og styðja við vöxt og viðgang greinarinnar. Starfsumhverfi sem hentar þessum fyrirtækjum er það sama og önnur sprotafyrirtæki og hugverkfyrirtæki kalla eftir. Opinberir aðilar eru í mörgum tilfellum mikilvægir

⁸⁰ Sigurður M. Harðarson, Umtalsverð markaðstækifæri. Grein í Bændablaðinu 11. tbl. 9. júní 2011. (Bls. 4). <http://bondi.is/lisalib/getfile.aspx?itemid=4675>.

⁸¹ Bændasamtök Íslands. Stuðningur við lífræna aðlögun í landbúnaði. Frétt á heimasíðu 25.

mars 2011. <http://www.bondi.is/pages/23/newsid/1312>.

⁸² Samtök iðnaðarinnar (SI). Græn tækni. <http://www.si.is/starfsgreinahopar/graen-taekni>.

viðskiptavinir og geta með markvissu samstarfi stutt við græna vörupróun.⁸³

Sumarið 2010 var stofnaður sérstakur starfsgreinahópur fyrirtækja í umhverfistækni innan Samtaka iðnaðarins, undir yfirskriftinni *CleanTech Iceland – CTI*.⁸⁴ Hópnum er ætlað að flýta fyrir vexti fyrirtækja í umhverfistækni, m.a. með því að beita sér fyrir útlutningi, fjármögnun verkefna, þjálfun starfsfólks, hagstæðu reglugerðarumhverfi og sjálfbæru skipulagi og þróun landnotkunar. Hópurinn er í raun beinlínis byggður upp með áherslu græns atvinnulífs og sjálfbærrar þróunar í huga, og fellur því algjörlega að hugmyndinni um grænt hagkerfi. Helstu áherslusvið innan hópsins eru endurnýjanleg orka í samgöngum, orkusparnaður og úrgangur, en á þeim sviðum hafa íslensk fyrirtæki helst haslað sér völl og þykir ástæða til að horfa sérstaklega til þeirra.⁸⁵

Í nágrannalöndunum er gjarnan unnið með umhverfistækni í klasasamstarfi.⁸⁶ Gott dæmi um þetta er *Copenhagen Cleantech Cluster*, sem hefur þann tilgang m.a. að skapa stöðugan vöxt fyrirtækja í klasanum, styðja við ný fyrirtæki á sviði umhverfistækni og laða að erlend fyrirtæki á sama sviði. Aðild að klasanum eiga, auk fyrirtækja í umhverfistækni, rannsóknarstofnanir og opinberir aðilar, enda vill klasinn marka sér sérstöðu með því að tengja saman hópa þvert á atvinnugreinar, virðiskeðjur og landamæri. Klasinn hefur sett sér nokkur vel skilgreind og mælanleg markmið, þ.á.m. að skapa 1.000 ný störf, fá 25 erlend fyrirtæki

í samstarf, koma á 30 samstarfsverkefnum um rannsóknir og nýsköpun með þátttöku fyrirtækja og rannsóknarstofnana, koma á samstarfi við 15 erlenda umhverfistækniklasa og koma tölu virkra þátttakenda í klasanum upp í 200.⁸⁷

Samtökin *Green Business Norway* eru annað dæmi um samstarf í umhverfistæknigeiranum. Þar er um að ræða hefðbundin samtök fyrirtækja í umhverfistækni – og orkugeiranum, með það að markmiði að ýta undir nýsköpun, samstarf og verkefnavinnu aðildarfyrirtækjanna.⁸⁸ Þar er mikil áhersla lögð á nýtingu endurnýjanlegrar orku, og það sama virðist reyndar gilda um önnur samtök á þessu sviði.

Enn má nefna norrænt verkefni sem Samtök iðnaðarins og Íslandsstofa hafa tekið þátt í undanfarin ár undir yfirskriftinni *Nordic Cleantech Alliance*.⁸⁹ Innan þessa verkefnis vinnur Íslandsstofa með fyrirtækjum að markaðssetningu umhverfistæknilausna á erlendri grund og stuðlar að tengslamyndun við samstarfsaðila á Norðurlöndum. Íslandsstofa hefur lýst áhuga á að vinna enn frekar á þessu sviði, og vel mætti hugsa sér að græn tækni verði áherslusvið í erlendu markaðsstarfi stofunnar. Þetta myndi kalla á að byggð yrði upp þekking á greininni og tengslanet erlendis, auk þess sem gera þyrfti markaðsupplýsingar aðgengilegar. Þessi áhersla myndi styrkja ímynd Íslands sem lands vistvænna tæknilausna.

Sjávarútvegur er gríðarlega mikilvægur þáttur í íslenska hagkerfinu. Greinin

sem slík telst ekki til grænna atvinnugreina samkvæmt skilgreiningu BLS, en innan hennar og í tengslum við hana hafa hins vegar orðið til mörg græn störf, og enn fleiri geta skapast ef aðstæður til þess eru hagstæðar.

Græn störf í sjávarútvegi geta snúist um stjórnun veiða, bættu umgengni við fiskimið, nýtingu vistvænna orkugjafa, orkusparnað, þróun veiðarfæra og þar fram eftir götunum.

Íslensk fiskiskip nota líklega að meðaltali um 0,3-1,1 l af olíu fyrir hvert kíló af þorskafurðum,⁹⁰ en olíunotkun er mjög breytileg eftir tegundum, veiðiaðferðum o.s.frv. Reyndar er olíunotkunin mun meiri sé tekið tillit til alls ferilsins, þ.e. frá því að haldið er til veiða og þangað til fiskurinn er kominn á borð neytandans. Í vistferilsgreiningu (LCA) á íslenskri þorskafurð sem gerð var 2009 var t.d. borið saman 1 kg af léttisöltuðu lausfrystu þorskflaki með roði og beini veiddu með botnvörpu annars vegar og á línu hins vegar. Greiningin leiddi í ljós að þorskur veiddur í botnvörpu var mun frekari á oliuna og hafði í samræmi við það mun stærra kolefnisfótspor en línuþorskurinn. Þegar tekið hafði verið tillit til olíunotkunar skipanna, vinnslu í landi og flutninga á markað reyndist samanlagt kolefnisfótspor togarþorsksins vera 5,14 kg koltvísýringisígildi en fótspor línuþorsksins 1,58 kg.⁹¹ Greiningin náði ekki til áhrifa veiðanna á sjávarbotninn, en samanburður þar á

⁸³ Sjá umfjöllun í kafla 4.2.

⁸⁴ Clean Tech Iceland. <http://www.si.is/starfsgreinahopar/græn-tækni/clean-tech-iceland---cti>.

⁸⁵ Bryndís Skúladóttir, Sl. Persónulegar upplýsingar.

⁸⁶ Bryndís Skúladóttir, Sl. Rafbréf 25. maí 2011.

⁸⁷ Copenhagen Cleantech Cluster. <http://www.cphcleantech.com>.

⁸⁸ Green Business Norway. <http://www.greenbusiness.no>.

⁸⁹ Nordic Cleantech Alliance. <http://www.nordicleantech.net>.

⁹⁰ Aðalbjörg Birna Guttormsdóttir (2009). Life Cycle Assessment on Icelandic cod product based on two different fishing methods. Environmental impacts from fisheries. Ritgerð til meistaraþrófs í Umhverfis- og auðlindafræði, Háskóli Íslands, Reykjavík. <http://skemman.is/stream/get/1946/6393/18204/1/Thesis1.pdf>.

⁹¹ Sama heimild.

er þó einnig línuþorskinum í hag hvað umhverfisáhrif varðar. Þannig benda íslenskar athuganir til að fyrir hvert kíló af fiski sem veiddur er í botnvörpu séu veiðarfærin að meðaltali dregin yfir 1.000 fermetra svæði á hafsbotni.⁹² Nefnd sem skoðaði möguleika á að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda, m.a. frá íslenska fiskiskipafлотanum, tók saman orkunotkun á hvert kíló sjávarafurða eftir tegundum og veiðarfærum og greindi einnig kostnað við að flotinn skipti yfir á vistvænt eldsneyti.⁹³ Augljóst er af skýrslu nefndarinnar að þarna liggja mikil tækifæri til úrbóta, hvort sem litið er til gjaldeyrissparnaðar eða losunar gróðurhúsalofttegunda. Nokkur tilraunaverkefni eru í gangi varðandi skipaeldsneyti á borð við lífdísil og vetni, en þróun í átt til aukinnar notkunar innlendra og vistvænna orkugjafa er mjög til þess fallin að styðja við græna hagkerfið. Nefnd um eflingu græns hagkerfis leggur til að lögum verði breytt á þann veg að hægt verði að endurgreiða fjárhæð upp að tilteknu hámarki sem samsvarar allt að 20% af kostnaði við breytingar sem gera þarf á skipum til að skipta yfir í vistvænt eldsneyti eða bæta nýtingu eldsneytis. Meginmarkmiðið með endurbótum af þessu tagi er að draga úr orkunotkun við veiðar á tilteknu magni af sjávarfangi, en einnig er

brýnt að ráðast í sams konar úrbætur á flutningaskipafлотa landsmanna.

Veruleg tækifæri til atvinnuuppbyggingar og verðmætasköpunar liggja í fullnýtingu sjávarafurða. Þar hefur mikið starf verið unnið, m.a. í samvinnu sjávarútvegs- og sprotafyrirtækja og Matis ohf. Má þar nefna vinnslu á próteinum, skinnaiðnað úr roði, sára-plástur úr þorskroði o.m.fl. Mikil tækifæri hljóta einnig að liggja í því að færa stærri hluta aflans að landi, hvort sem hann nýtist í matvælavinnslu, vörur af því tagi sem nefndar eru hér að framan eða til framleiðslu á lífrænum áburði. Í tengslum við þetta má nefna að 1. september 2011 tók gildi ný reglugerð sem skyldar útgerðir til að koma með úrgang frá veiðum í land í mun meira mæli en áður.⁹⁴

Aðilar innan sjávarútvegsins hafa lagt mikið á sig til að gera veiðarnar sjálfbærari og kynna þá viðleitni sína á mörkuðum. Samtök greinarinnar hafa, með stuðningi stjórnvalda, þróað eigið upprunamerki fyrir íslenskar sjávarfurðir, sem jafnframt er ætlað að staðfesta ábyrgur fiskveiðar Íslendinga. Þá hafa nokkur fyrirtæki í útgerð og fiskvinnslu tekið sig saman um að leita eftir óháðri alþjóðlegri umhverfisstöðun á veiðiaðferðum sínum og framleiðslu.

Gott dæmi um þróunarverkefni í sjávarútvegi eru tilraunir Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands til að þróa ný veiðarfæri, þar sem nútímatækni er notuð til að auka afköst í togveiðum og beina sókn í þær tegundir sem ætlunin er að veiða, á sama tíma og dregið er úr oliunotkun og neikvæðum áhrifum á búsvæði á hafsbotni.

⁹⁴ Sjávarútvegs- og landbúnaðarráðuneytið (2011). Reglugerð nr. 810/2011 um nýtingu afla og aukaafurða. <http://stjornartidindi.is/Advert.aspx?ID=99452af5-e9b3-4582-853d-64b0be2e35f6>.

AVS rannsóknasjóður í sjávarútvegi veitir styrki til rannsóknaverkefna í greininni, sem ætlað er að auka verðmæti sjávarfangs og fiskeldisafurða.⁹⁵ Stjórn sjóðsins forgangsraðar tillögum til sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra um styrki, og getur því hagað áherslum þannig að sjóðurinn nýtist sem best til að stuðla að grænni sjávarútvegi og þar með grænu hagkerfi. Á þessu sviði fer einnig fram mikið þróunarstarf hjá Matis ohf.

Fjöldi starfa hefur þegar skapast og getur skapast við þróun tækninýjunga í sjávarútvegi, sem eru til þess fallnar að draga úr neikvæðum áhrifum greinarinnar á umhverfið. Íslendingar hafa náð að hasla sér völl á þessu sviði og útflutningur umhverfisvænna tækninýjunga hefur nú þegar skilað verulegum gjaldeyriskjómum. Hins vegar vekur athygli hversu lítill hluti veltunnar í þessari grein er innlendur. Svo virðist sem sagt að þessum nýjungum hafi verið fálegar tekið á innanlandsmarkaði en á alþjóðlegum markaði. Nefnd um eflingu græns hagkerfis telur brýna þörf á að skoðað verði hvernig stjórnvöld geti stuðlað að vexti og frekari þróun þessara tækninýjunga og ýtt undir það að innlendir aðilar taki þessar nýjungar í notkun. Ein leið til að stuðla að þessu væri endurgreiðsla á hluta af kostnaði við breytingar sem gera þarf á skipum til að skipta yfir í vistvænt eldsneyti og bæta nýtingu eldsneytis, hvert sem það er.

Í Viðauka VI við MARPOL-samninginn um varnir gegn mengun frá skipum eru ákvæði um aðgerðir til að draga úr útstreymi brennisteinsoxíða (SO_x), köfnunarefnisoxíða (NO_x) og ósoneyðandi efna frá skipum, svo og um losun á rokgyörnum lífrænum efnum (VOCs) á hleðslustöðum fyrir

⁹⁵ AVS rannsóknasjóður í sjávarútvegi. <http://www.avs.is>.

⁹² Helga Eyjólfsdóttir, Halla Jónsdóttir, Eva Yngvadóttir, Bryndís Skúladóttir (2003). Environmental effects of fish on the consumer's dish-Life Cycle Assessment of Icelandic frozen cod products. IceTec and Icelandic Fisheries Laboratories, Reykjavík.

⁹³ Brynhildur Davíðsdóttir, Ágústa Loftsdóttir, Birna Hallsdóttir, Bryndís Skúladóttir, Daði Már Kristófersson, Guðbergur Rúnarsson, Hreinn Haraldsson, Pétur Reimarsson, Stefán Einarsson, Þorsteinn Ingi Sigfússon (2009). Möguleikar til að draga úr nettóútstreymi gróðurhúsalofttegunda á Íslandi. Skýrsla Sérfræðinganevndar. Umhverfisráðuneytið, Reykjavík. http://www.umhverfisraduneyti.is/media/PDF_skrar/Loftslag.pdf.

olíuflutningaskip.⁹⁶ Þjóðum sem aðild eiga að viðaukanum er jafnframt heimilt að gera lögsögu sína að sérstöku mengunareftirlitssvæði (ECA-svæði) (e. Emission Control Area), þar sem leyfilegt er að setja strangari reglur um útstreymi en almennt gilda skv. Viðauka VI. Unnið er að staðfestingu Viðauka VI hér á landi, en það starf gengur hægt vegna manneklu í viðkomandi stofnunum. Nefnd um eflingu græns hagkerfis leggur til að staðfestingu Viðauka VI verði hraðað eftir föngum og í framhaldinu verði efnahagslögsaga Íslands gerð að ECA-svæði. Þetta myndi ýta undir græna atvinnusköpun í tengslum við sjávarútveg og siglingar, þar sem nýir markaðir myndu opnast fyrir vishæft skipaeldsneyti, tæknibúnað sem bætir eldsneytisnýtingu og upplýsingatækni í tengslum við þetta. Auk heldur væri þessi aðgerð til þess fallin að draga úr hættu á mengun á Íslandsmiðum, m.a. vegna þess að á ECA-svæðum er svartolíubrensla sjálfkrafa útilokuð vegna þeirrar miklu mengunar sem henni fylgir. Í svartolíu er alla jafna að finna talsvert magn hættulegra efna og efnaleifa, sem geta skaðað lífríki hafsins. Vistkerfin á norðurslóðum eru sérstaklega viðkvæm hvað þetta varðar, þar sem niðurbrot er hægara þar en á hlýrri hafsvæðum. Auk þess sem að framan greinir myndi ákvörðun um ECA-svæði umhverfis Ísland fela í sér kröfu til allra sem sigla um íslenskt hafsvæði að gera grein fyrir ferðum sínum við landið, hvort sem um er að ræða veiðiskip, flutningaskip eða skemmtiferðaskip. Jafnframt felur stofnun ECA-svæðis í sér ákveðin stefnumótandi skilaboð sem skipta máli í kynningarstarfi (sjá kafla 3.8).

Á fundi umhverfisnefndar Alþjóða-siglingamálastofnunarinnar (Inter-

national Maritime Organization (IMO)) í London í júlí 2011 samþykktu fulltrúar þeirra þjóða sem aðild eiga að Viðauka VI við MARPOL-samninginn bindandi ákvæði um aðgerðir til að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda frá skipaumferð. Umrætt ákvæði verður fellt inn í Viðauka VI og tekur væntanlega gildi 1. janúar 2013, en samkvæmt því verður hönnun nýrra skipa yfir 400 brúttórumlestum að fylgja sérstökum leiðarvísi um orkusparnað (Energy Efficiency Design Index (EEDI)). Sömuleiðis verða öll skip skyldug til að koma sér upp sérstöku stjórnunarkerfi fyrir orkunýtingu (Ship Energy Efficiency Management Plan (SEEMP)).⁹⁷ Þessar hertu reglur fela í sér ný tækifæri fyrir framleiðendur stýrikerfa og annars búnaðar sem til þarf, og fela um leið í sér enn frekari áminningu um mikilvægi þess að Íslendingar staðfesti Viðauka VI og taki aukinn þátt í starfi IMO.

Bætt orkunýting felur í sér margvísleg tækifæri til grænnar atvinnusköpunar hérlendis, enda er Ísland ríkt af orku og þekkingu á nýtingu hennar. Því fer þó fjarri að öll sú orka sem framleidd er hérlendis sé nýtt með besta mögulega hætti. Dæmi um þetta eru gufuafllsvirkjanir, þar sem gufan er notuð til raforkuframleiðslu, en síðan sleppt út að nýju eftir að hún þéttist, þrátt fyrir að hitastig vatnsins sé nálægt suðumarki. Þessi takmarkaða nýting frumorkunnar sem í jarðgufunni býr helgast yfirleitt af stærð virkjunar og fjarlægðar frá markaði fyrir heitt vatn. Í þessari ónotuðu orku liggja ýmis tækifæri, m.a. fyrir uppbyggingu iðngarða í anda iðnaðarvistfræði (e.

Industrial Ecology), þar sem leitast er við að koma á samstarfi fyrirtækja sem geta m.a. nýtt afgangssorku og aukaafurðir hvert frá öðru.

Ný græn störf í orkugeiranum geta annars vegar orðið til í þekkingariðnaði sem lýtur að orkusparnaði sem slíkum og hins vegar vegna nýtingar þeirrar orku sem sparast. Ná má mikilli hagræðingu með því að skoða orkunotkun bygginga, minnka sóun á orku og stýra notkun. Oft er t.d. hægt að spara mikla fjármuni með því að kortleggja orkunotkun í húsnæði með þar til gerðum aðferðum, og gera úrbætur sem kosta lítið. Einföld atriði eins og að slökva ljós þegar ekki er þörf á lýsingu og stilla ofna þannig að ekki sé full kynding að næturlagi skila miklu. Sparnaður getur hlaupið á milljónum í stórum byggingum. Talsverðir möguleikar felast einnig í varmadælum, sérstaklega á svokölluðum köldum svæðum þar sem ekki er aðgangur að jarðhitavatni til kyndingar.

Í almennri umræðu er gjarnan talað um virkjanir sem forsendu atvinnuuppbyggingar, en í raun er það orkan en ekki virkjunin sem skapar störf, ef frá eru talin störf á framkvæmdatímanum. Það gildir þá einu hvaðan orkan kemur. Hver gigawattstund getur skapað jafnmörg störf hvort sem hún fæst með virkjun eða bættri orkunýtingu. Reyndar hefur verið haft á orði að orkusparnaður sé ódýrasta virkjun sem völ er á. Hér á landi hefur ekki farið mikið fyrir umræðu um orkunýtni og orkusparnað en þessi málaflökkur hefur hins vegar verið ofarlega á baugi erlendis. Norðurlöndin hafa í ýmsu verið þar í fararbroddi, og innan Evrópusambandsins er mikil áhersla lögð á bættu orkunýtingu, enda er þar lítið á orkusparnað sem eina helstu orkuauðlind aðildarlandanna.

⁹⁶ Siglingastofnun. Alþjóðasamningar. <http://www.sigling.is/?PageID=139>.

⁹⁷ Alþjóðasiglingamálastofnunin (IMO) (2011). Mandatory energy efficiency measures for international shipping adopted at IMO environment meeting. Frétt á heimasíðu 15. júlí 2011. <http://www.imo.org/MediaCentre/PressBriefings/Pages/42-mepc-ghg.aspx>.

Sambandið hefur sett sér það markmið að bæta orkunýtingu um 20% fyrir árið 2020 miðað við árið 2006.⁹⁸

Raftæki í biðstöðu (stand-by) eru eitt dæmi af mörgum um tækifæri til bættrar orkunýtingar, en áætlað er að um 10% af raforkunotkun heimila á Vesturlöndum fari í að halda tækjum í biðstöðu. Þessi tala fer hækkandi samfara fjölbreyttari og flóknari tækjabúnaði, og í Bandaríkjunum hafa menn áætlað að biðstöðunotkunin geti jafnvel verið komin í 30% af raforkunotkun heimila árið 2030. Alþjóða orkumálastofnunin hefur áætlað að biðstöðunotkun sé um 1-2% af allri raforkunotkun á heimsvísu, eða um 200-400 terawattstundir (TWst) á ári.⁹⁹

Raforkunotkun vegna lýsingar og raftækja á íslenskum heimilum (utan bændabýla) nam 627 gigawattstundum (GWst) árið 2009.¹⁰⁰ Sé gert ráð fyrir að biðstöðuhlutfallið sé svipað hérlendis og annars staðar á Vesturlöndum, sem er að öllum líkindum varlega áætlað, má því ætla að íslensk heimili noti árlega um 63 GWst eða um 63 milljónir kilóvattstunda (KWst) til að halda raftækjum í biðstöðu. Algengt verð á raforku til heimila er um 12 kr/KWst með vsk en án fastagjalda, sem þýðir að þessi notkun gæti kostað

heimilin rúmlega 750 milljónir króna á ári. Þar við bætist biðstöðunotkun á bændabýlum, í sumarbústöðum og í fyrirtækjum og stofnunum. Lauslega áætlað gæti þar verið um að ræða svipaðar eða jafnvel ívið hærri tölur samanlagt, sem þýðir að kostnaður við biðstöðunotkun á Íslandi gæti numið samtals um 1,5-2 milljörðum króna á ári. Þarna hljóta því að leynast veruleg tækifæri til aukinnar verðmætasköpunar og væntanlega einhverrar atvinnusköpunar um leið, þar sem sparnaður myndi þýða að verulegt fjármagn og orka gæti nýst til annarra þarfa. Nú þarf vatnsaflsvirkjun upp á 10-25 MW til þess eins að anna orkunotkun í biðstöðu, sé tekið mið af tölunum hér að framan.

Langflest heimili á Íslandi eru tengd hitaveitu en um 9% landsmanna búa þó enn við beina rafhitun.¹⁰¹ Orkusetur hefur áætlað að heildarraforkunotkun til húshitunar á Íslandi sé allt að 700 GWst á ári,¹⁰² en þessa tölu mætti auðveldlega lækka verulega með stækkun hitaveitna, bættri einangrun húsa og uppsetningu varmadæla. Raforka er hágæðaorka og því ekki skynsamlegt að nýta hana til hitunar sé annars kostur, auk þess sem rafhitun er í flestum tilvikum mun dýrari fyrir neytandann en hitun með jarðhitavatni, jafnvel þótt ríkið niðurgreiði hana að hluta. Með aðgerðum til að draga úr notkun raforku til húshitunar losnar bæði um orku og fjármagn sem nýta mætti til annars, auk þess sem aðgerðir af þessu tagi skapa störf með beinum hætti, a.m.k. tímabundið.

Nefnd um eflingu græns hagkerfis leggur til að orkunýting íslenskra

heimila og fyrirtækja verði metin sérstaklega og niðurstöðurnar kynntar opinberlega, með það fyrir augum að draga úr sóun.

Í orkugeiranum leynast mörg fleiri tækifæri til grænnar atvinnusköpunar. Nærtækasta dæmið um slíkt er framleiðsla á grænmeti, ávöxtum og hvers kyns nytjaplöntum í hituðum og upplýstum gróðurhúsum. Framleiðsla af þessu tagi er til þess fallin að spara gjaldeyri og auka fæðuöryggi Íslands, en um leið skapast ný störf og olíuháðir flutningar minnka. Aukin innlend framleiðsla á þessu sviði leiðir jafnframt að öllum líkindum til minnkandi notkunar varnarefna, þar sem slík efni eru mun minna notuð hérlendis en í flestum nágrannalöndunum. Mikil notkun varnarefna hefur víða skapað vandamál í umhverfinu, og athygli manna beinist einnig í auknum mæli að hugsanlegri skaðsemi efnaleifa fyrir heilsufar neytenda.

Nýta mætti umframorku og koltvísýring frá jarðvarmavirkjunum til framleiðslu matvæla í smáum stíl sem stórum, og eru ýmis verkefni á því sviði þegar í undirbúningi. Einnig getur afgangsvarmi nýst í fiskeldi, að ógleymdri ræktun þörungum, sem hafa þann ákjósanlega eiginleika að vera hraðvöxnustu lífverur á jörðinni. Úr þörungum má m.a. framleiða ýmiss konar efnavörur, lífildsneyti og fôður fyrir eldisfiska og búsmala, svo eitthvað sé nefnt. Á svipaðan hátt væri mögulegt að umbreyta brennisteinsvetni (H₂S) í hreinan brennistein og leysa þannig vandann sem skapast hefur á höfuðborgarsvæðinu vegna losunar brennisteinsvetnis frá Hellisheiðarvirkjun. Brennisteinninn myndi nýtast til iðnaðarframleiðslu. Auk alls þessa liggja tækifæri í að þróa tækni og vélbúnað

⁹⁸ Evrópusambandið (ESB) (2011). Energy Efficiency Plan 2011. Communication from The Commission to The European Parliament, The Council, The European Economic and Social Committee and The Committee of the Regions. COM(2011) 109 final, Brussels, 8.3.2011. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0109:FIN:EN:P:DF>.

⁹⁹ Lloyd Harrington og Bruce Nordman (2010). Standby Power and Low Energy Networks – issues and directions. Report for APP and IEA 4E Standby Annex, September 2010. <http://standby.iea-4e.org/files/otherfiles/0000/0023/Network-Standby-2010-09-final.pdf>.

¹⁰⁰ Orkuspárnefnd (2010). Raforkuspá 2010-2050. Orkustofnun. <http://www.os.is/gogn/Skyrslur/OS-2010/OS-2010-07.pdf>.

¹⁰¹ Orkusetur. Húshitun. http://www.orkusetur.is/page/orkusetur_hushitun.

¹⁰² Sigurður Ingi Friðleifsson, Orkusetur. Rafbréf 16. september 2011.

fyrir virkjanir, þar sem nýta má íslenska reynslu og hugvit.

Í júní 2011 var gengið formlega frá stofnun íslenska jarðvarmaklasans (Iceland Geothermal Cluster). Í nýrri skýrslu klasans er að finna greiningu á stöðu mála og helstu vaxtartækifærum á þessu sviði.¹⁰³

Í úrgangi liggja mörg tækifæri til grænnar atvinnusköpunar, þ.á.m. í endurvinnsluiðnaði. Mikil þróun hefur orðið á þessu sviði undanfarin ár, enda hefur aukinn förgunarkostnaður og hækkað hráefnisverð gert endurvinnslu samkeppnishæfari en áður. Þá hefur tilkoma úrvinnslugjalda stutt við þessa þróun. Eins og staðan er í dag er stór hluti endurvinnslufluttur úr landi. Áhugavert er að skoða leiðir til aukinnar nýtingar hérlandis, hvort sem er í efnisendurvinnslu, moltugerð eða orkuvinnslu. Þegar er komin nokkur reynsla á ýmsa framleiðslu úr úrgangi, og unnið er að tilraunaverkefnum á sviði orkuvinnslu. Aukinn stuðningur við verkefni á þessu sviði gæti komið miklu til leiðar.

Þörf er á að endurskoða lagaumhverfi úrgangsmála. Í því sambandi má sérstaklega nefna löggjöf um framleiðendaábyrgð en nokkrar útfærslur eru í gangi og hafa þær reynst misvel. Með því að einfalda þetta kerfi ætti að vera hægt að draga úr flækjum og lækka kostnað. Með því aukast möguleikar á að beina kröftum og fjármagni í að finna góðar lausnir í endurvinnslu. Löggjöf um sláturúrgang er einnig nokkuð misvísandi, en hún tekur

annars vegar mið að sjónarmiðum landbúnaðar (smithættu) og hins vegar úrgangsmála. Árekstrar þarna á milli eru tilfinnanlegir, m.a. vegna óvissu sem skapast hefur um leyfilega notkun afurðarinnar. Með hliðsjón af framanskráðu leggur nefnd um eflingu græns hagkerfis til að ráðist verði í heildarendurskoðun á löggjöf um úrgangsmál, m.a. með það að markmiði að fjarlægja hindranir í vegi endurvinnsluiðnaðar á Íslandi.

Ferðabjónusta er ein þeirra greina sem vaxa hvað örast. Ferðabjónustan á Íslandi er afar háð náttúru landsins, sögu og menningu. Áherslan á græna eða sjálfbæra ferðabjónustu vex enn örar en greinin í heild, bæði vegna þrýstings frá kaupendum og vegna augljósra hagsmuna ferðabjónustuaðilanna sjálfra af því að viðhalda og vernda þau gæði sem greinin byggir afkomu sína á öðru fremur. Innan ferðabjónustunnar hafa þegar orðið til mörg störf sem miða beinlínis að því að vernda náttúruauðlindir, draga úr myndun úrgangs, bæta orkunýtingu, o.s.frv. og eru því græn störf samkvæmt skilgreiningu BLS. Sífellt fleiri ferðabjónustufyrirtæki velja að koma föstu skipulagi á umhverfisstarf sitt og gera það sýnilegt með óháðri vottun Norræna svansins, Earth Check eða ISO 14001. Sama gildir um einstök svæði, en þar hefur Snæfellsnes verið í broddi fylkingar í nokkur ár vegna áherslu sveitarfélaganna á nesinu á vottunarstarf í samvinnu við Green Globe og síðar Earth Check.

Nefnd um eflingu græns hagkerfis hefur ekki sett fram sértækar tillögur sem varða græn störf í ferðabjónustu, en allmargar tillögur í þessu skjali fela þó í sér tækifæri til að efla umhverfisstarfið innan ferðabjónustunnar.

Vistvæn hönnun er veigamikill þáttur vöruþróunar í grænu hagkerfi, en Breska hönnunarráðið (e. Design Council) hefur áætlað að 80% umhverfisáhrifa vöru séu ákvörðuð á hönnunarstiginu. Í vistvænni hönnun er leitað svara við spurningum um umhverfisáhrif, svo sem hvernig draga megi úr efnisnotkun, hver séu áhrif efna á umhverfið, hvaða samsetning vöru henti best með tilliti til endurvinnslu, hvert sé kolefnisfótspor viðkomandi vöru o.s.frv. Byggingargeirinn er það svið þar sem umhverfisstærðir og gátlistar fyrir vistvæna hönnun eru hvað lengst komin, en vistvæn hönnun skiptir í raun máli fyrir allar atvinnugreinar í grænu hagkerfi, þ.m.t. landbúnað, sjávarútveg, umhverfistækni og ferðabjónustu.

Vistvæn hönnun hefur enn sem komið er ekki haft mikil áhrif í vöruþróun og markaðssetningu íslenskra fyrirtækja. Þessi áhrif fara þó vaxandi. Þannig hefur verkefnið **Stefnumót við bændur** skapað ný not fyrir rabarbara, sem áður var einkum nýttur í sultugerð. Eftir að hönnuðir komu að málinu er rabarbiukaramellan orðin að vinsælli markaðsvöru. Þá má nefna skyrkonfektíð frá Erpsstöðum sem annað dæmi um afurð sem á rætur að rekja til samstarfs við hönnuði. Það samstarf hefur skapað markað fyrir staðbundna framleiðslu. Verkefnið **Pantið áhrifin** er enn eitt dæmi, en þar er um að ræða hreyfanlegan skyndibitastað þar sem maturinn er pantaður út frá því hvaða áhrif hann hefur á líkamann. Notast er við staðbundna framleiðslu og vistvæn hráefni og hvert atriði staðarins er hannað með heildarupplifun að leiðarljósi. Loks má nefna verkefnið **Vatnavini**, sem tengir hönnun við sjálfbæra ferðamennsku, þar sem

¹⁰³ Hákon Gunnarsson og Þóra Margrét Þorgeirsdóttir (2011). Virðisauki í jarðvarma. Íslenski jarðvarmaklasinn; Vegferð og vegvisir. 2. útg. sept. 2011. Gekon ehf., Reykjavík. <http://www.gekon.is/images/stories/Vegferd%20og%20vegvisir.%202nd%20september%202011.pdf>.

á áhugaverðan hátt er unnið með sérkenni íslenskrar náttúru.

Nefnd um eflingu græns hagkerfis hefur ekki sett fram sértækar tillögur sem varða græn störf við hönnun, en í vistvænni hönnun liggja engu að síður mikil tækifæri til úrbóta á umhverfissviðinu og til grænnar atvinnuuppbyggingar. Hafa ber þessa tengingu í huga þegar ráðist verður í einstakar aðgerðir sem tillögur eru gerðar um í þessari skýrslu.

Í samstarfsfyrirlysingu ríkisstjórnar Samfylkingarinnar og Vinstrihreyfingarinnar græns framboðs frá 2009 er gert ráð fyrir að stofnaður verði Auðlindasjóður sem fer m.a. með ráðstöfun fiskveiðiréttinda í eigu þjóðarinnar, og að arður af rekstri sjóðsins renni til atvinnuuppbyggingar.¹⁰⁴ Nefnd um eflingu græns hagkerfis leggur til, að komi til stofnunar slíks sjóðs verði fjármagni úr honum m.a. varið til grænnar atvinnuuppbyggingar.

Stefnumótun stjórnvalda hefur meira um það að segja en flest annað hversu vel tekst að nýta þau tækifæri sem liggja í grænni atvinnusköpun. Því er mikilvægt að stjórnvöld marki skýra stefnu á þessu sviði, í samræmi við þá framtíðarsýn sem kynnt er í þessari skýrslu, þ.e. að „Ísland skipi sér í fremstu röð á allþjóðavettvangi sem grænt hagkerfi, með áherslu á hreina náttúru, sjálfbæran orkubúskap, nýsköpun og menntun til sjálfbærni“. Til að komast áleiðis á þessari braut þarf efling græns hagkerfis að verða forgangsverkefni í atvinnustefnu íslenskra stjórnvalda. Í stefnumótuninni þarf að leggja áherslu á

að tækifæri til grænnar atvinnusköpunar í öllum atvinnugreinum verði nýtt á grundvelli nýsköpunar og þróunar tæknilausna sem draga úr neikvæðum umhverfisáhrifum starfseminnar og lágmarka kolefnisfótspor fyrirtækjanna. Þörf er á að móta sérstaka aðferðafræði sem nýtist íslenskum fyrirtækjum í þróun frá mengandi til umhverfisvænnar starfsemi. Nefnd um eflingu græns hagkerfis leggur til að Nýsköpunarmiðstöð Íslands verði falið að þróa slíka aðferðafræði sem felur í sér grænkun íslenskra fyrirtækja í öllum atvinnugreinum á grundvelli nýsköpunar og þróunar tæknilausna sem draga úr neikvæðum umhverfisáhrifum starfseminnar og lágmarka kolefnisfótspor fyrirtækja.

Tillögur nefndar og aðgerðaáætlun Nefnd um eflingu græns hagkerfis gerir tillögu um eftirtaldar aðgerðir til að stuðla að grænu atvinnulífi á Íslandi:

- 32.** Reglugerð um grænt bókhald nr. 851/2002 verði endurskoðuð í ljósi reynslu undangengings áratugar. Sérstaklega verði hugað að eftirliti með framkvæmd bókhaldsins með tilliti til áreiðanleika, þannig að markmiðum um skýrar upplýsingar og umhverfisvernd sé fullnægt.
- 33.** Stjórnvöld móti framkvæmdaáætlun um eflingu lífrænnar framleiðslu á Íslandi, með það að markmiði að lífrænt vottaðar vörur verði 15% af landbúnaðarframleiðslu á Íslandi árið 2020.
- 34.** Stuðningur við aðlögun að lífrænni framleiðslu verði aukinn til að tryggja framkvæmd nýsamþykktra verklagsreglna um aðlögunarstuðning.
- 35.** Gerð verði kostnaðar- og ábatagreining á framleiðslu lífræns áburðar hérlendis.

- 36.** Lögum verði breytt þannig að mögulegt verði að endurgreiða allt að 20% af kostnaði upp að tilteknu hámarki við breytingar sem gera þarf á skipum til að skipta yfir í vistvænt eldsneyti eða bæta nýtingu eldsneytis.
- 37.** Staðfestingu Íslands á Viðauka VI við MARPOL-samninginn um varnir gegn mengun frá skipum verði hraðað og í framhaldinu verði efnahagslögsaga Íslands gerð að sérstöku mengunareftirlitssvæði (ECA-svæði (Emission Control Area)).
- 38.** Orkunýting íslenskra heimila og fyrirtækja verði metin sérstaklega og niðurstöðurnar kynntar opinberlega, með það fyrir augum að draga úr sóun.
- 39.** Ráðist verði í heildarendurskoðun á löggjöf um úrgangsmál, m.a. með það að markmiði að fjarlægja hindranir í vegi endurvinnsluiðnaðar á Íslandi.
- 40.** Komi til stofnunar Auðlindasjóðs verði tekjum af auðlindagaldi m.a. varið til umhverfisvænnar atvinnusköpunar og eflingar græns hagkerfis.
- 41.** Nýsköpunarmiðstöð Íslands verði falið að móta aðferðafræði sem felur í sér grænkun íslenskra fyrirtækja í öllum atvinnugreinum á grundvelli nýsköpunar og þróunar tæknilausna sem draga úr neikvæðum umhverfisáhrifum starfseminnar og lágmarka kolefnisfótspor fyrirtækja.

3.7 Vistvænar samgöngur

Vistvænar samgöngur er vitt hugtak sem felur í sér minnkandi losun gróðurhúsalofttegunda frá samgöngum, jafnframt því sem dregið er úr öðrum neikvæðum áhrifum samgangna á

¹⁰⁴ Forsætisráðuneytið. Samstarfsfyrirlysing ríkisstjórnar Samfylkingarinnar og Vinstrihreyfingarinnar græns framboðs. <http://www.forsaetisraduneyti.is/utgafur/stefnur/nr/4158>.

umhverfi og samfélag. Vistvænar samgöngur fela í sér breytingar á neysluhegðun er varða samgöngur af öllu tagi, allt frá göngu og hjólríðum til flugvéla og skipaflutninga.

Efling vistvænna samgangna getur falið í sér hvatningu til almennings til að nota almenningsamgöngur, hjól eða önnur vishæf farartæki til að komast á milli staða, hvatningu til fyrirtækja og stofnana að leita nýrri og vistvænni leiða til flutnings á fólki og vörum og aðgerðir til að ýta undir þróun og notkun á vishæfu eldsneyti og orkusparandi tæknilausnum. Minnkandi notkun kolefniseldsneytis og bætt orkunýting eru lykilorð í viðleitninni til að gera samgöngur vistvænni.

Vishæfum ökutækjum fjölgar jafnt og þétt á alþjóðlegum bílamarkaði, og er nú svo komið að flestir bílaframleiðendur framleiða einhver slík ökutæki. Skilgreiningar á vishæfum ökutækjum hafa verið nokkuð á reiki. Árið 2007 settu borgaryfirvöld í Reykjavík fyrstu reglurnar hérlandis um það hvaða ökutæki skyldu teljast vishæf og vera þar með undanþegin bílastæðagjöldum. Þessar reglur voru endurskoðaðar sumarið 2011, en samkvæmt þeim þurfa ökutæki nú að uppfylla eftirfarandi skilyrði til að falla í þennan flokk:¹⁰⁵

- Bensín- og dísilbilar og tvíorkubílar sem gefa frá sér minna en 120 gr. af koltvísýringi á kílómetra.
- Bílar með brunahreylf sem ganga fyrir innlendum orkugjöfum, s.s. metani, metanóli og lífdísli og gefa frá sér minna en 120 gr. af koltvísýringi á kílómetra.
- Bílar sem ganga fyrir rafmagni,

tengiltvinnbilar.

- Bílar sem ganga fyrir vetni.

Sænsk stjórnvöld, bæði á landsvísu og í einstökum sveitarfélögum, hafa lengi unnið að því að gera bílaflotann þar í landi vistvænni. Þar eru vishæfir bílar (s. miljöbilar) skilgreindir með svipuðum hætti og hjá Reykjavíkurborg, þ.e.:¹⁰⁶

- Bensín- og dísilbilar, þ.m.t. tvinnbilar, sem losa að hámarki 120 g CO₂/km (samsv. u.þ.b. 5,0 l af bensíni eða 4,5 l af díselolíu á 100 km). Þeir verða auk þess að uppfylla tilteknar kröfur um mengunarvarnir, m.a. að dísilbilar séu búnir svifryksíum sem losa að hámarki 5 mg af svifögnum/km.
- Bílar sem ganga fyrir E85 (85% etanól), enda eyði þeir að hámarki sem svarar 9,2 l af bensíni á 100 km og uppfylli tilteknar kröfur um mengunarvarnir.
- Bílar sem ganga fyrir metani (þ.m.t. jarðefnagasi), enda eyði þeir að hámarki 9,7 m³ af gasi á 100 km og uppfylli tilteknar kröfur um mengunarvarnir.
- Sjálfskiptir bílar sem ganga fyrir vishæfu eldsneyti mega eyða meiru en gefið er upp hér að framan, séu þeir að öðru leyti sambærilegir beinskíptum bílum sömu tegundar sem uppfylla kröfurnar.

Árið 2009 notuðu íslenskir bílar um 270.000 tonn af eldsneyti,¹⁰⁷ eða um 850 kg á hvern íbúa. Innflutningsverðmæti þessa magns gæti numið um 30 milljörðum króna miðað við innkaupsverð snemma árs 2011 (um 90 kr/l). Því er ljóst að bætt nýting eldsneytis hefur gríðarlega þjóð-

hagslega þýðingu. Bæði sparast mikill gjaldeyris með minnkandi innflutningi, og eins liggja umtalsverð tækifæri til grænnar atvinnusköpunar í innlendri framleiðslu eldsneytis og þekkingar á þessu sviði.

Í þingsályktun um orkuskipti í samgöngum sem samþykkt var á Alþingi 7. júní 2011 kemur fram að stefnt skuli að orkuskiptum í samgöngum þar sem jarðefnaeldsneyti verði leyst af hólmi með innlendum endurnýjanlegum orkugjöfum. Unnið verði að stefnumótun, markmiðasetningu og aðgerðaáætlun fyrir orkuskipti í samgöngum fram til 2020 og skuli sú stefnumótun liggja fyrir þann 1. janúar 2012. Stefnt skuli að því að Ísland verði í forustu við notkun á endurnýjanlegri orku í samgöngum í heiminum. Þetta kallar á verulegt átak, enda er hlutfall endurnýjanlegrar orku í samgöngum á Íslandi nú töluvert lægra en víða annars staðar eða <1%. Þá gerir tillagan ráð fyrir að unnið verði „*markvisst og eins hratt og kostur er að því að draga úr innflutningi á jarðefnaeldsneyti með því að hvetja til orkusparnaðar og skapa hagrænar forsendur fyrir notkun ökutækja sem nota endurnýjanlega orkugjafa*“.¹⁰⁸ Nefnd um eflingu græns hagkerfis telur eðlilegt að í þessari stefnumótunarvinnu verði sérstaklega tilgreind tímasett markmið um vaxandi íblöndun vistvæns eldsneytis í fljótandi jarðefnaeldsneyti. Enn fremur leggur nefndin áherslu á mikilvægi alþjóðlegs samstarfs í öllum þessum málum, enda ljóst að svo stórt mál verður ekki leyst alfarið innanlands með þeirri þekkingu sem þar er til staðar.

Mikilvægt skref í átt að orkuskiptum í samgöngum var stigið í ársbyrjun

¹⁰⁵ Reykjavíkurborg. Breytingar á reglum um gjaldfrjáls bílastæði fyrir vishæfa bíla. Frétt á heimasíðu 7. júlí 2011. http://www.reykjavik.is/desktopdefault.aspx/tabid-757/521_read-27385/521_page-6/.

¹⁰⁶ Miljöfordon.se. Vad är miljöfordon - definitioner. <http://www.miljofordon.se/fordon/vad-ar-miljofordon.aspx>.

¹⁰⁷ Orkustofnun. Eldsneytisnotkun. <http://www.os.is/eldsneyti/toftraedi/eldsneytisnotkun>.

¹⁰⁸ 139. löggjafarþing 2010-2011. Þskj. 1658 – 403. mál. <http://www.althingi.is/thingskjal.ph.p4?nthing=139&nthingskjalnr=1658>.

2011 með gildistöku laga nr. 156/2010, þar sem breytt var gildandi ákvæðum þriggja eldri laga um vörugjald af ökutækjum, eldsneyti o.fl. Aðalbreytingin fólst í því að skattlagningin var í fyrsta sinn látin taka mið af koltvísyringslosun bifreiða, auk þess sem lögfest var heimild til að fella niður vörugjald af nýju og ónotuðu ökutæki sem er breytt fyrir nýskráningu þannig að það nýti metan í stað bensíns eða dísilolíu.¹⁰⁹ Nefnd um eflingu græns hagkerfis leggur til að áfram verði haldið á þessari braut, m.a. með því að framlengja gildandi heimild til endurgreiðslu til þeirra sem láta breyta bílum í vistvæn ökutæki. Endurgreiðslan byggir á bráðabirgðaákvæði nr. XIII í lögum nr. 29/1993, um vörugjald af ökutækjum, eldsneyti o.fl. Ákvæðið var sett inn með lögum nr. 156/2010, en það veitir tollstjóra heimild til að endurgreiða vörugjald af ökutækjum (yngri en 6 ára) sem hefur verið breytt þannig að þau nýti metan í stað bensíns eða dísilolíu. Fjárhæð endurgreiðslunnar skal vera 20% af kostnaði við breytinguna, en þó ekki hærrí en 100.000 kr. Núverandi heimild gildir þar til vörugjald hefur verið endurgreitt vegna breytinga á 1.000 ökutækjum.

Auk framangreindra breytinga á löggjöf hefur fjölmörgum verkefnum þegar verið hleypt af stokkunum til að stuðla að orkuskiptum í samgöngum á Íslandi og þar með vistvænni samgöngum. Nægir þar að nefna vetnisverkefni Íslenskrar nýorku, verkefni Northern Lights Energy um rafbilavæðingu Íslands, tilraunir

með framleiðslu lífdísils úr reppju, áform um framleiðslu metanóls úr útblæstri frá jarðvarmavirkjunum og stóriðju og viðleitni Metans hf. og Metanorku ehf. til að metanvæða bílaflokkann. Aðrar hugmyndir eru skemmdar á veg komnar, svo sem hugmyndir um framleiðslu eldsneytis úr þörungum. Flest þessara verkefna eru í anda græna hagkerfisins. Hins vegar eiga verkefni af þessu tagi það sameiginlegt að þurfa hagfelldan stofnanalegan og skattalegan grundvöll og fjármagn fyrstu árin til rannsóknar- og þróunarstarfs.

Verkefni sem talin eru upp í dæmaskýni hér að framan endurspeglar þær fimm meginlínur sem greina má í þeirri viðleitni sem nú á sér stað til að gera íslenska bílaflokkann, og eftir atvikum einnig skipaflokkann, minna háðan innfluttu jarðefnaeldsneyti:

- Rafmagn
- Vetni
- Metan
- Íblöndun (metanól / etanól)
- Lífdísill

Ýmsar hindranir standa í vegi fyrir orkuskiptum í samgöngum. Sumar þessar hindranir lýsa eins konar sjálfhelduvanda, þar sem innviðir eru ekki til staðar til að mæta þörfum nýrra samgöngutækja – og ný samgöngutæki ná ekki fótfestu vegna skorts á innviðum. Rafvæðing bílaflokkans er glögg dæmi um þetta, þar sem hleðslustöðvar eru of fáar og of seinvirkar til að rafbílarnar komist þökkalega leiðar sinnar, en stofnkostnaður og rekstrarhagkvæmni hleðslustöðva stendur í vegi fyrir uppbyggingu, sérstaklega á meðan rafbílarnar eru jafnfáir og raun ber vitni.

Aðrar hindranir snúa að regluverkinu og ívilnunum sem á því byggja, m.a. hvað varðar stuðning við nýfjárfestingar. Í lögum nr. 99/2010, um ívilnanir vegna

nýfjárfestinga á Íslandi, er t.d. sem fyrr segir sett það skilyrði fyrir veitingu ívilnana að árleg velta fyrirhugaðs fjárfestingarverkefnis sé a.m.k. 300 millj. kr. eða að nýfjárfesting skapi a.m.k. 20 ársverk hjá umsóknaraðila við rekstur fjárfestingarverkefnis á fyrstu tveimur árum þess. Einstök fjárfestingarverkefni sem ekki standast þessi skilyrði geta engu að síður skipt töluverðu máli sem liður í orkuskiptum í samgöngum.

Upphæð núverandi kolefnisgjalds á eldsneyti var upphaflega miðuð við 75% af verði losunarheimilda á kvótamarkaði Evrópusambandsins (Emissions Trading System (ETS))¹¹⁰, en fylgir síðan fastri krónutölu. Hægt væri að stuðla að orkuskiptum í samgöngum með því að hækka kolefnisgjald á eldsneyti t.d. um þriðjung og láta hækkunina renna til verkefna sem stuðla að orkuskiptum í samgöngum. Reynsla nágrannalandsanna bendir til að stuðningur hins opinbera við fjárfestingar á þessu sviði sé forsenda þess að árangur náist. Þessi stuðningur nemur í sumum tilvikum allt að helmingi stofnkostnaðar vegna tiltekinna fjárfestinga, en annars staðar er framleiðendum tryggt ákveðið lágmarksverð fyrir framleiðsluna til að byrja með. Sem dæmi um beinan fjárstuðning má nefna styrki sem dönsk stjórnvöld veita fyrirtækjum sem fjárfesta í vinnslu metans úr húsdýraáburði, en í framhaldi af samkomulagi danskra stjórnmalaflokka um grænan vöxt sem staðfest var vorið 2009,¹¹¹ leggur danska ríkið fram um 100 milljónir danskra króna (DKK) í þessu skyni árlega á tímabilinu 2010-2012.¹¹² Einstakir

¹⁰⁹ Lög nr. 156/2010, um breytingu á lögum nr. 29/1993, um vörugjald af ökutækjum, eldsneyti o.fl., lögum nr. 39/1988, um bifreiðagjald, og lögum nr. 87/2004, um oliugjald og kílómetragjald, með síðari breytingum (kerfisbreyting í skattlagningu ökutækja). <http://www.althingi.is/altext/stjt/2010.156.html>.

¹¹⁰ Framkvæmdastjórn Evrópusambandsins. Emissions Trading System (EU ETS). http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/index_en.htm.

¹¹¹ Miljøministeriet (2009). Historisk fremskridt for natur og miljø. Frétt á heimasíðu 16. júní 2009. http://www.mim.dk/Nyheder/Pressemeddelelser/2009/20090616_gvaftale.htm.

¹¹² Ministeriet for fødevarer, landbrug og fiskeri.

styrkir geta numið allt að 20% af stofnkostnaði, þó að hámarki 30 milljónir DKK fyrir hvern aðila. Þessar styrkveitingar byggja á reglugerð danska matvæla-, landbúnaðar- og sjávarútvegsráðuneytisins frá því í september 2010¹¹³ og því markmiði samkomulagsins um grænan vöxt að helmingur af öllum húsdýraáburði í Danmörku skuli nýttur til orkuframleiðslu árið 2020.¹¹⁴

Nefnd um eflingu græns hagkerfis leggur til að kolefnisgjald á eldsneyti verði hækkað um þriðjung og að tekjum af hækkininni verði ráðstafað til verkefna sem stuðla að orkuskiptum í samgöngum.

Með vaxandi hlutdeild ökutækja sem nota endurnýjanlega orkugjafa dregur úr tekjum ríkissjóðs af eldsneytisgjaldi. Fyrirsjáanlegt er að þessari tekju-skerðingu þurfi á einhverjum tíma-punkti að mæta með öðrum gjöldum, s.s. vegagjöldum eða með álögum á vistvænt eldsneyti. Nefnd um eflingu græns hagkerfis telur að á hverjum tíma beri að haga þessari gjalddöku þannig að hún hvetji til notkunar vistvænni orkugjafa í stað jarðefnaeldsneytis. Til þess að stuðla að þróun og fjárfestingu í vistvænum tæknilausnum leggur nefndin til að ekki verði lagt eldsneytisgjald eða annar sambærilegur skattur á orku til samgangna fyrr en hlutdeild hennar er orðin 20% af heildarorkunotkun í samgöngum.

Sveitarstjórnir gegna mikilvægu hlutverki í því að stuðla að vistvænum

FødevarerErhverv. Biogas. <http://ferv.fvm.dk/Biogas.aspx?ID=77729>.

¹¹³ Retsinformation. Bekendtgørelse om tilskud til investeringer i anlæg til fremstilling af biogas. <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=133489>.

¹¹⁴ Ministeriet for fødevarer, landbrug og fiskeri. FødevarerErhverv. Biogas. <http://ferv.fvm.dk/Biogas.aspx?ID=77729>.

Samgöngum. Til að rækja það hlutverk geta þær m.a. mótað sérstaka stefnu um visthæf ökutæki. Í henni gætu t.d. verið ákvæði um forgang visthæfra ökutækja í umferð, og um sérmerkt og ókeypis staði. Jafnframt ætti að taka upp þá almennu reglu að innheimt sé gjald fyrir öll bílastæði, enda er stofnkostnaður bílastæða hár og óeðlilegt með hliðsjón af mengunarbóta-reglunni að sá kostnaður sé greiddur úr sameiginlegum sjóði. Þetta felur í sér mikilvægan hagrænan hvata fyrir fólk að ferðast fótgangandi, hjólandi, með almenningssamgöngum eða á visthæfum ökutækjum. Lækkun vörugjalda á reiðhjól og búnað sem tengist þeim væri einnig skref í rétta átt hvað þetta varðar. Því leggur nefnd um eflingu græns hagkerfis til að felldir verði niður tollar á reiðhjól og tengdar vörur s.s. barnastóla, bögglaþera, hjólavagna, ljós, lása og annan slíkan búnað til samræmis við tollfríðindi annarra farartækja með enga koltvísyringslosun.

Almenningssamgöngur á Íslandi eru að flestra mati frumstæðari en í nágrennalöndunum. Strjálbýli og fámenni eiga þar sinn þátt en áherslur yfirvalda hafa þó einnig mikið að segja í þessu sambandi, bæði á skipulagsstiginu og í stefnumótun til skemmri tíma. Mikilvægt er að við gerð skipulagsáætlana haldist skipulag byggðar og samgangna í hendur og að byggðin sé skipulögð þannig að bæði sé dregið úr þörf fyrir einkabíla og gert ráð fyrir almenningssamgöngum. Þarna eru sveitarstjórnir í lykilhlutverki, en til að auðvelda breytingar í anda græns hagkerfis þarf ríkisvaldið einnig að koma að málum. Þáttur ríkisvaldsins getur falist í að ryðja úr vegi hindrunum á borð við misvísandi beitingu hagrænna stjórnækja. Í þessu sambandi þarf m.a. að skoða endurgreiðslu oliugjalds, hvata til orkuskipta, mismunandi

skattlagningu langferðabíla og strætisvagna, o.s.frv. Nefnd um eflingu græns hagkerfis fagnar nýundirritaðri viljayfirlýsingu innanríkisráðuneytis, fjármálaráðuneytis, Vegagerðarinnar og Samtaka sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu um að vinna að samningi um 10 ára tilraunaverkefni um almenningssamgöngur á svæðinu. Viljayfirlýsingin er byggð á drögum samgönguráðs að stefnumótun vegna samgönguáætlunar 2011-2022¹¹⁵ og felur í sér fyrirheit um að ríkið veiti 10 milljörðum króna af kolefnisgjaldi til almenningssamgangna á svæðinu á næstu tíu árum, gegn móttframlagi sveitarfélaganna.¹¹⁶

Samningar um kaup og kjör fela gjarnan í sér ákvæði um samgöngustyrki. Þess háttar styrkir einskorðast að mestu við afnot starfsmanna af eigin bifreiðum, en fátítt er að starfsmenn fái sams konar umbun fyrir notkun annars samgöngu-eða flutningsmáta. Vissulega eru gönguferðum og hjólaferðum takmörk sett hvað vegalengdir varðar, en engu að síður felur núverandi fyrirkomulag í sér mismunun, umhverfisvænni samgöngumáta í óhag. Þess vegna leggur nefnd um eflingu græns hagkerfis til að samkomulag verði gert við samtök opinberra starfsmanna um að innleiða samgöngustyrki fyrir annan ferðamáta en akstur í aksturssamningum ríkisstarfsmanna og ríkisstofnana. Jafnframt verði fyrirtæki á almennum markaði hvött

¹¹⁵ Innanríkisráðuneytið. Starfshópur Samgönguráðs um almenningssamgöngur. <http://www.innanrikisraduneyti.is/verkefni/malaflokkar/samgonguaaetlun/almennt/starfshopar/starfshopur-um-almenningsamgongur>.

¹¹⁶ Innanríkisráðuneytið (2011). Viljayfirlýsing um tíu ára tilraunaverkefni í almenningssamgöngum á höfuðborgarsvæðinu. Frétt á heimasíðu 22. september 2011. <http://www.innanrikisraduneyti.is/frettir/nr/27276>.

til að að innleiða sams konar áherslur í samningum sínum. Í því sambandi er hægt að byggja á reynslu einstakra fyrirtækja af fyrirkomulagi í þessa veru. Eitt dæmi um slíkt er samgöngustefna Mannvits, sem hefur það að markmiði að uppfylla ferðapörf starfsmanna á hagkvæman og vistvænan hátt. Í þessu skyni eru m.a. greiddir sérstakir samgöngustyrkir til starfsmanna sem að jafnaði nota almenningsamgöngur, hjól eða göngu til að komast til og frá vinnu.¹¹⁷

Auk þeirra aðgerða sem að framan greinir, leggur nefnd um eflingu græns hagkerfis til að hleypt verði af stokkunum sérstöku fræðsluáttaki fyrir almenning og atvinnulífið um raunkostnað við mismunandi samgöngumáta og tengsl samgöngumáta og heilsu.

Tillögur nefndar og aðgerðaáætlun Nefnd um eflingu græns hagkerfis gerir tillögu um eftirtaldar aðgerðir til að stuðla að vistvænum samgöngum:

42. Gildandi heimild til endurgreiðslu vörugjalda til þeirra sem láta breyta bílum í vistvæn ökutæki verði framlengd, þannig að heimilt verði að endurgreiða vörugjöld vegna breytinga á fleiri ökutækjum en 1.000.
43. Kolefnisgjald á eldsneyti verði hækkað um þriðjung og tekjum af hækkuninni ráðstafað til verkefna sem stuðla að orkuskiptum í samgöngum.
44. Endurnýjanleg orka til samgangna verði ekki skattlögð fyrr en hlutdeild hennar er orðin 20% af heildarorkunotkun í samgöngum.
45. Felldir verði niður tollar á reiðhjól

og tengdar vörur s.s. barnastóla, bögglabera, hjólavagna, ljós, lása og annan slíkan búnað til samræmis við tollfríðindi annarra farartækja með enga koltvísyringslosun.

46. Samkomulag verði gert við samtök opinberra starfsmanna um að innleiða samgöngustyrki fyrir annan ferðamáta en akstur í samningum ríkisstarfsmanna og ríkisstofnana. Þá verði fyrirtækjum sem setja sér og fara eftir grænni samgöngustefnu umbunað með skattalegum hvata. Í þeim efnum verði horft til sambærilegra aðgerða sem gefið hafa góða raun í öðrum löndum.
47. Ráðist verði í sérstakt fræðsluáttak fyrir almenning og atvinnulífið um raunkostnað við mismunandi samgöngumáta og tengsl samgöngumáta og heilsu.

3.8 Vottanir og ímyndarvinna

Í þessum kafla er fjallað um vottanir og ímyndarvinnu, og þá einkum með hvaða hætti opinberir aðilar geti skapað aðstæður sem hvetja til vottunar stofnana, fyrirtækja, vöru og þjónustu. Stefnumótun ríkisins hvað þetta varðar er afar mikilvægur liður í því að efla græna hagkerfið.

Ísland er þekkt sem land stórbrotinnar náttúru og merkilegrar sögu. Þá hafa ýmis einstök verkefni vakið athygli á landi og þjóð sem frumkvöðli á sviði sjálfbærrar þróunar. Má þar nefna nýtingu jarðhita, vetnisvæðingu, stjórn fiskveiða o.fl. Þarna er þó frekar um að ræða afmörkuð tilvik eða verkefni, en á sama tíma hafa Íslendingar sýslað við sitthvað annað sem hefur síður

verið til þess fallið að skapa þjóðinni jákvæða athygli. Í reynd má færa fyrir því nokkur rök, að jákvæð ímynd hafi skapast fyrir tilviljanir, miklu frekar en að hún hafi verið afleiðing samþættrar heildarstefnu um stöðu Íslands í fararbroddi á sviði sjálfbærrar þróunar. Slík ímynd er brothætt.

Jákvæð ímynd verður ekki til af sjálfu sér, og þaðan af síður verður henni viðhaldið án markvissrar eftirfylgni. Yfirlýsing þjóðar, atvinnugreinar, stofnunar eða fyrirtækis um eigið ágæti verður marklaus um leið og í ljós koma dæmi sem benda til að yfirlýsingin sé ekki í samræmi við raunveruleikann. Auk heildstæðrar stefnumótunar er því þörf á óháðri vottun þriðja aðila sem staðfestir að rétt sé frá greint. Óháðri vottun má líkja við skoðunarmiða á bifreið. Bifreiðin kann að vera í góðu lagi þótt miðinn sé úreltur eða horfinn, en slíkt ástand grefur vissulega undan trúverðugleika eigandans, t.d. þegar hann lýsir ágæti bifreiðarinnar fyrir væntanlegum kaupanda.

Í raun er vottun þeim mun mikilvægari sem kaupandinn eða móttakandinn er fjær seljandanum eða þeim sem sendir skilaboðin. Þess vegna er brýnt að huga öðru fremur að vottun útflutningsvöru. Óháð vottun þriðja aðila stuðlar ekki aðeins að því að varan seljist, heldur einnig og ekki síður að því að hún verði samkeppnisfær á þeim mörkuðum þar sem kröfurnar eru mestar og verðið hæst. Þarna liggja því mikil sóknarfæri. Umhverfismerki af gerð 1 (e. Environmental labels – Type 1), svo sem Norræni svanurinn, eru byggð á lífsferlishugsun, sem þýðir að við gerð viðmiðunarreglna er tekið tillit til umhverfisáhrifa viðkomandi vöru eða þjónustu allt frá því að hráefni í vöruna voru unnin og þar til varan hefur lokið

¹¹⁷ Mannvit. Samgöngustefna. <http://mannvit.is/> Mannvit/StefnurMannvits/Samgongustefna.

hlutverki sínu og er orðin að úrgangi.¹¹⁸ Til þess að tiltekin vara eða þjónusta megi bera slíkt umhverfismerki þarf hún með öðrum orðum að standast tilteknar umhverfiskröfur sem byggðar eru á eins konar lífsferilsgreiningu, sem um leið felur í sér óbeint mat á úthrifum vörunnar. Sama gildir um umhverfismerki Evrópusambandsins, Blómið, en það og Norræni svanurinn eru hin opinberu umhverfismerki á Íslandi samkvæmt reglugerð um umhverfismerki nr. 525/2006. Merki af þessu tagi eru til þess fallin að miðla upplýsingum til neytenda á einfaldan og trúverðugan hátt. Merkin njóta mikils trausts meðal neytenda og nýttast því vel í ímyndarvinnu.

Merki sem staðfesta lífrænan uppruna vöru eru annað dæmi um trúverðug merki sem skipta miklu máli í markaðssetningu og ímyndarvinnu, enda sé umrædd vottun byggð á alþjóðlegum stöðlum og regluverki í samræmi við reglugerð nr. 242/2010 um (11.) breytingu á reglugerð nr. 74/2002 um lífræna landbúnaðarframleiðslu og merkingar – og þar með á reglugerð framkvæmdastjórnarinnar (EB) nr. 123/2008 frá 12. febrúar 2008. Vottunarstofan Tún annast vottun lífrænnar framleiðslu á Íslandi, en Tún er á skrá Evrópusambandsins yfir viðurkenndar stofur á þessu sviði skv. reglugerð ESB nr. 2092/91, auk þess sem vottunarkerfi stofunnar er starfrækt í samræmi við viðmið IFOAM (Alþjóðasamtök lífræna landbúnaðarhreyfinga).¹¹⁹ Sambærilegar vottunarstofur eru reknar víða um

heim, þ.á.m. ein eða fleiri í öllum helstu markaðslöndum Íslands. Vottun frá þessum vottunarstofum er samræmd og kerfið í heild nýtur mikils trausts meðal neytenda víða um lönd.

Nefna mætti mörg fleiri vottunarkerfi sem máli skipta í þessu sambandi. Nokkur íslensk fyrirtæki og stofnanir hafa fengið umhverfisstjórnunarkerfi sitt vottað samkvæmt staðlinum ISO 14001, en slík vottun er til þess fallin að styrkja samkeppnisstöðu viðkomandi aðila innanlands og á alþjóðlegum markaði. Þá má nefna Earth Check vottun, sem rutt hefur sér rúms í íslenskri ferðaþjónustu, bæði meðal einstakra fyrirtækja og sem vottun sveitarfélaga eða landssvæða, samanber frumkvæði sveitarfélaga á Snæfellsnesi á þessu sviði.¹²⁰

Íslendingar hafa allmikla reynslu af sérstökum markaðssetningarverkefnum, þar sem hið opinbera og atvinnulífið hafa lagt saman krafta sína til að kynna íslenskar vörur og þjónustu. Áður en ráðist er í slík verkefni er mikilvægt að tryggja áreiðanleika þess sem kynnt er. Vottun er mikilvægur liður í þessu.

Fram til þessa hafa íslensk stjórnvöld ekki mótað skýra stefnu um hvers konar fyrirtæki eða starfsemi eigi að laða til landsins. Stjórnvöld ættu að taka ákvörðun um að uppbygging græns hagkerfis sé forgangsverkefni, og þess vegna verði Ísland kynnt sem grænt hagkerfi fyrir fjárfestum og ferðamönnum, í stað þess að láta tilviljanir og frumkvæði erlendra aðila ráða því hvers konar starfsemi skýtur hér rötum. Þessi markaðssetning þarf að byggja á ímynd og styrkleikum Íslands og fari saman við markaðssetningu Íslands á

sviði ferðaþjónustu, vöruútflutnings og menningar. Nefnd um eflingu græns hagkerfis leggur til að Ísland verði hér eftir kynnt sem grænt hagkerfi fyrir kaupendum vöru og þjónustu, fjárfestum og ferðamönnum. Þessi markaðssetning byggir á ímynd og styrkleikum Íslands og fari saman við markaðssetningu Íslands á sviði ferðaþjónustu, vöruútflutnings og menningar.

Sveitarstjórnir gegna lykilllutverki við að byggja upp og viðhalda ímynd einstakra svæða og héraða. Jákvæð ímynd sveitarfélags styrkir ekki aðeins rekstrarlegar forsendur atvinnulífsins í sveitarfélaginu, heldur eykur hún einnig líkur á að fólk líti á sveitarfélagið sem vænlegan búsetukost. Sveitarstjórnir geta ýtt undir þessa þróun m.a. með því að leita eftir sjálfbærnivottun sveitarfélagsins og/eða einstakra stofnana og fyrirtækja þess, með því að bjóða faglegan stuðning við vottun fyrirtækja í sveitarfélaginu, vöru þeirra og þjónustu og með því að ganga á undan með góðu fordæmi (sbr. kafla 3.2).

Tillögur nefndar og aðgerðaáætlun

Nefnd um eflingu græns hagkerfis gerir tillögu um eftirtaldar aðgerðir til að hvetja til vottunar stofnana, fyrirtækja og framleiðslu og auðvelda aðilum markaðarins að kynna árangur sinn og aðgerðir í anda sjálfbærrar þróunar:

48. Ísland verði kynnt sem grænt hagkerfi fyrir kaupendum vöru og þjónustu, fjárfestum og ferðamönnum. Þessi markaðssetning byggir á ímynd og styrkleikum Íslands og fari saman við markaðssetningu Íslands á sviði ferðaþjónustu, vöruútflutnings og menningar.

¹¹⁸ Staðlaráð Íslands. Environmental labels and declarations – Type 1 environmental labelling – Principles and procedures. Staðall ÍST EN ISO 14024:2000.

¹¹⁹ Tún Vottunarstofa (2010). Reglur Túns um lífræna framleiðslu og sjálfbærar náttúrunytjar. 652-2: 5. breyting 2010-06-01. Vottunarstofan Tún, Reykjavík. (Bl. 2).

¹²⁰ Framkvæmdaráð Snæfellsnes. Umhverfisstjórn Snæfellsnes. <http://www.nesvottun.is>.

4 Sambætting áætlana



Í þingsályktuninni sem Alþingi samþykkti 10. júní 2010 og nefndin um eflingu græns hagkerfis byggir tilveru sína á, er ákvæði um að þess verði gætt að samþætta tillögur nefndarinnar við ýmsar áætlanir stjórnvalda sem tengjast atvinnu- og umhverfismálum, svo sem Velferð til framtíðar, Rammaáætlun um vernd og nýtingu náttúrusvæða, 20/20 Sóknaráætlun og Byggðaaætlun.¹²¹ Í þessum kafla er gerð lausleg grein fyrir samhengi þessarar skýrslu við þær áætlanir og fleiri stefnumótunarskjöl sem hafa verið samþykkt eða eru í vinnslu.

4.1 Velferð til framtíðar – stefna Íslands um sjálfbæra þróun

Stefna Íslands um sjálfbæra þróun tekur mið af ályktunum Heimsráðstefnu Sameinuðu þjóðanna um umhverfi og þróun í Ríó 1992 og birtist í tveimur skjölum; öðru með langtímamarkmiðum til ársins 2020 og hinu með helstu áhersluatriðum næstu fjögurra ára. Grundvallarstefnumörkun íslenskra stjórnvalda hvað þetta varðar birtist í ritinu „Velferð til framtíðar. Sjálfbær þróun í íslensku samfélagi – Stefnumörkun til 2020“,¹²² sem hefur að geyma stefnumörkun Íslands um sjálfbæra þróun, sem samþykkt var í ríkisstjórn skömmu fyrir leiðtogafundinn um sjálfbæra þróun í Jóhannesarborg árið 2002. Í þessu riti eru sett fram markmið til lengri tíma, en áherslur til

skemmri tíma hafa síðan verið kynntar í minni ritum þar sem skilgreind eru forgangsverkefni til fjögurra ára í senn. Í nýjasta ritinu eru þannig settar fram áherslur fyrir árin 2010-2013.¹²³

Tillögur nefndar um eflingu græns hagkerfis eru mjög í takt við áherslur í stefnu Íslands um sjálfbæra þróun. Í stefnunni um sjálfbæra þróun er m.a. lögð mikil áhersla á beitingu hagrænna stjórnækja til að ná markmiðum sjálfbærrar þróunar, og í stefnumótuninni fyrir árin 2010-2013 er sérstakur kafli um menntun til sjálfbærrar þróunar með sömu eða svipuðum áherslum og fram koma í þessari skýrslu.

Meðal markmiða í stefnu Íslands um sjálfbæra þróun fyrir árin 2010-2013 er að auka vægi vistvænna innkaupa verulega. Þar eru m.a. eftirfarandi aðgerðir skilgreindar sem forgangsmál á tímabilinu:¹²⁴

- Aðgerðaaætlun fyrir Ísland um innleiðingu vistvænna opinberra innkaupa í samstarfi ríkis og sveitarfélaga.
- Hlutfall útboða á vegum ríkisins þar sem sett verða umhverfisskilyrði verða 30% árið 2010, 60% árið 2011 og 80% árið 2012.

Margt fleira mætti tína til. Meðal annars vekur athygli að margar grunnhugmyndir sem komu fram í síðustu endurskoðun stefnumótunarinnar um sjálfbæra þróun er þær sömu og liggja til grundvallar tillögum

¹²¹ 138. löggjafarþing 2009-2010. Þskj. 1273 – 520. mál. <http://www.althingi.is/altext/138/s/pdf/1273.pdf>.

¹²² Umhverfisráðuneytið (2002): Velferð til framtíðar. Sjálfbær þróun í íslensku samfélagi – Stefnumörkun til 2020. Umhverfisráðuneytið, Reykjavík. http://www.umhverfisraduneyti.is/media/PDF_skrar/Velferd_til_framtidar_2002.pdf.

¹²³ Umhverfisráðuneytið (2010): Velferð til framtíðar. Sjálfbær þróun í íslensku samfélagi – Áherslur 2010-2013. Umhverfisráðuneytið, Reykjavík. http://www.umhverfisraduneyti.is/media/PDF_skrar/Velferd-til-framtidar-2010-2013.pdf.

¹²⁴ Sama heimild. (Bl. 10).

nefndarinnar um eflingu græns hagkerfis. Meginniðurstaðan úr þessum samanburði er því sú, að tillögur nefndarinnar um eflingu græns hagkerfis séu algjörlega í takti við stefnu Íslands um sjálfbæra þróun, og feli í mörgum tilvikum í sér nánari útfærslu á henni, enda eru tillögur nefndarinnar meira aðgerðamiðaðar en umrædd stefnumótun.

4.2 20/20 Sóknaráætlun

Samkvæmt því sem fram kemur í 20/20 Sóknaráætlun er meginmarkmið atvinnustefnu fyrir Ísland til ársins 2020 „að skapa ný og fjölbreytt störf sem eru vel launuð og gjaldeyrisskapandi og byggja á samkeppnishæfni Íslands í heild eða sérstöðu einstakra svæða. Grundvöllur atvinnustefnunnar skal vera fjölbreytni, jafnræði, heilbrigðir viðskiptahættir, jafnrétti og græn atvinnuuppbygging í samræmi við hugmyndafræði sjálfbærrar þróunar“.¹²⁵ Atvinnustefnan byggir sem sagt m.a. á grænum áherslum í anda sjálfbærrar þróunar, sem í raun felur einnig í sér hina grunnþættina, þ.e. fjölbreytni, jafnræði, heilbrigða viðskiptahætti og jafnrétti.

Í 20/20 Sóknaráætlun er lagt til „að þjóðhagsreikningar sem meta lífsgæði verði útvíkkaðir og upplýsingum til útreikninga á GPI (Genuine Progress Indicator) verði safnað“.¹²⁶ Þetta er í algjöru samræmi við tillögur nefndar um eflingu græns hagkerfis, enda þótt hugmyndin um GPI sé ekki útskýrð

frekar í sóknaráætluninni, og reyndar blandað að hluta saman við hugmyndir um aðra mælikvarða.

Gert er ráð fyrir að forsætisráðuneytið haldi utan um eftirfylgni aðgerða sem tilgreindar eru í 20/20 Sóknaráætlun. Sérstökum samráðsvettvangi fulltrúa stjórnmalaflokka, Sambands íslenskra sveitarfélaga og aðila vinnumarkaðarins er ætlað að vinna að framgangi afmarkaðra verkefna, ekki síst á sviði atvinnuuppbyggingar og vinnu- markaðsmála, en framkvæmdin verður ýmist hjá ráðuneytum, stofnunum, sveitarfélögum og einkaaðilum.

Nefnd um eflingu græns hagkerfis leggur mikla áherslu að sú vinna verði á forræði forsætisráðuneytisins og verði sérstakt áherslusvið atvinnustefnu Íslands. Ráðuneytið sjái um að samþætta framkvæmd aðgerðaráætlun á grundvelli tillagna sem fram koma í þessu skjali, með þátttöku allra ráðuneyta Stjórnarráðsins. Hér er því í báðum tilvikum farin svipuð leið til að tryggja yfirsýn og samræmingu aðgerða.

Meginniðurstaðan af samanburði á tillögum nefndar um eflingu græns hagkerfis annars vegar og 20/20 Sóknaráætlun hins vegar er því sú, að þessar stefnur hafi ekki endilega sama sjónarhorn, en séu þó ekki að neinu leyti andstæðar hvor annarri.

4.3 Byggðaaætlun

Þann 15. apríl 2011 samþykkti Alþingi þingsályktun um stefnumótandi byggðaaætlun fyrir árin 2010-2013.¹²⁷

Með þeirri samþykkt var ríkisstjórninni falið að vinna að framkvæmd umræddrar áætlunar, en drög að henni hafa legið fyrir hjá Byggðastofnun frá því í mars 2009.¹²⁸

Í þingsályktuninni kemur fram að byggðaaætlunin byggist á „aðgerðum í nýsköpun og atvinnuþróun í samræmi við aðra stefnumótun við gerð Sóknaráætlunar 2020“. Meginmarkmiðið á að vera að „bæta skilyrði til búsetu, nýsköpunar og sjálfbærrar þróunar í öllum landshlutum og efla menntun, menningu, samfélög og samkeppnishæfni byggða og bæja landsins með margvíslegum aðgerðum“. Þarna endurspeglast með öðrum orðum sömu áherslur og í 20/20 Sóknaráætlun, þ.e.a.s. áherslur á samkeppnishæfni og sjálfbæra þróun. Talað er um að „auka hlutfall innlendra visthæfra orkugjafa í samgöngum“ og „þróa leiðir til að nýta eða binda koltvísýring úr útblæstri orku- og iðjuvera“.¹²⁹ Allt er þetta mjög á svipuðum nótum og áherslur nefndar um eflingu græns hagkerfis, þó að í þingsályktuninni sé hugtökin grænt hagkerfi og græn störf ekki notuð sem slík.

Fjórar tillögur í Byggðaaætlun fyrir árin 2010-2013 (tillögur nr. 16-19) fjalla sérstaklega um orkubúskap. Tillaga nr. 17 gengur út á að byggðar verði upp „svokallaðar fjölorkustöðvar á hefðbundnum eldsneytisstöðvum þar sem verði boðið upp á hefðbundið eldsneyti auk þess sem hægt ver[ði] að nálgast á sama stað margskonar vistvæn[t] eldsneyti svo sem metan,

¹²⁵ 20/20 Sóknaráætlun (2010). Niðurstöður 20/20 Sóknaráætlunar – Nóvember 2010. (Bl. 7). <http://www.forsætisraduneyti.is/media/2020/Soknaraaethun2020Lokaskyrsla.pdf>.

¹²⁶ Sama heimild. (Bl. 9).

¹²⁷ 139. löggjafarþing 2010-2011. Þskj. 1328 – 42. mál. <http://www.althingi.is/altext/139/s/1328.html>.

¹²⁸ Byggðastofnun. Byggðaaætlun 2010-2013. Drög í vinnslu 9. mars 2009. http://www.byggdastofnun.is/static/files/Byggdaaetlun1013/Byggdaaaetlun_drog_i_vinnslu_090309.pdf.

¹²⁹ 139. löggjafarþing 2010-2011. Þskj. 1328 – 42. mál. <http://www.althingi.is/altext/139/s/1328.html>.

etanól, bíóólíu og vetni. Einnig verði þar búnaður til að hlaða rafmagnsbíla". Markmið þessarar tillögu er að „fjölga vistvænum bílum um allt land“, enda sé það „kappmál að notkun vistvæns innlends eldsneytis verði aukin í stað jarðefnaeldsneytis“. Þá er í tillögu nr. 18 gert ráð fyrir að „kannaðir verði möguleikar á framleiðslu vistvæns eldsneytis og verkefnið skoðað í samhengi við hugmyndir um uppbyggingu fjölorkustöðva“. Í þessu sambandi er gas frá urðunarstöðum nefnt sérstaklega, svo og eldsneyti úr lífrænum úrgangi, svo sem frá skógrækt. Gert er ráð fyrir að þessi könnun verði gerð á árunum 2010-2012 á vegum iðnaðarráðuneytis, Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands, Bygðastofnunar og atvinnuþróunarfélaga.¹³⁰ Þessar tillögur falla mjög vel að áherslum nefndarinnar um eflingu græns hagkerfis.

Áhersla á grænt hagkerfi er ekki í forgrunni í Bygðaaætlun fyrir árin 2010-2013 þegar á heildina er litið, en hins vegar er þar heldur ekkert sem gengur gegn áherslunni á grænt hagkerfi. Meginniðurstaðan af samannburði á tillögum nefndar um eflingu græns hagkerfis og Bygðaaætlunar fyrir árin 2010-2013 er því sú, að þessar stefnur hafi ekki endilega sama sjónarhorn, en séu þó ekki að neinu leyti andstæðar hver annari.

4.4 Orkustefna fyrir Ísland

Drög að heildstæðri orkustefnu fyrir Ísland voru lögð fram í ársbyrjun 2011, en drögin eru afrakstur af vinnu stýrihóps sem iðnaðarráðherra skipaði

¹³⁰ 139. lögjafarþing 2010-2011. Þskj. 1328 – 42. mál. <http://www.althingi.is/altext/139/s/1328.html>.

seint á árinu 2009 til að vinna að þessu verki. Í drögunum kemur fram að orkustefnan tengist eftir atvikum öðrum stefnumótunarverkefnum stjórnvalda, á borð við 20/20 Sóknar-áætlun, Rammaáætlun um vernd og nýtingu náttúrusvæða, Aðgerðaáætlun í loftslagsmálum, fyrirhugaðri landsskipulagsstefnu, og Grænu orkunni – vistorku í samgöngum.¹³¹ Samþætting við aðrar áætlanir er þannig innbyggð í orkustefnuna.

Orkustefnan er ekki aðgerðamiðuð á sama hátt og tillögur nefndar um eflingu græns hagkerfis, enda er orkustefnunni ætlað að vera „heildstæð en almenn stefnumótun á sviði orkumála og orkubúskapar. Sett eru fram meginmarkmið, undirmarkmið og ábendingar um leiðir, ásamt tillögum að mælistikum og tímarömmum þar sem við á. Leiðirnar eru ekki útfærðar í smáatriðum“,¹³² heldur bent á framkvæmdaleiðir sem til greina koma. Tilgangur orkustefnunnar „er að setja fram heildarsýn, leiðarljós og markmið sem breið samstaða getur myndast um“.¹³³

Leiðarljós orkustefnunnar er að „orkubúskap Íslands verði hagað með sjálfbærum hætti, samfélaginu og almenningi til hagsbóta“.¹³⁴ Hugtakið sjálfbær þróun er útskýrt ítarlega í stefnunni og gerð grein fyrir því hvernig meginmarkmið stefnunnar tengjast hinum þremur stöðum sjálfbærrar þróunar, þ.e. umhverfi, samfélagi og efnahag. Orkustefnan og tillögur nefndarinnar um eflingu græns hagkerfis eru því spröttar úr sama jarðvegi.

¹³¹ Stýrihópur um mótun heildstæðrar orkustefnu (2011). Orkustefna fyrir Ísland. Drög til umsagnar. http://www.nea.is/media/orkustefnunefnd/Orkustefna_jan_2011.pdf.

¹³² Sama heimild. (Bls. 5).

¹³³ Sama heimild. (Bls. 7).

¹³⁴ Sama heimild. (Bls. 8).

Í drögum að orkustefnu er fjallað um allmörg atriði sem einnig ber á góma í tillögum nefndar um eflingu græns hagkerfis. Þar má nefna orkusparnað, bættu nýtingu jarðvarma, uppbyggingu iðngarða og leiðir til að draga úr notkun innflutts jarðefnaeldsneytis. Í orkustefnunni kemur einnig fram að „með jákvæðum og neikvæðum hagrænum hvötum get[ur] stjórnvöld haft áhrif á hegðun á markaði í þá átt sem samræmist heildarhag og sjálfbærnimarkmiðum“.¹³⁵ Í öllum tilvikum er þarna um að ræða sömu megináherslur og í vinnu nefndar um eflingu græns hagkerfis.

4.5 Rammaáætlun um vernd og nýtingu náttúrusvæða

Niðurstöðum 2. áfanga rammaáætlunar um vernd og nýtingu náttúrusvæða með áherslu á vatnsafl og jarðhitasvæði var skilað til umhverfisráðherra og iðnaðarráðherra 6. júlí 2011,¹³⁶ en vinna við gerð áætlunarinnar hafði þá staðið allt frá árinu 1999. Með rammaáætlun er mörkuð stefna varðandi það hvaða virkjunarkostir komi til greina og hvaða svæði beri að friða og er „markmiðið að ná framtíðarsýn í virkjana- og verndunarmálum og almennri sátt í þjóðfélaginu“.¹³⁷

¹³⁵ Stýrihópur um mótun heildstæðrar orkustefnu (2011). Orkustefna fyrir Ísland. Drög til umsagnar. http://www.nea.is/media/orkustefnunefnd/Orkustefna_jan_2011.pdf. (Bls. 6).

¹³⁶ Verkefnisstjórn um gerð rammaáætlunar um vernd og nýtingu náttúrusvæða með áherslu á vatnsafl og jarðhitasvæði (2011). Niðurstöður 2. áfanga rammaáætlunar. http://www.umhverfisraduneyti.is/media/PDF_skrar/Skyrsla-verkefnisstjornar-2.-af..pdf.

¹³⁷ Umhverfisráðuneytið (2011). Skýrslu um 2. áfanga rammaáætlunar skilað til

Vinnan við gerð rammaáætlunarinnar fór að mestu fram í fjórum faghópum sérfræðinga sem lögðu grunn að röðun náttúrusvæða eftir verðmætum og virkjunarhugmyndum og ólíkum hagsmunum. Faghópur I fjallaði um náttúru og menningarminjar, faghópur II um útivist, ferðaþjónustu og hlunnindi, faghópur III um efnahagsleg og félagsleg áhrif virkjana og faghópur IV um virkjunarhugmyndir og hagkvæmni þeirra. Áhersla á heildarsýn og langtímaviðhorf endurspeglast í viðfangsefnum faghópanna, og er jafnframt rauður þráður í lokaskýrslu verkefnisstjórnar. Því er ljóst að rammaáætlunin tekur mið af sömu hugmyndafræði og lögð var til grundvallar í starfi nefndar um eflingu græns hagkerfis.

Þann 11. maí sl. samþykkti Alþingi lög nr. 48/2011, um verndar- og orkunýtingaráætlun. Markmið laganna er að „ *tryggja að nýting landsvæða þar sem er að finna virkjunarkosti byggist á langtímasjónarmiðum og heildstæðu hagsmunamati þar sem tekið er tillit til verndargildis náttúru og menningarsögulegra minja, hagkvæmni og arðsemi ólíkra nýtingarkosta og annarra gilda sem varða þjóðarhag, svo og hagsmuna þeirra sem nýta þessi sömu gæði, með sjálfbæra þróun að leiðarljósi*“. Með þessum lögum hafa niðurstöður rammaáætlunar fengið lögformlega stöðu. Þar er kveðið á um að iðnaðarráðherra „*leggi í samráði og samvinnu við umhverfisráðherra eigi sjaldnar en á fjögurra ára fresti fram á Alþingi tillögu til þingsályktunar um áætlun um vernd og orkunýtingu landsvæða*“, þar sem mótuð er „*stefna um hvort landsvæði þar sem er að finna virkjunarkosti megi nýta*

til orkuvinnslu eða hvort ástæða sé til að friðlýsa þau eða kanna frekar“. Í áætluninni skal „*lagt mat á verndar- og orkunýtingargildi landsvæða og efnahagsleg, umhverfisleg og samfélagsleg áhrif nýtingar, þ.m.t. verndunar*“.¹³⁸

Með lögum nr. 48/2011 er í raun búið að festa sjálfbæra þróun í sessi sem leiðarljós fyrir ákvarðanir um vernd og nýtingu landsvæða. Í lögnum er einnig ákvæði þess efnis að verndar- og orkunýtingaráætlun sé bindandi við gerð skipulagsáætlana. Í samræmi við það er sveitarstjórnnum skylt að samræma gildandi svæðis-, aðal- og deiliskipulagsáætlanir verndar- og orkunýtingaráætluninni. Með þessu ákvæði aukast líkurnar á að ákvarðanatöku um ráðstöfun lands og annarra auðlinda sé í anda sjálfbærrar þróunar og stuðli að eflingu græns hagkerfis.

Með hliðsjón af framansögðu verður ekki annað séð en að mjög gott samræmi sé á milli rammaáætlunar um vernd og nýtingu náttúrusvæða og áherslna nefndar um eflingu græns hagkerfis.

umhverfisráðherra og iðnaðarráðherra. Frétt á heimasíðu 6. júlí 2011. <http://www.umhverfisraduneyti.is/frettir/nr/1852>.

¹³⁸ Lög nr. 48/2011, um verndar- og orkunýtingaráætlun, 16. maí. <http://www.althingi.is/altext/stjt/2011.048.html>.

Viðaukar

VIÐAUKI 1. Gestir nefndarinnar og umfjöllunarefni

7. október 2010

Heimsókn frá samtökunum CleanTech Iceland:

Á fund nefndarinnar komu Jón Ágúst Þorsteinsson formaður samtakanna CleanTech Iceland og Bryndís Skúladóttir frá Samtökum iðnaðarins.

21. október 2010

Heimsókn frá fulltrúum iðnaðarráðuneytis:

Á fund nefndarinnar komu Sveinn Þorgrímsson og Guðrún Þorleifsdóttir frá iðnaðarráðuneyti og kynntu stoðkerfi ráðuneytisins fyrir nefndarmönnum.

28. október 2010

Heimsókn frá fjármálaráðuneyti, iðnaðarráðuneyti og verkefnisstjórn um Grænu Orkuna - vistorka í samgöngum:

Á fund nefndarinnar komu Hólmfríður Sveinsdóttir formaður verkefnisstjórnar Grænu orkunnar sem er undirbúningshópur á vegum iðnaðarráðuneytis sem vinnur að undirbúningi áætlunar um orkuskipti í samgöngum. Einnig komu á fundinn Ögmundur Hrafn Magnússon frá fjármálaráðuneyti og Haukur Alfreðsson frá iðnaðarráðuneyti.

4. nóvember 2010

Heimsókn frá Fjárfestingarstofu:

Á fund nefndarinnar komu Þórður Hilmarsson forstöðumaður fyrir erlendar fjárfestingar hjá Íslandsstofu og Ingvi Már Pálsson frá iðnaðarráðuneyti. Rætt var um löggjöf um ívilnanir vegna nýfjárfestinga á Íslandi, nr. 99/2010, og atvinnuuppbyggingu, þ.m.t. „grænt hagkerfi“ til atvinnuuppbyggingar.

11. nóvember 2010

Gestir frá umhverfisráðuneyti:

Á fund nefndarinnar komu Hrafnhildur Þorvaldsdóttir og Hugi Ólafsson frá

umhverfisráðuneyti. Fjallað var m.a. um vistvæn innkaup, stefnu stjórnvalda í umhverfismálum almennt og samvinnu ráðuneyta og stofnana.

Heimsókn frá Orkuveitu Reykjavíkur:

Á fund nefndarinnar kom Eiríkur Hjálmarsson frá Orkuveitu Reykjavíkur og var einkum rætt um orkunýtingu.

Heimsókn frá Landsvirkjun:

Á fund nefndarinnar kom Magnús Bjarnason frá Landsvirkjun og var rætt um starfsemi hennar, helstu verkefni, val á kaupendum, kröfur til kaupenda o.fl.

18. nóvember 2010

Gestir frá Tún:

Á fund nefndarinnar komu Gunnar Á. Gunnarsson og Helga Guðrún Jónasdóttir frá Tún vottunarstofu. Fjallað var um lífræna vottun á Íslandi sem og erlendis. Látin var í té skýrsla starfshóps um stöðu og möguleika lífrænnar framleiðslu á Íslandi sem var unnin á vegum Túns.

Gestur frá Nýsköpunarmiðstöð:

Þorsteinn Ingi Sigfússon forstöðumaður Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands kom á fund nefndarinnar. Fjallað var um mismunandi kosti til orkuöflunar hér á landi, hvernig væri hægt að gera atvinnustarfsemi á Íslandi sem mest græna o.fl.

25. nóvember 2010

Gestir frá Samtökum garðyrkjubænda.

Á fund nefndarinnar komu Bjarni Jónsson og Sveinn Sæland frá Samtökum garðyrkjubænda. Farið var yfir stöðu innlendra grænmetisframleiðslu, lífræna framleiðslu o.fl.

Gestir frá Bændasamtökum Íslands:

Á fund nefndarinnar komu Guðbjörg H. Jóhannesdóttir og Ólafur R. Dýrmondsson frá Bændasamtökum Íslands. Gestirnir kynntu skýrslur og athuganir á vegum samtakanna og gerðu grein fyrir hugmyndum sem gætu komið nefndinni að gagni.

Gestir frá sjávarútvegs- og landbúnaðarráðuneyti:

Á fund nefndarinnar komu Gunnfríður Hreiðarsdóttir, Niels Árni Lund og Ólafur Friðriksson frá sjávarútvegs- og landbúnaðarráðuneyti. Gestirnir fóru yfir ýmis atriði sem snerta málefna svið ráðuneytisins.

2. desember 2010

Á fund nefndarinnar komu Kolbrún Halldórsdóttir og Hjálmar H. Ragnarsson rektor Listaháskóla Íslands. Þau gerðu grein fyrir gildi skapandi greina og nýttkominni skýrslu um kortlagningu á hagrænum áhrifum skapandi greina.

10. desember 2010

Á fund nefndarinnar kom Vilhjálmur Þorsteinsson frá orkustefnunefnd og ræddi áherslur nefndarinnar.

16. desember 2010

Á fund nefndarinnar kom Brynhildur Davíðsdóttir dósent í umhverfis- og auðlindafræðum og fór yfir grunnhugmyndafræði sjálfbærrar þróunar, sjálfbærni viðmiða og græns hagkerfis.

17. desember 2010

Á fund nefndarinnar kom Ólöf Ýrr Atladóttir ferðamálastjóri og gerði grein fyrir þróun og tækifærum ferðaþjónustunnar á Íslandi.

5. janúar 2011

Á fund nefndarinnar kom Stefán Gíslason, umhverfisstjórnunarfræðingur hjá UMÍS ehf. Environice.

6. janúar 2011

Á fund nefndarinnar kom Sigurbjörg Sigurgeirsdóttir stjórnsýslufræðingur.

24. febrúar 2011

Á fund nefndarinnar komu Jóhanna Hilmarisdóttir frá Ríkiskaupum og Elfa Jónsdóttir frá Umhverfisstofnun og fjölluðu um opinber innkaup. Guðlaugur Ágústsson gerði grein fyrir fyrirkomulagi ýmissa innkaupamála fyrir Alþingi og tengdar stofnanir.

3. mars 2011

Gestur fundarins var Finnur Sveinsson frá Landsbankanum. Finnur fór yfir ýmsa kosti í fjárfestingar- og fjármögnunarleiðum.

31. mars 2011

Gestir fundarins voru Ellý Katrín Guðmundsdóttir, sviðsstýra Umhverfis- og samgöngusviðs Reykjavíkurborgar, og Þorsteinn Hermannsson, Tryggvi Jónsson og Teitur Gunnarsson frá Mannviti verkfræðistofu.

8. apríl 2011

Gestir fundarins voru Ellý Katrín Guðmundsdóttir, sviðsstýra Umhverfis- og samgöngusviðs Reykjavíkurborgar, og Hrólfur Jónsson, sviðsstjóri Framkvæmdasviðs borgarinnar.

27. maí 2011

Gestir fundarins voru fulltrúar Íslandsstofu, þeir Arnar Guðmundsson, markaðsstjóri erlendra fjárfestinga, og Þórður H. Hilmarsson, forstöðumaður erlendra fjárfestinga.

8. september 2011

Gestir fundarins voru Jón Ágúst Þorsteinsson framkvæmdastjóri Marorku, Helga Valfells framkvæmdastjóri Nýsköpunarsjóðs atvinnulífsins og Brynhildur Davíðsdóttir dósent í umhverfis- og auðlindafræðum við Háskóla Íslands. Jón Ágúst ræddi m.a. um mengunarvarnir á sjó og tækniþróun og atvinnutækifæri á því sviði. Helga fór yfir starfsemi og fjárfestingarstefnu Nýsköpunarsjóðs. Brynhildur fór yfir tillögur nefndarinnar um GPI og fleiri þætti.

9. september 2011

Á fundinn komu Pétur Reimarsson og Halldór Árnason frá Samtökum atvinnulífsins. Þeir fóru almennt yfir tillögur nefndarinnar og veltu upp spurningum um vægið milli frjáls markaðar og opinberra afskipta. Á fundinn kom einnig Lúðvík Eckhardt Gústafsson verkefnisstjóri hjá Sambandi íslenskra sveitarfélaga og ræddi

um hugsanlega aðkomu sambandsins og sveitarfélaga að eflingu græna hagkerfisins. Þá kom á fundinn Sigurður Guðmundsson frá fjármálaráðuneytinu og ræddi um þætti sem haft gætu áhrif á framgang einstakra tillagna nefndarinnar, svo sem tengsl þeirra við evrópskt regluverk.

VIÐAUKI 2. Bókanir nefndarmanna

A) Bókanir frá Illuga Gunnarssyni

1. Bókun vegna varúðarreglu

Á fundum nefndarinnar kom fram ólíkur skilningur á inntaki hinnar svokölluðu varúðarreglu. Þar sem lagt er til að varúðarreglan verði grunnur að stefnu stjórnvalda vil ég bóka eftirfarandi athugasemd:

Í skýrslu nefndarinnar er rætt um svokallaða varúðarreglu. Einnig fór fram töluverð umræða um inntak þeirrar reglu á fundum nefndarinnar. Í þeirri umræðu var m.a. vitnað í hvítbók um náttúruvernd á Íslandi, en þar er röksemdin að baki varúðarreglunni reifuð m.a. með eftirfarandi hætti: „*Í flestum tilvikum vísindaleg óvissa og skortur á upplýsingum, um hvort ákveðnar aðgerðir eða eftir atvikum aðgerðaleyfi muni hafa óæskileg áhrif á umhverfið. Þrátt fyrir óvissu ber eftir sem áður að grípa til fyrirbyggjandi varúðarráðstafana, jafnvel þótt ekki sé mögulegt að sýna fram á orsakatengslin á milli tiltekinna athafna og áhrifa þeirra*“.

Ef sá skilningur er lagður í þessa skilgreiningu að gert sé ráð fyrir að fortakslaut beri að grípa til varúðarráðstafana, jafnvel þótt ekki sé mögulegt að sýna fram á orsakatengslin á milli tiltekinna athafna og áhrifa þeirra, þá er reglan að mínu mati ekki heppileg sem grunnur að vinnulagi opinberra aðila. Ljóst má vera að alltaf verður um einhverja óvissu að ræða vegna framkvæmda. Vistkerfi og náttúra eru gríðarlega flókin fyrirbæri og því gefið mál að ætíð verður hægt að benda á einhverja vísindalega óvissu í tengslum við framkvæmdir. Sé þessi skilningur lagður til grundvallar er hætt við að reglunni verði þannig beitt innan stjórnkerfisins að verulega dragi úr möguleikum þjóðarinnar til að nýta náttúruauðindir landsins, án þess að fyrir liggja vísindalegar sannanir um að um sé

að ræða starfsemi sem valdi skaða eða óásættanlegu riski.

Rétt er að mínu mati að miðað sé við þá varúðarreglu að ætíð fari fram vel ígrundað og vísindalegt mat á umhverfisáhrifum einstakra framkvæmda þar sem að lokum er lagt mat á þjóðhagslegt eða byggðatengt mikilvægi framkvæmdarinnar annars vegar og hins vegar mat á áhrifum á umhverfið. Við mat á því hvort nauðsynlegt sé að grípa til fyrirbyggjandi varúðarráðstafana, verður að skoða hvert tilvik fyrir sig og meta á grunni þeirra vísindalegu upplýsinga sem liggja fyrir hverju sinni.

2. Bókun vegna tillögu nr. 29

Ég er fylgjandi þeirri meginhugsun að sá sem mengar greiði fyrir þá mengun. Í þeim tilvikum þar sem ekki er hægt með góðu móti að skilgreina eignarréttindi og leysa mengunarvandann með þeim hætti, kann að vera nauðsynlegt að grípa til slíkrar gjaldtöku. Nauðsynlegt er að atvinnulífínu gefist tími til að þróa nýjar og hagkvæmar lausnir til að bregðast við gjaldtökunni.

Vegna þeirra aðstæðna sem nú eru uppi í efnahagsmálum þjóðarinnar tel ég rétt að áréttu að verði lagðir á nýir skattar eða gjöld á grundvelli mengunarbótareglunnar þurfi að hafa eftirfarandi í huga:

- Timasetningu álagningar:* Fjárfesting í íslensku atvinnulífi er nú í sögulegri lægð og því nauðsynlegt að lágmarka eins og kostur er allar álögur á atvinnulífi. Ég tel því rétt að biðja með nýja gjaldtöku þar til fjárfesting í íslensku atvinnulífi er komin á svipað ról og verði hefur að meðaltali undanfarna áratugi.
- Samspil við önnur gjöld:* Skattar á íslenskt atvinnulíf hafa hækkað að undanförmu. Við innleiðingu skatta á grundvelli mengunarbótareglunnar skapast tækifæri til að lækka skatta og álögur á atvinnulífi með jákvæðum hætti. Verði

þannig haldið á málum er æskilegt að framkvæma fyrr þær breytingar sem eru boðaðar í þessari tillögu.

3. Bókun vegna tillögu 37

Ég tel að rétt sé að kanna vel þann möguleika að skilgreina hafsvæðið í kringum Ísland sem ECA- svæði. En mat á því hvort og þá hvenær og hversu hratt það gerist, þarf að vinna í samvinnu stjórnvalda og hagsmunaaðila í útgerð, flutningastarfsemi og í ferðaþjónustu.

4. Bókun vegna tillögu 40

Stofnun Auðlindasjóðs er á stefnuskrá núverandi ríkisstjórnar. Ég hef alla tíð verið ósammála þeim sem hafa barist fyrir stofnun slíks sjóðs og snúa þær deilur að ýmsum grunnþáttum stjórnmalanna, s.s. þeirri spurningu hvernig eignarréttindi myndist og hvernig háttáð sé eignarhaldi á auðlindum sem ónýttar eru. Ef ríkisstjórnin hefur þingstyrk til að koma slíkum sjóði á laggirnar er ég sammála því að sjóðurinn verði m.a. nýttur til þeirra verka sem kveðið er á um í tillögu 40.

5. Bókun vegna tillögu 43

Nú þegar eru álögur á bifreiðaeigendur óhóflega háar og bensínverð er mjög hátt um þessar mundir og ekki sjálfgefið að það lækki mjög á næstu árum. Ég er því andvígur frekari álögum á bifreiðaeigendur þrátt fyrir góðan tilgang og fyrirætlanir um umhverfisvæn orkuskipti. Slíkar fyrirætlanir tel ég að verði að fjármagna með núverandi sköttum.

6. Bókun vegna tillögu 20

Staða ríkissjóðs er mjög erfið og verður það á næstu árum. Í ljósi þess að gert er ráð fyrir fjárútlátum ríkissjóðs til móts við erlenda fjárfestingu vil ég bóka eftirfarandi: Ég tel rétt að ráðast í þá vinnu sem síðari hluti tillögunnar snýr að. Mikilvægt er að kynna fjárfestum vel alla þá möguleika

sem þjóðast á Íslandi, einkum á sviði grænnar atvinnustarfsemi. Hvað varðar framhald málsins tel ég að leita þurfi allra leiða til að fá fjárfestingu inn í landið án þess að þurfa að leggja til fé úr ríkissjóði.

B) Bókanir frá Guðmundi Ragnari Guðmundssyni

1. Bókun um að Ísland segi sig úr WTO

Á fundi nefndar um eflingu græns hagkerfis mánudaginn 26. september lagði ég fram eftirfarandi tillögu sem rædd var í nefndinni en fékk ekki formlega afgreiðslu. Mér þykir miður að nefndin skuli ekki hafa tekið afstöðu til tillögunnar.

Texti tillögunnar:

Ísland segi sig úr WTO (World Trade Organization) og segi upp alþjóðlegum samningum á þeirra vegum.

Með mörgum róttækum og íþyngjandi fjölþjóðlegum samningum er svo komið að ríki, sveitarfélög, smærri samfélög og einstaklingar hafa sífellt minna svigrúm til sjálfsákvörðunar. Í störfum nefndar um eflingu græns hagkerfis (skv. ályktun Alþingis frá 10. júní 2010) hefur ~klárlega komið í ljós að ýmiss konar samningar hamla mjög aðgerðum til verndunar umhverfis og bættrar hagsældar. Því er aðkallandi að kortleggja þá alþjóðlegu samninga sem hefta sjálfsákvörðunarrétt og segja strax upp þeim sem ganga gegn hagsmunum náttúrunnar og sjálfbærs samfélags. Gerðir verði í þeirra stað milliríkjasamningar sem tryggja eðlileg viðskipti, verndun umhverfis, jafnræði og kjör fólks.

2. Bókun um störf og starfssvið nefndar um grænt hagkerfi

Ákveðnu tímabili í sögu mannkynsins er nú lokið. Þetta hefur verið tími mikillar auðlegðar fyrir suma og tækifæra til efnislegs óhófs. Því lýkur með einum hætti eða öðrum. Við stöndum frammi

fyrir tveimur valkostum. Annar felur í sér afgerandi aðgerðir í ætt við neyðarstjórn með viðbragðsáætlunum unnum af aðilum á borð við vísindamannaráð Almannafræðis. Neyðarástandið er skolið á, rétt viðbrögð okkar á þessu augnabliki geta dregið stórlega úr áfallinu sem yfir okkur mun dýnja. Hinn valkosturinn er að láta eins og ekkert alvarlegt sé að gerast, halda áfram leiknum um vald og auðæfi. Þeim leik verður sjálfhætt með hrúni vistkerfisins og dauða stórs hluta lífvera á jörðinni, þar á meðal mannkynsins. Sú hugmynd að einhverjir einstaklingar muni geta lifað af vegna núverandi auðs eða valda er blekking. Aðgerðir á þessum tímamarki í sögu lífs á jörðinni þurfa að vera afgerandi og miða við þarfir vistkerfisins sem við erum hluti af.

Smávægileg óþægindi eru óhjákvæmileg. Að bæta lífsgæði þess hluta mannkyns sem býr við verst kjör er óhjákvæmilegt en neyslustig okkar hinna verður að lækka og við verðum að færa einhverjar fórnir. Til eru önnur lífsgæði en efnisleg; hagsæld getur aukist þótt álag á vistkerfið minnki. Við þurfum að vera ábyrg gagnvart ástandi umhverfis í heiminum og færa fórnir sem felast fyrst og fremst í léttvægum breytingum á lífnaðarháttum, mataræði, ferðamáta, rekstrarumhverfi fyrirtækja o.s.frv.

Í ljósi þessa viðhorfs hefur það verið mér mikil ánægja að taka þátt í störfum nefndar um græna hagkerfið. Nefndarmenn hafa sett mikla vinnu í að skoða aðstæður og möguleika til úrbóta. Ég tel skýrslu nefndarinnar góða og ýmsar tillögur til bóta. Þó tel ég að sá umhverfisvandi sem blasir við heiminum hafi hvergi nærri haft nægileg áhrif á starf nefndarinnar. Í ljósi þess vil ég vekja máls á fjórum atriðum:

Ég hefði viljað sjá meira afgerandi tillögur innan þess ramma sem nefndin hafði. Hér má nefna aðgerðir til að draga úr

losun gróðurhúsalofttegunda, t.d. frá landbúnaði, tillögu um að draga úr togveiðum, tillögu um GMO-laust Ísland, Ísland án olíu, lífrænt Ísland o.s.frv. Tillögur nefndarinnar fela aðeins í sér að hægja á ferli sem ætti í raun að snúa við

Nefndin sneið sér fremur þröngan stakk. Tillögur nefndarinnar miðast um of við það samfélag og atvinnuumhverfi sem við búum við í dag. Ég tel að nefnd í umboði Alþingis geti lagt til kerfislegar breytingar á samfélagsmynstrinu. Slík umræða átti lítinn hljómgrunn í nefndinni.

Ýmsir samningar eru til staðar sem hefta möguleika þjóðarinnar til að tryggja hagsæld og taka sómasamlega á umhverfisvandinum. Suma þessara samninga þarf að fella úr gildi og öðrum að segja upp.

Starf og skýrsla nefndarinnar hafa verið trúnaðarmál og ekki opið fyrir aðila utan nefndar. Ekki hefur verið farvegur til að koma á fund nefndarinnar eða skoða skýrslu hennar og mæla fyrir breytingum og viðbótum í framhaldinu. Ég hefði talið betra að hafa vinnu nefndarinnar opnari, t.d. í líkingu við starfsaðferðir Stjórnlagaráðs.

©Skrifstofa Alþingis, 2011
ISBN – 978-9979-888-38-3

Umsjón: Stefán Gíslason

Hönnun: Þór Ingólfsson

Prentun: Oddi hf.

Nefnd Alþingis um eflingu græna hagkerfisins

Skúli Helgason, formaður

Salvör Jónsdóttir, varaformaður

Arna Lára Jónsdóttir,

Bergur Sigurðsson,

Dofri Hermannsson,

Guðmundur Ragnar Guðmundsson,

Guðmundur Steingrímsson,

Guðný Káradóttir,

Illugi Gunnarsson

EFLING GRÆNS HAGKERFIS Á ÍSLANDI

Nefnd Alþingis um eflingu græna hagkerfisins
September 2011

