

Helstu stærðir í loftslagsmálum á Íslandi

Gylfi Árnason - PhD, aðjúnkt HR

Í fréttunum

- Landsvirkjun: Vottar alla raforku til fyrirtækja með upprunaábyrgðum
- Plastmengun í hafinu
- Svifryk á Grensásvegi/Miklubraut
- London lokað vegna dísilryks
- Hlýnun jarðar
- Brennsla svartolíu bönnuð á Eystrasalti

05.05.2017

Ráðherrar í ríkisstjórn Íslands skrifuðu í dag undir samstarfsyfirlýsingu um gerð aðgerðaáætlunar í loftslagsmálum sem liggja skal fyrir í lok ársins.

Gylfi Árnason - 31.05.2017

- United Silicon
- Súrnun sjávar
- Landtengingar farþegaskipa
- Rafbílar orðnir 1000 á Íslandi
- Matarsóun
- Súrt regn
- ozonlagið

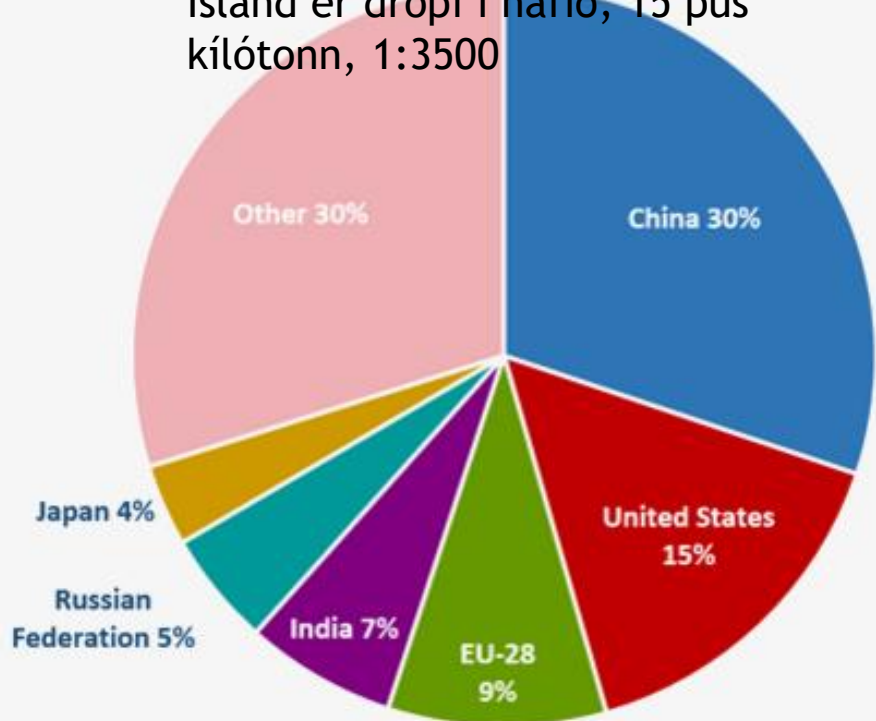
Ýmislegt til upplýsinga

- Oxun lífræns efnis (rotnun, bruni í vél eða t.d. líkama)
($C_nH_m.. + O_2 = CO_2 + H_2O + Orka + \dots$ allskonar aukaefni)
Brennsla á 1 kg af jarðefnaeldsneyti veldur losun á c.a. 3,2 kg CO_2
- CO_2 er ekki eina gróðurhúsalofttegundin, losun annarra er oft talin með í CO_2 ígildum.
 CO_2 er oft um $\frac{3}{4}$ af CO_2 eq. CO_2 var um 280ppm í andrúmslofti (en er nú um 400ppm)
- Mengun vs losun --- Local vs global
- CO_2 losun eykst með iðnbyltingunni og helst í hendur við fjölgun mannkyns. 1 milljarð um 1800, 2 um 1920, en er nú um 7,5 milljarðar (íbúum Íslands hefur fjölgað í svipuðu hlutfalli)
- Losun vs uppgjörskerfi (sjá t.d. ETS þar sem iðnaðarlosun og alþjóðlegt flug er höndlað sérstaklega)

Staðan í alþjóðlegum samanburði

2014 Global CO₂ Emissions from Fossil Fuel Combustion and Some Industrial Processes

50 þús megatonn CO₂ eq WW.
Ísland er dropi í hafið, 15 þús kílótonn, 1:3500



National Inventory Report, Iceland 2017

	1990	2000	2010	2014	2015	Changes '90-'15	Changes '14-'15
1 Energy	1,777	2,034	1,859	1,682	1,695	-4.60%	0.80%
2 Industrial Processes	954	1,004	1,947	1,939	2,021	111.80%	4.23%
3 Agriculture	647	596	595	623	612	-5.31%	-1.74%
4 Land Use, Land Use Change and Forestry	10,134	10,140	10,338	10,324	10,288	1.52%	-0.35%
5 Waste	164	229	247	208	207	26.50%	-0.48%
Total emissions without LULUCF	3,541	3863	4,647	4,452	4,536	28.07%	1.89%
Total emissions with LULUCF	13,675	14,003	14,985	14,776	14,824	8.40%	0.32%

Ísland:
LULUCF er 70% losunar gróðurhúsalofttegunda

Nánari upplýsingar - samanburður

Land Use, Land-Use Change and Forestry (LULUCF)

	Ísland		Danmörk		Noregur	
	km ²	kt CO ₂	km ²	kt CO ₂	km ²	kt CO ₂
Forest	1400	-334	5445	228	122000	-28000
Cropland	1250	1750	28880	1968	9400	2013
Grassland	53000	7837	2578	1364	2300	274
Wetland	3500	1016	508	55	38000	34
	** úr skýrslum landanna 2015					

Á heimsvísu er LULUCF um 7% losunar. Efasemdir eru um áreiðanleika og gagnsemi LULUCF við að verjast hlýnun jarðar.

(Stór)iðju losun (ETS - uppgjörskerfi)

Noregur 8400 kt CO₂ eq

Danmörk 2400

Ísland 2000 **

** aðallega álvinnsla, flutningar vegna þessa eru um 20% til viðbótar. Ef sama ál væri unnið með rafmagni úr jarðefnaeldsneyti væri heildarlosun 6-10 sinnum meiri.

Alþjóðlegt flug - sérstakt uppgjörskerfi

Jarðefnaeldsneyti

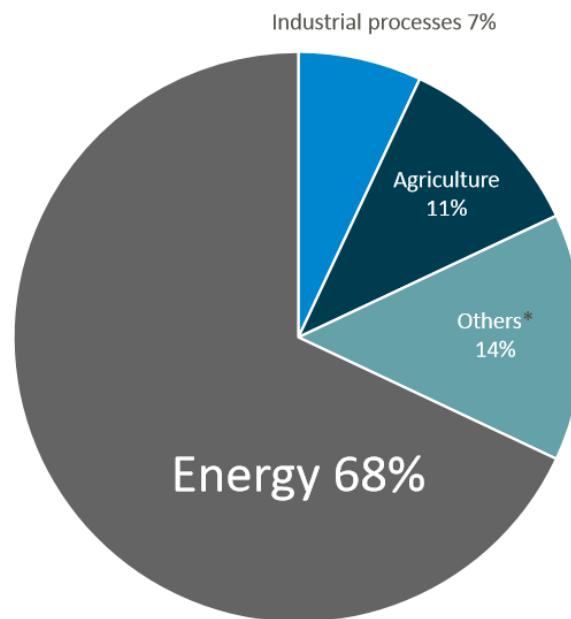
Þáttur orkuvinnslu í heiminum er ráðandi í losun gróðurhúsalofttegunda

Orkan veldur um 68% af losun gróðurhúsalofttegunda í heiminum

- Á Íslandi er hluti orkunnar 36% (samgöngur og fiskveiðar yfirgnæfandi)

82% af frumorkunotkun í heiminum eru jarðefnaeldsneyti

- Á Íslandi er talan 15% (jarðvarmi og vatnsorka standa undir 85% af frumorkunotkuninni)



Heimild: World Energy Outlook 2016

Spurning:

Hvers vegna jarðefnaeldsneyti?

Svar:

Orkupéttleiki, flytjanleiki, aðgengi og miklar fjárfestingar (Orkuver, bílar, skip, flugvélar...)

Tölur - einfaldanir - per capita (höfðatölu)

Samræming orkueininga, toe (ton of oil equivalent)=42GJ=11,63 MWst

CO2-eq tonn per capita		
LULUCF	með	án
Ísland	45	14
Noregur	6	10
USA	23	24
Evrópa	11	11
Kína	7	7
Heimurinn	6	6

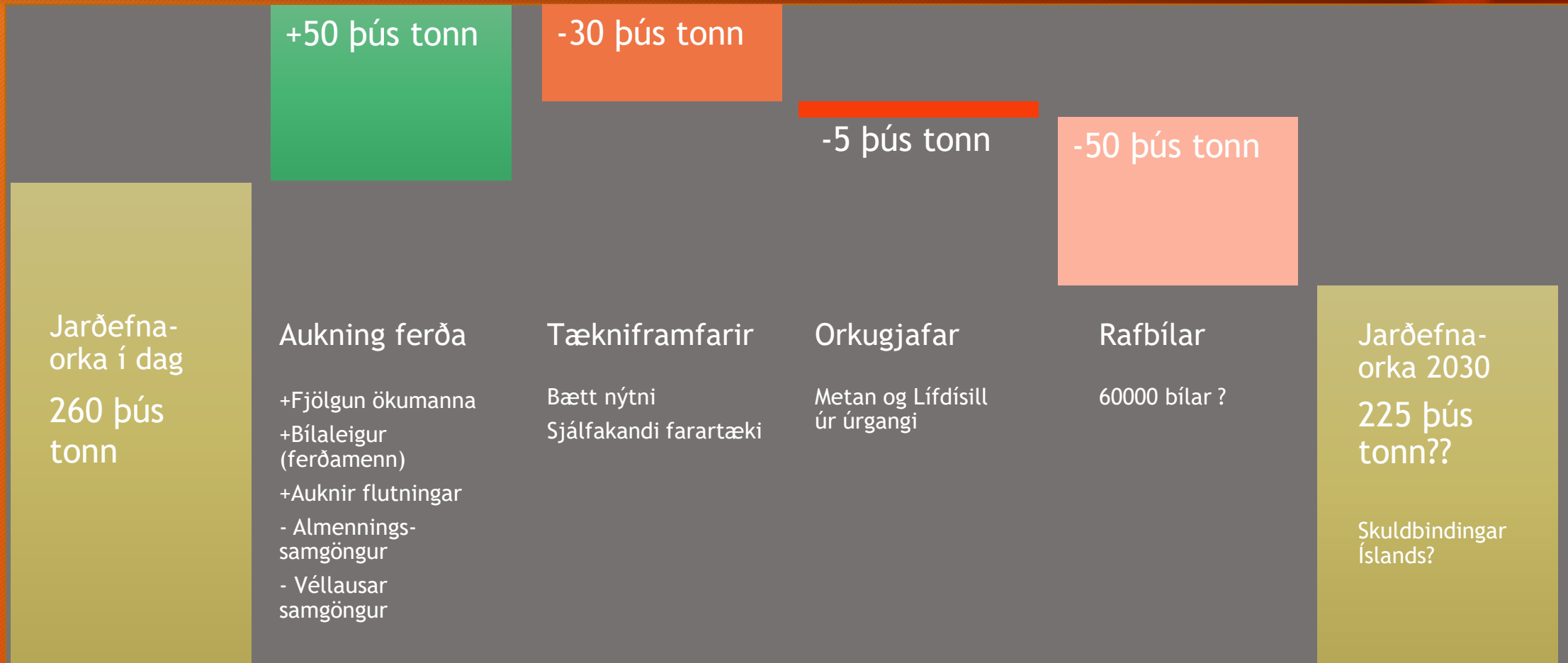
Ísland, þús toe á ári	
Samgöngur á landi	260
Flug	250
Fiskveiðar	200
Annað	90
Jarðefnaeldsneyti	800
Rafmagn	1500
Hitaveita	650

Samtals
9 toe per capita

	Orka	Jarðefna- orka
	toe per capita	
Ísland	9	2,5
Noregur	7	2,5
USA	7	6
Evrópa	4	3
Kína	2,2	2,0
Heimurinn	1,8	1,5

Í hvað fer orkan (mjög einfaldað)		
Einkabíll	0,8 toe	Einkabíll, landflutningar, bílaleigubílar
Flug	0,8 toe	10 (3500 km) brottfarir á ári, 2,5l/100/sæti
Fiskur	0,6 toe	2 tonn togskipsgildis
Ál	4,5 toe	Rafmagn
Húshiti	2 toe	Jarðvarmi

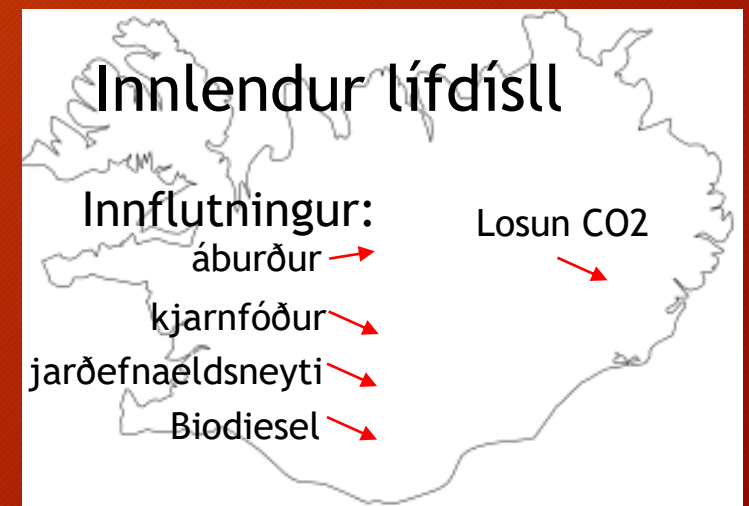
Samgöngur á landi - til dæmis, og skoðunar



Fiskveiðar - til dæmis, og skoðunar



50 þús tonn af íslenskum lífdísil:
Þarf 75 þús hektara (750 ferkílómetra) lands með víxlræktun (2/3)
Þaulreynd tækni sem passar núverandi olíu innviðum



Að lokum; viljum við (getum við?) taka sanngjarna hlutdeild í aðgerðum gegn hlýnun jarðar?

Umhverfis- og auðlindaráðuneytið Skýrsla um aðgerðir (2010)

Tíu lykilaðgerðir:

1. Innleiðing viðskiptakerfis með losunarheimildir
2. Kolefnisgjald
3. Breytt kerfi skatta og gjalda á bíla og eldsneyti
4. Stjórnvöld setji stefnu um kaup á loftslagsvænum bílum
5. Efling göngu, hjólreiða og almenningssamgangna
6. Notkun lífoldsneytis á fiskiskipaflotann
7. Rafvæðing fiskimjölsverksmiðja
8. Aukin skógrækt og landgræðsla
9. Endurheimt votlendis
10. Efldar rannsóknir og nýsköpun í loftslagsmálum

05.05.2017

Ráðherrar í ríkisstjórn Íslands skrifuðu í dag undir samstarfsyfirlýsingu um gerð aðgerða-áætlunar í loftslagsmálum sem liggja skal fyrir í lok ársins. Áætlunin á að miða að því að Íslandi standi við skuldbindingar sínar í loftslagsmálum til 2030 og varða veginn að róttækri minnkun losunar til lengri tíma í samræmi við leiðsögn fræðasamfélagsins um hvernig er hægt að ná markmiðum um að halda hlýnun andrúmsloftsins vel innan við 2 °C.