

Græna Orkan

Næstu skref í orkuskiptum

í haf- og ferðatengdri starfssemi

Málstofa í Orkugarði

Þriðjudagur, 10. apríl 2018

Jón Bernóðusson

Fagstjóri rannsóknar, þróunar og greiningar

Samgöngustofa



Samgönguáætlun stjórnvalda

- **Samgönguáætlun 2018-2021**
 - **Samgönguáætlun** er samkvæmt lögum nr. 33/2008
 - **Samgönguáætlun** setur fram markmið íslenskra stjórnvalda meðal annars um að efla rannsóknir sem miða að sjálfbærni í framleiðslu á vistvænu eldsneyti.
 - **Samgöngustofa** framfylgir rannsókn- og þróunaráætlun í samræmi við markmið samgönguáætlunar, en helstu rannsóknarverkefni Samgöngustofu eru:
 - **Rannsóknir** á umhverfisvænum og endurnýjanlegum orkugjöfum
 - **Rannsóknir** sem stuðla að minni losun gróðurhúsalofttegunda frá skipum
 - **Rannsóknir** sem tengjast siglingu stórra skipa á norðausturleiðinni
 - **Rannsóknir** um hreinsun á afgangi frá aðal- og ljósavélum skipa



Orkuskipti í samgöngum

Framtíðarsýn Samgöngustofu

- **Innleiðing vistvæns eldsneytis í allri starfssemi**
 - Innlend framleiðsla á umhverfisvænu eldsneyti fyrir allar samgöngur
 - Innlend framleiðsla eykur orkuöryggi og sjálfbærni í samgöngum
 - Stefnumarkandi áherslur í rannsóknar- og þróunarverkefnum
- **Uppbygging innviða**
 - Tryggja vistvænu eldsneyti sömu innviði og hefðbundið eldsneyti
 - Hlutverk og frumkvæði stjórnvalda/einkaaðila í uppbyggingu innviða
- **Reglur, ívilnanir og álögur**
 - Hvetja stjórnvöld og stofnanir til orkuskipta í samgöngum
 - Setja reglur um íblöndun vistvæns eldsneytis í skipum og flugi
 - Lækka álögur á vistvænt eldsneyti í skipum, umferð og flugi



Haftengd starfsemi

- **Umhverfisvænir og endurnýjanlegir orkugjafar**
 - Vistvænt eldsneyti
 - Orkujurtir (repja), grænþörungar, metangas, metanól, rafmagn og vetni
- **Losun gróðurhúsalofttegunda frá skipum**
 - Draga úr notkun á jarðefnaeldsneyti hjá skipum
 - Minnka notkun á **svartolíu** sem skipaeldsneyti
 - Skoða íblöndun á lífdísil í skipadísilolíu og auka notkun á LNG (kælt gas)
 - Landtenging stærri farþegaskipa í höfnun
 - Minnka mengun í **afgasi** skipa
 - **Afgashreinsun** og **vatnsfleytn** (*Water in Fuel Emulsion*) verði staðalbúnaður aðalvéla skipa
 - Sigling stórra skipa á **norðausturleiðinni**
 - Hreinsun **sótagna** í afgasi aðalvéla skipa með afgashreinsun og vatnsfleytn
 - Umhverfisslys vegna jarðeldsneytis kallar hér á **vistvæna orkugjafa**



Umferðartengd starfsemi

- ***Aðgerðir stjórnvalda vegna vistvænnar orku***
 - Skattaívilnanir
 - Rafbílar – eingöngu rafmagn (2.088 bílar)
 - Hybrid bílar – eldsneyti og rafmagn (7.548 bílar)
 - Metanbílar – yfirleitt með eldsneyti (1.689 bílar)
 - Heildarfjöldi skráðra bifreiða á Íslandi er í dag 248.388
 - Reglur um umhverfisvænt eldsneyti á landi
 - Lög um endurnýjanlegt eldsneyti í samgöngum á landi nr. 40/2013
 - Reglugerð um viðmiðanir í sjálfbærri lífendisframleiðslu nr. 750/2013
 - Frá árinu 2015 er 5% íblöndun
 - Framtíðin
 - Rafbílavæðing og metangas
 - Metanól og etanól
 - Bíódísill (repja, BtL og grænþörungar)
 - Vetni



Flugtengd starfsemi

- **Möguleikar á vistvænu eldsneyti í flugi**
 - Þyngd flugvélar er skipt í þrjá megin hluta
 - 1/3 af þyngdinni er **skrokkur** flugvélarinnar
 - 1/3 af þyngdinni er **flutningsgetan** (farangur, farþegar o.fl.)
 - 1/3 af þyngdinni er **eldsneytið**
 - Nauðsynleg íblöndunarefni í „Bio-Jet-Fuel“ úr orkujurtum
 - Til að verja gúmmí, kopar og þungmálma
 - Til að tryggja rétta tímasetningu á bruna
 - Til að tryggja að eldsneytið frjósi ekki
 - Til að koma í veg fyrir mögulega gróður- og bakteríumyndun
 - Vistvænar aðgerðir í flugi
 - Boeing áætlar að vistvænt eldsneyti mun **minnka útlosun** frá flugi um 60-80%
 - Framtíðareldsneyti fyrir flugvélar mun verða framleitt úr **grænþörungum**



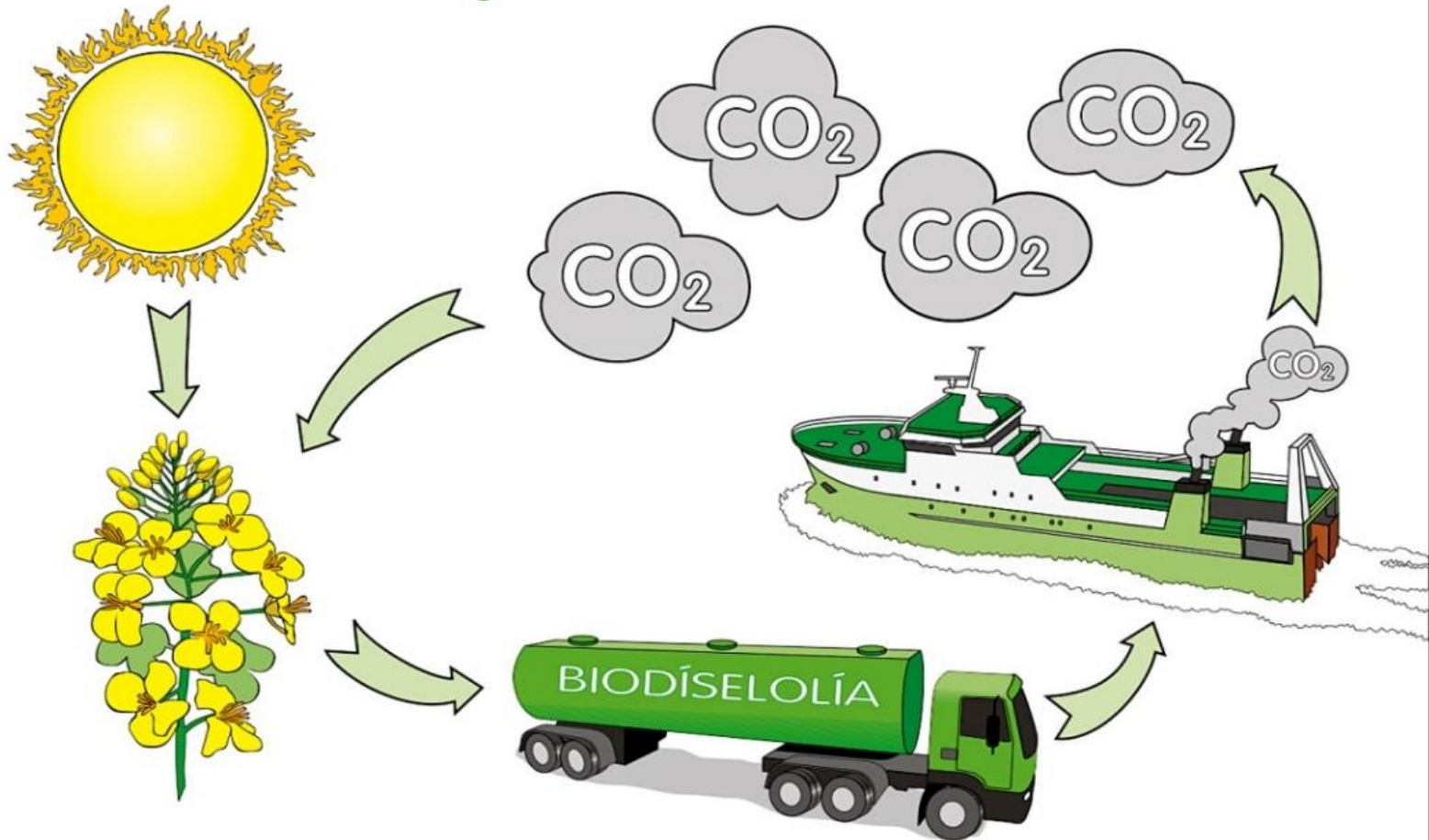
Næstu skref Samgöngustofu í orkuskiptum er samstarf við Skinney-Þinganes um repjuræktun

- ***Ræktunaráform í Flatey á Mýrum við Höfn vorið 2018***
 - Landið er í eigu Skinneyjar-Þinganes
 - Landsvæðið er stórt og fjósið er með 200 mjólkandi kýr (alls 550 nautgripir)
 - Geta í framtíðinni ræktað stóran hluta brennsluolíu sinnar
 - Öll aðstaða á svæðinu er mjög góð til ræktunar
 - Fyrsta tilraun verður ræktun á 12 hekturum lands á þessu ári
 - Gefur af sér 12 tonn af repjuolíu (**olían er 15% lífsmassans**)
 - Gefur af sér 24 tonn af próteinríku fóðurmjöli fyrir nautgripina í Flatey (**35%**)
 - Gefur af sér 36 tonn af stönglum sem nýtast sem undirburður og áburður (**50%**)
 - Umhverfislegur ávinningur
 - Hver hektari dregur í sig að meðaltali 6 tonn af CO₂ við ræktun á repju
 - Kolefnisupptaka af fyrstu tilraun verður 72 tonn af CO₂
 - Kolefnisútlosun við brennsluna á 12 tonnum er 36 tonn af CO₂ (50%)
 - Umhverfis- og samfélagslegur ávinningur verkefnisins (Mannvit)



Við vöxt tekur repjan tvöfalt meira magn af CO₂ en þegar repjuolíunni er brennt

Kolefnisjöfnun með bíódísel



Aðilar að repjuverkefni með Skinney-Pinganesi á Höfn í Hornafirði



23 5 2017



***Fyrsta íslenska repjuolían sem eldsneyti
um borð í fiskiskip á Hornafirði 23. maí 2017***



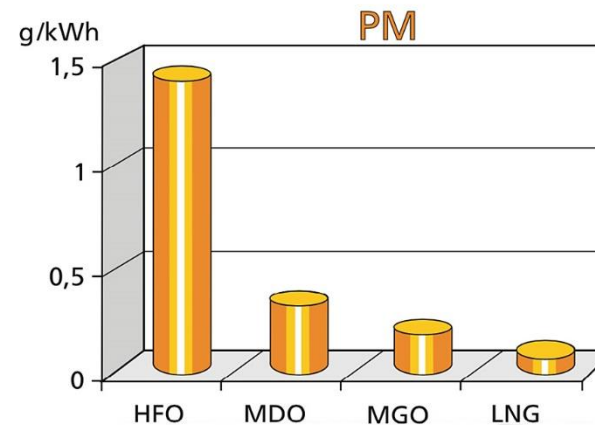
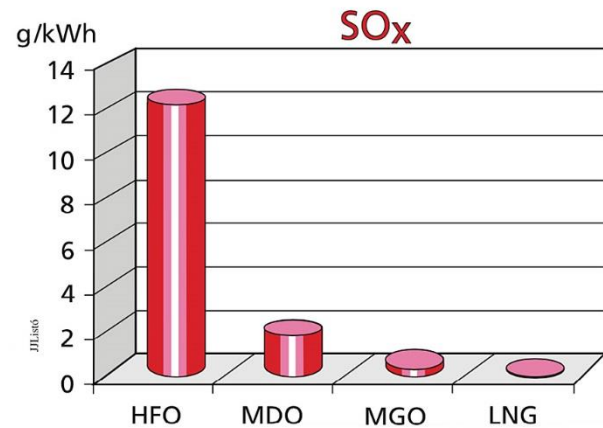
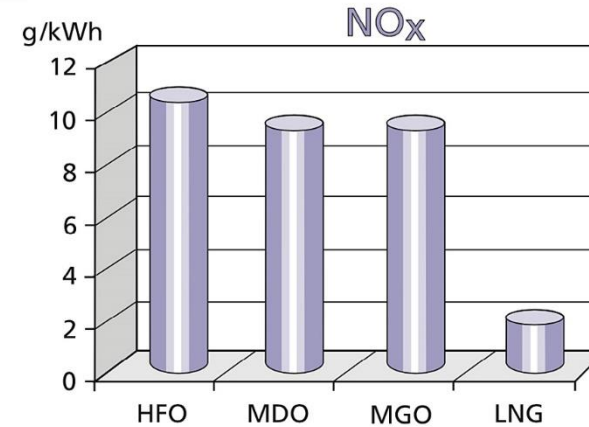
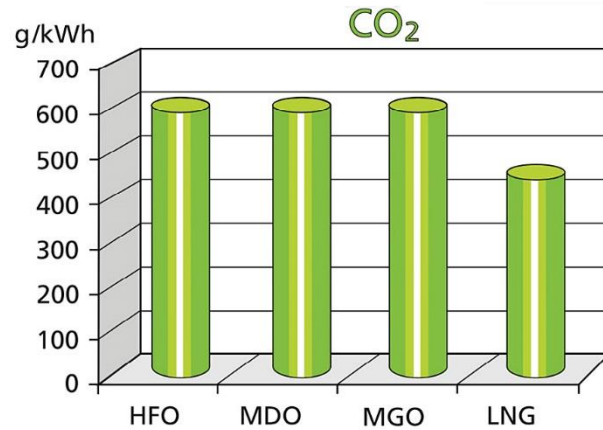
Repjuakurinn á Teigi III árið 2016



Útlosun frá aðalvél skips, jarðefnadísill eða orkuskipti

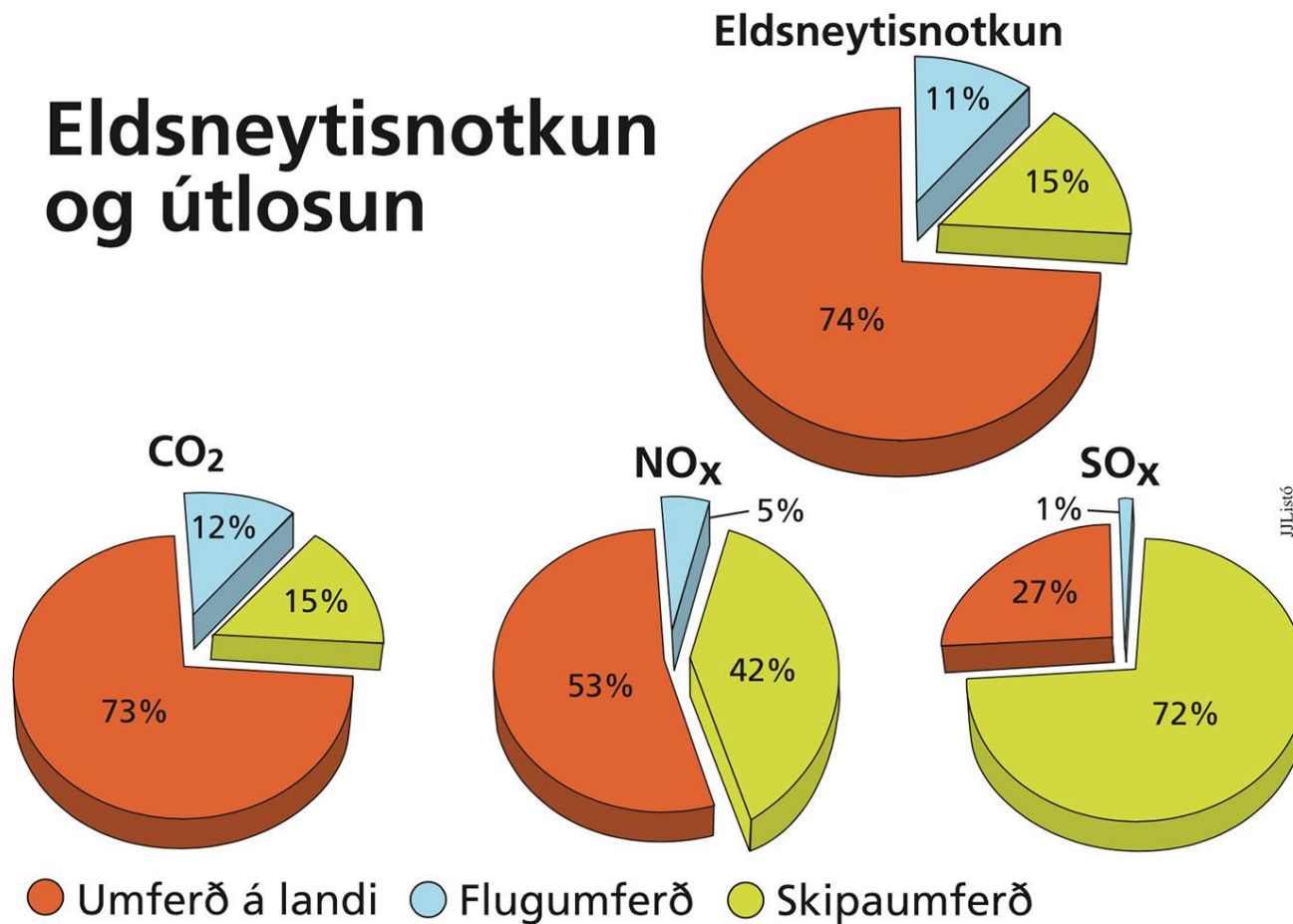


Samanburður á útlosun jarðefnaeldsneytis



Hlutfallsleg notkun og útlosun í samgöngum

Eldsneytisnotkun og útlosun

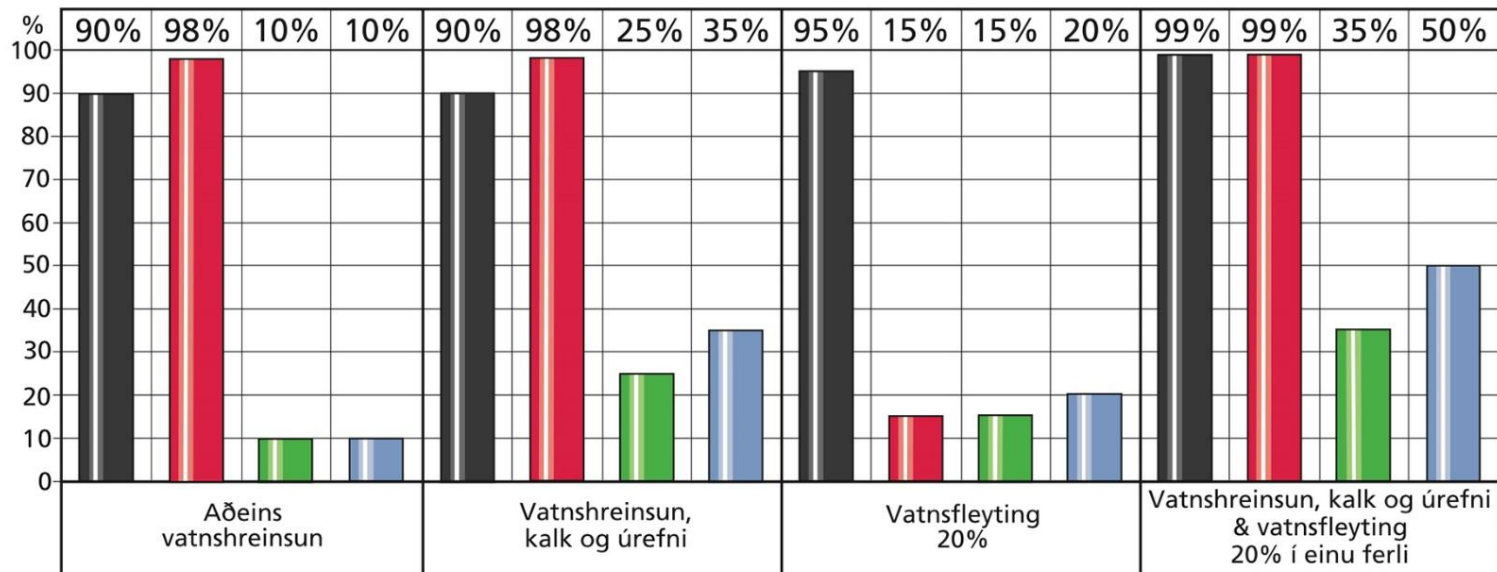


JLLið



Afgashreinsun með vatni, efnalausn og vatnsfleytingu

AFGASHREINSUN MINNKUN MENGANDI EFNA



■ Sótagalur

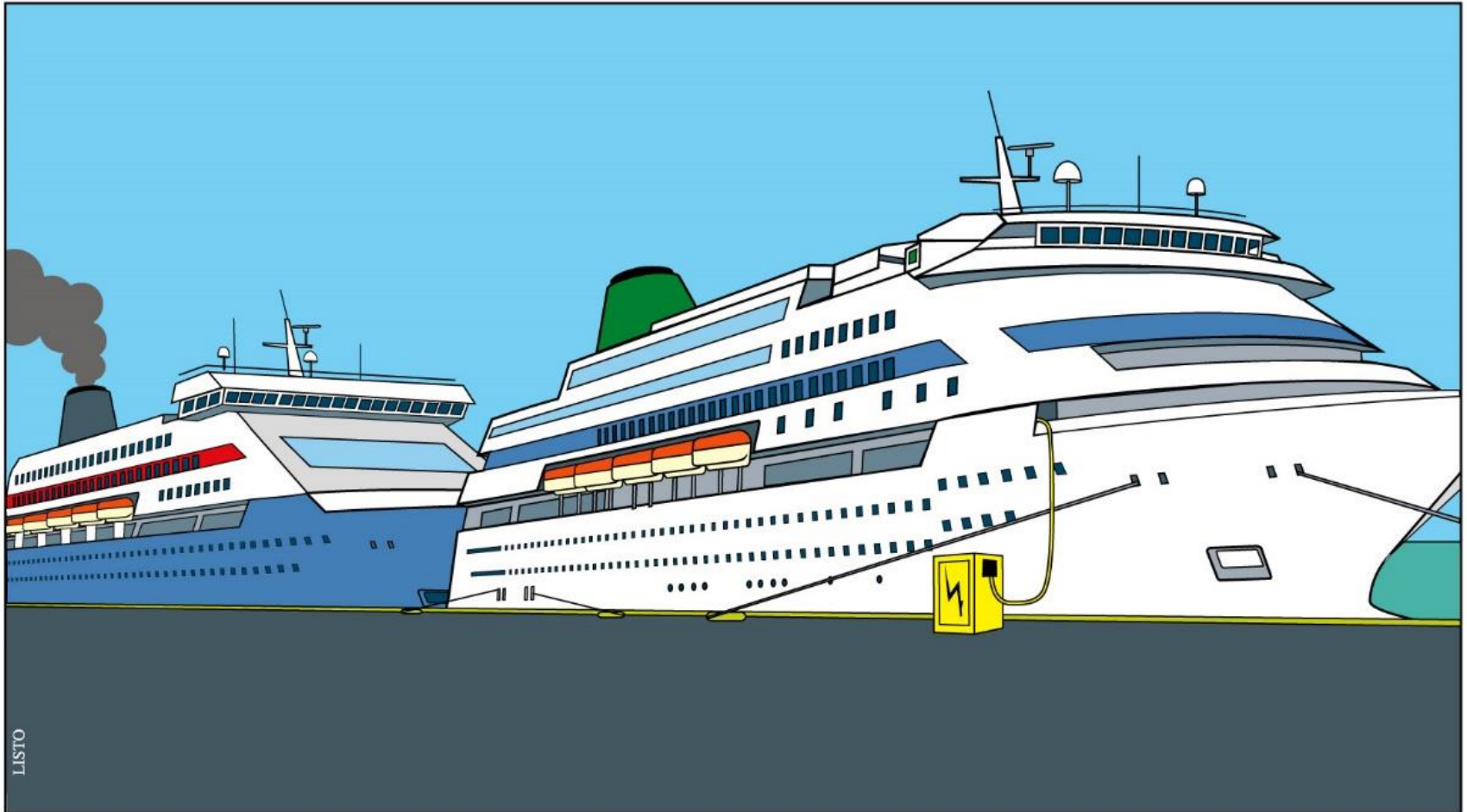
■ Brennisteinsoxíð
(SO₂)

■ Koldíoxíð
(CO₂)

■ Nituroxíð
(NO_x)



Landtenging stórra farþegaskipa í höfnum Rafmagn



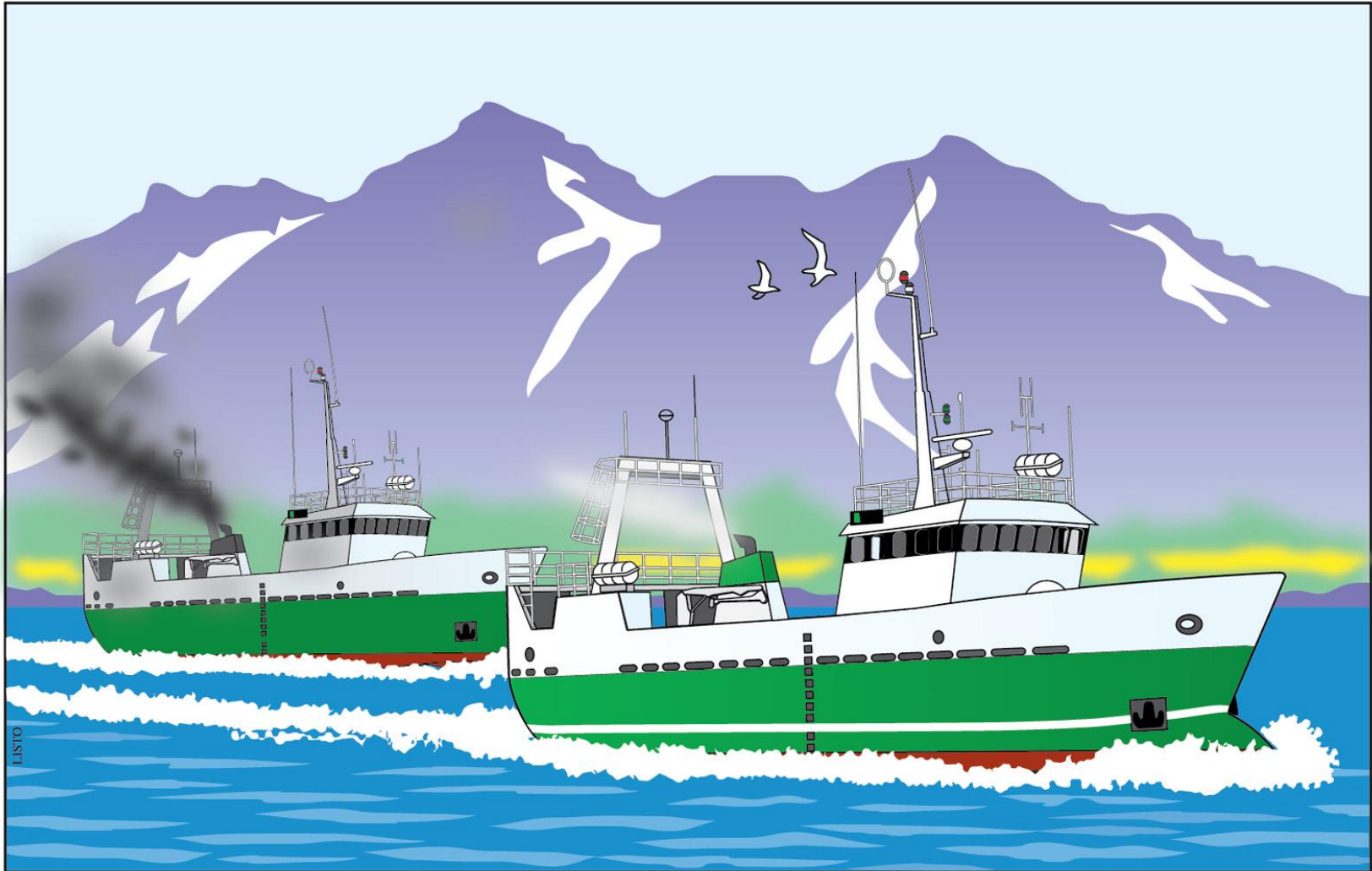
Landtenging stórra farþegaskipa í höfnum Repjuólía eða repjudísill



JLÍstó



Samgöngustofa og Samgönguráðuneytið eru með lausnir um næstu skref í orkuskiptum



Takk fyrir áheyrnina

