

Endurnýjanlegt eldsneyti.

Í samgöngum á landi 2019

Formáli

Stefnt er að því að Ísland verði kolefnishlutlaust árið 2040. Á grundvelli þess hafa stjórnvöld gefið út aðgerðaráætlan Íslands í loftslagsmálum. Markmið hennar er að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda af mannavöldum svo að Ísland geti staðið við skuldbindingar sínar gagnvart Parísarsamningnum til ársins 2030.

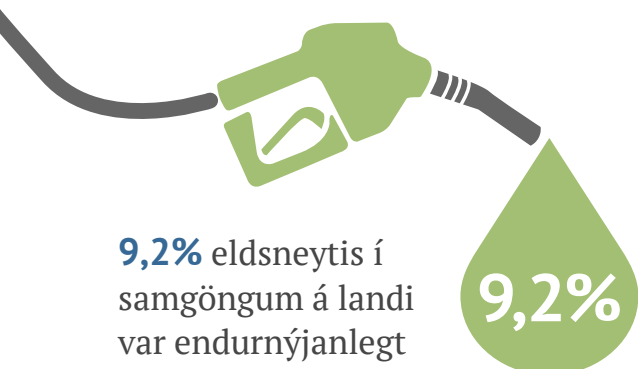
Í aðgerðaáætluninni er meðal annars stefnt að því að auka hlutdeild endurnýjanlegra orkugjafa á kostnað jarðefnaeldneytis í samgöngum á landi í 10% árið 2020 og 40% árið 2030. Byggir þetta á lögum um endurnýjanlegt eldsneyti í samgöngum á landi nr. 40/2013 og Evróputilskipun 2009/28/EB um endurnýjanlega orku.



Samkvæmt lögum nr. 40/2013 er sett söluskylda á söluaðila eldsneytis, en ekki íblöndunarskylda eins og tíðkast í sumum löndum. Söluaðilar eldsneytis hafa þannig frjálst val um tegund eldsneytis sem þeir selja, þannig að hægt sé að uppfylla markmið um 5% hlutdeild endurnýjanlegrar orku í heildarsölu með sem hagkvæmustum hætti. Allt endurnýjanlegt eldsneyti telst með í markmiðinu, þ.m.t. rafmagn, metan, metanól, lífdísilolía og etanól.

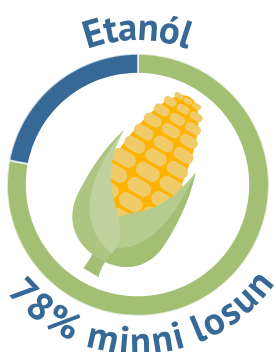
Lög nr. 40/2013 gefa eldsneyti, sem unnið er úr úrgangi, tvöfalt vægi á við annað eldsneyti. Þannig telur t.a.m. metan unnið úr sorpi og lífdísilolía, framleidd úr sláturúrgangi, tvöfalt á við eldsneyti sem framleitt er úr orkuplöntum. Þetta er gert til að auka vægi eldsneytis sem ekki hefur áhrif á fæðuframleiðslu. Þar fyrir utan setja lögini kröfu um að eldsneyti sé unnið með sjálfbærum hætti og dragi sannarlega úr losun koltvísýrings samanborið við jarðefnaeldsneyti. Krafist er vottunar um sjálfbæra framleiðslu alls endurnýjanlegs eldsneytis sem selt er til samgangna á Íslandi í samræmi við tilskipun 2009/28/EB.

Orkustofnun er falið það hlutverk að fylgja lögnum eftir, sjá til þess að endurnýjanlega eldsneytið uppfylli þær sjálfbærnikröfur sem til þess eru gerðar og ber jafnframt skylda að gefa út yfirlit um notkun endurnýjanlegs eldsneytis.



24,5%
nýskráðra fólksbíla voru nýorkubílar

ORKUSKIPTI Á UPPLEIÐ ÁRIÐ 2019



Innflutt lífdíselolía losaði **57% minna** af gróðurhúsalofttegundum en hefðbundið eldsneyti. Innflutt etanól losaði **78% minna**.

Sala á endurnýjanlegu eldsneyti hefur aukist um **78%** frá árinu 2015



Uppruni endurnýjanlegs eldsneytis

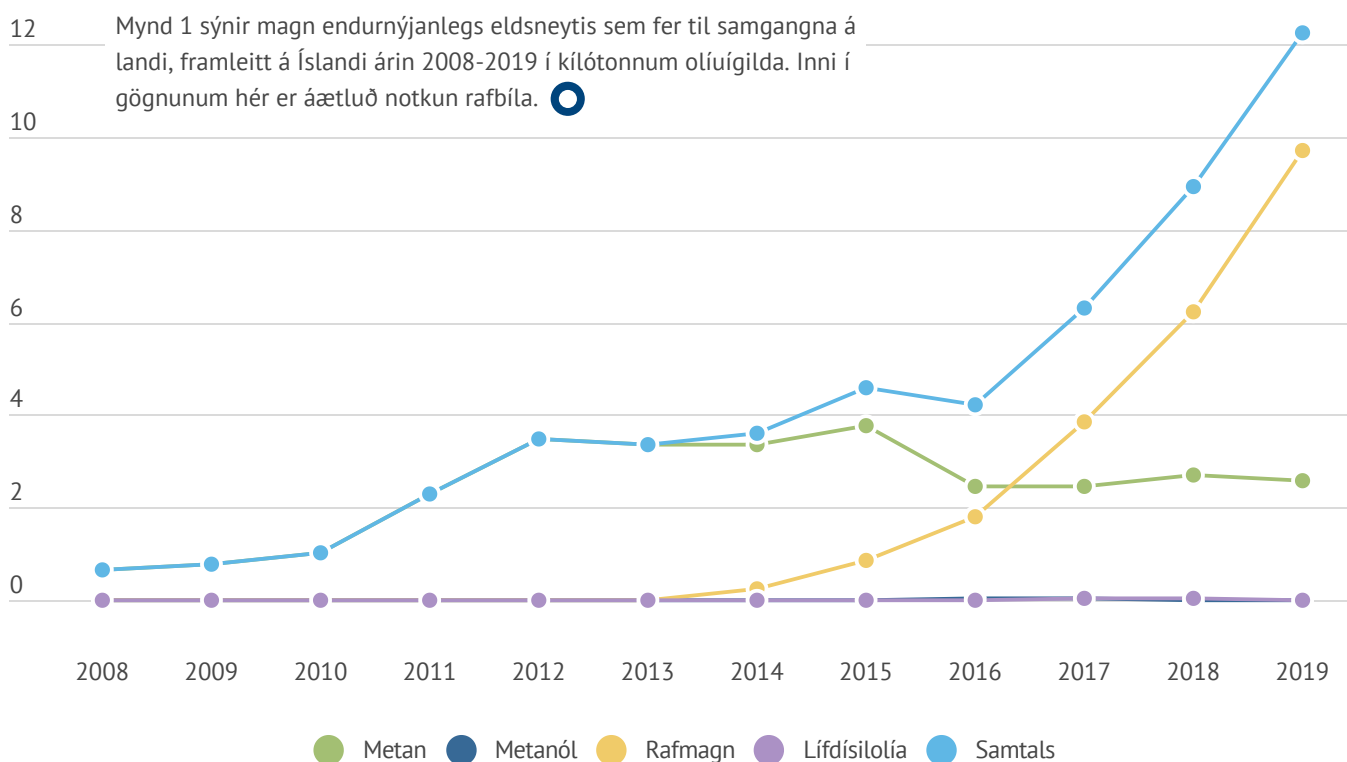
Söluaðilar eldsneytis á Íslandi þurfa samkvæmt lögum nr. 40/2013 að sýna fram á að eldsneytið sé endurnýjanlegt og framleiðsla þess uppfylli sjálfbærnisviðmið sé það ætlað til notkunar í samgöngum á landi og notað til að uppfylla söluskylduna um endurnýjanlegt eldsneyti. Það er gert með því að að afla upprunavottorða frá viðurkenndum útgefendum upprunavottorða sem eru samþykkt af ESB.



Með hverjum innfluttum farmi af endurnýjanlegu eldsneyti þarf að fylgja sjálfbærniyfirlýsing þar sem vitnað er í upprunavottorðið. Upprunavottorðið er gilt í eitt til þrjú ár í senn.

Til að koma til móts við innlenda framleiðendur á Íslandi hefur þeim verið boðið að skila inn greinargerð þar sem gerð er grein fyrir uppruna eldsneytisins. Einungis endurnýjanlegt eldsneyti sem framleitt er úr íslensku hráefni eða úr úrgangi sem fellur til á Íslandi heyrir undir slíka greinargerð.

Mynd 1. Innlent eldsneyti til samgangna í orkugildum (ktoí) árin 2008-2019



Tafla 1. Yfirlit yfir framleiðendur endurnýjanlegs eldsneytis á Íslandi árið 2019

| Nafn framleiðanda | Stofnár | Tegund eldsneytis | Hráefni |
|------------------------------------|---------|-------------------|-------------------------------|
| Carbon Recycling International ehf | 2011 | Metanól | Koldíoxíð, vatn, raforka |
| Norðurorka | 2014 | Metan | Hauggas |
| Orkey | 2011 | Lífdísill | Notuð steikingarolía/dýrafita |
| Sorpa bs | 2001 | Metan | Hauggas |

Tafla 1 sýnir yfirlit yfir innlenda framleiðendur endurnýjanlegs eldsneytis árið 2019 og hráefni sem fer í framleiðsluna.

Metanól er að mestu flutt út en einnig notað hérlendis sem hráefni við lífdísilólíuframleiðslu.

Vetni, sem notað var í samgöngum á landi árið 2019 var að öllu leyti innflutt og hlutfall þess vel undir 1% af öllu eldsneyti í samgöngum á landi. Orka náttúrunnar hefur komið upp búnaði til framleiðslu vetnis við Hellisheiðarvirkjun og stefnt er að því að hefja sölu á því sem eldsneyti á bíla á næstunni.

Samkvæmt reglugerð 750/2013 er varðar viðmiðanir í sjálfbærri lífoldsneytisframleiðslu sem byggt er á lögum nr. 40/2013 þá skal losun gróðurhúsalofttegunda vegna notkunar lífoldsneytis vera að lágmarki 50% minni en dæmigerð losun gróðurhúsalofttegunda frá jarðefnaeldsneyti. Ef lífoldsneyti er framleitt í starfsstöð sem hóf framleiðslu 1. janúar 2017 eða síðar skal hlutfallið vera að lágmarki 60%.

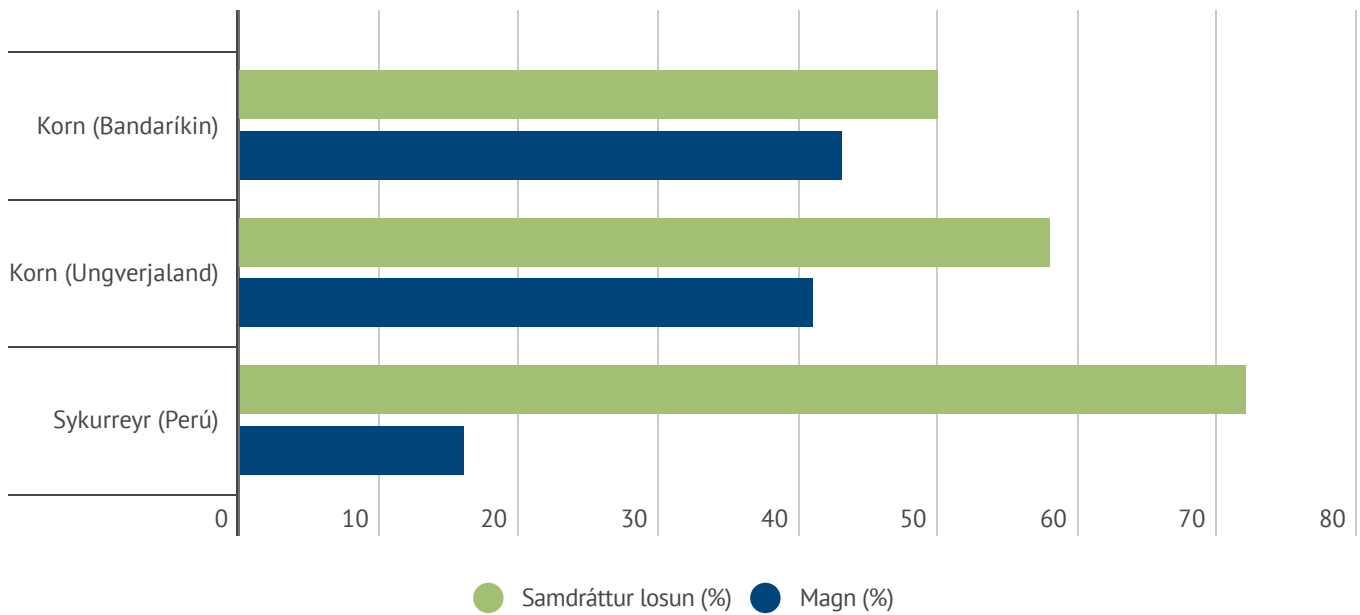
Árið 2019 voru sex tegundir endurnýjanlegs eldsneytis notaðar í samgöngum á landi, lífdísilólía, etanól, metanól, metan, vetni og raforka. Metan, metanól og raforka eru eingöngu innlendir orkugjafar, á meðan lífdísilólía, etanól og vetni voru að nánast öllu leyti flutt inn. Sú lífdísilólía sem framleidd var á Íslandi árið 2019 fór að mestu í annað en á bíla.

Tafla 2. Endurnýjanlegt eldsneyti til samgangna á landi eftir tegundum og uppruna árið 2019

| | Innlent | Erlent |
|----------------|------------|------------|
| Metan | 8% | 0% |
| Lífdísilólía | 0% | 49% |
| Etanól | 0% | 12% |
| Rafmagn | 31% | 0% |
| Metanól | 0% | 0% |
| Samtals | 39% | 61% |

Tafla 2 sýnir hlutfallslega skiptingu endurnýjanlega eldsneytisins sem notað var til samgangna á landi eftir tegundum og uppruna.

Mynd 2. Hlutfallslegt magn etanóls og samdráttur í losun eftir tegund hráefnis og upprunalands

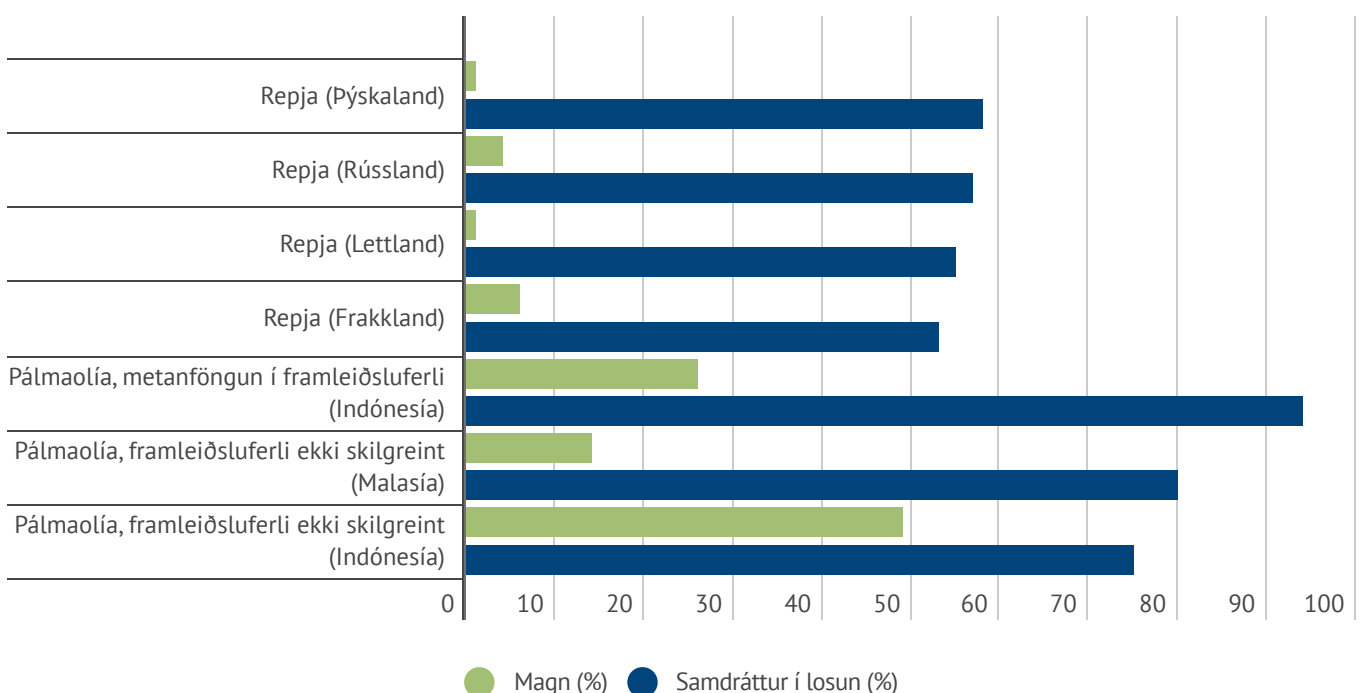


Lífdísilolía sem íblöndun í dísil og etanól sem íblöndun í bensín á bifreiðar er allt innflutt eins og áður hefur komið fram. Mynd 2 og 3 sýnir hlutfallslegt selt magn þessara íblöndunarefna á bíla árið 2019 ásamt samdrátt í losun eftir tegund hráefnis og upprunalands.

Innfluttur dísill er að mestu blandaður með pálmaolíu, svokallaðri VLO olíu (vetnis-meðhöndluð lífræn olía) en sú olía hefur litla kolefnislosun miðað við jarðefnadísil ef marka má mynd 3.

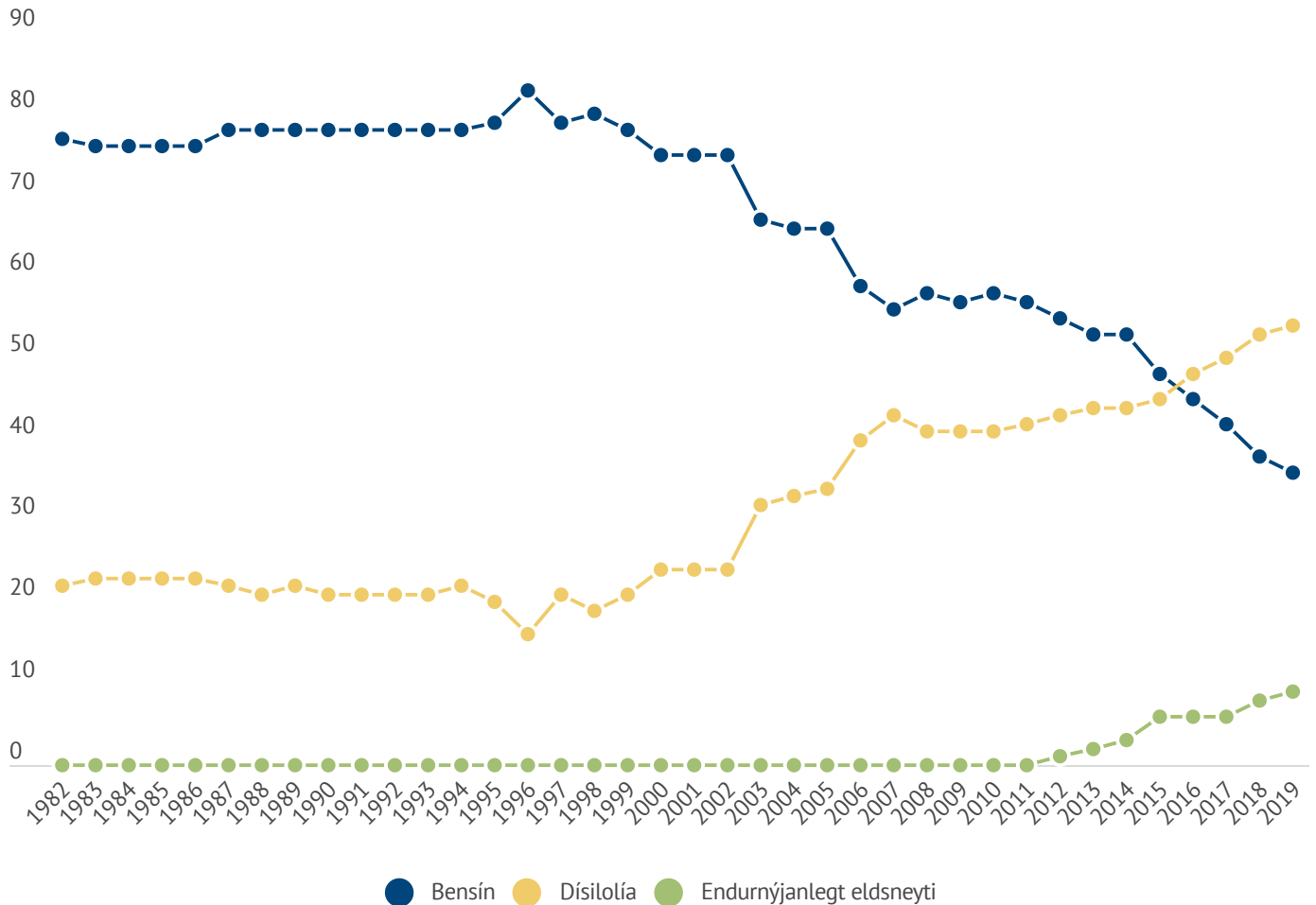
Etanól sem íblöndun í bensín á bíla hér á landi er aðallega framleitt úr sykkurreyr og korni eins og sést á mynd 2.

Mynd 3. Hlutfallslegt magn lífdísil og samdráttur í losun eftir tegund hráefnis og upprunalands



Sala eldsneytis 2019

Mynd 4. Hlutfallsleg skipting orkugjafa í samgöngum á landi



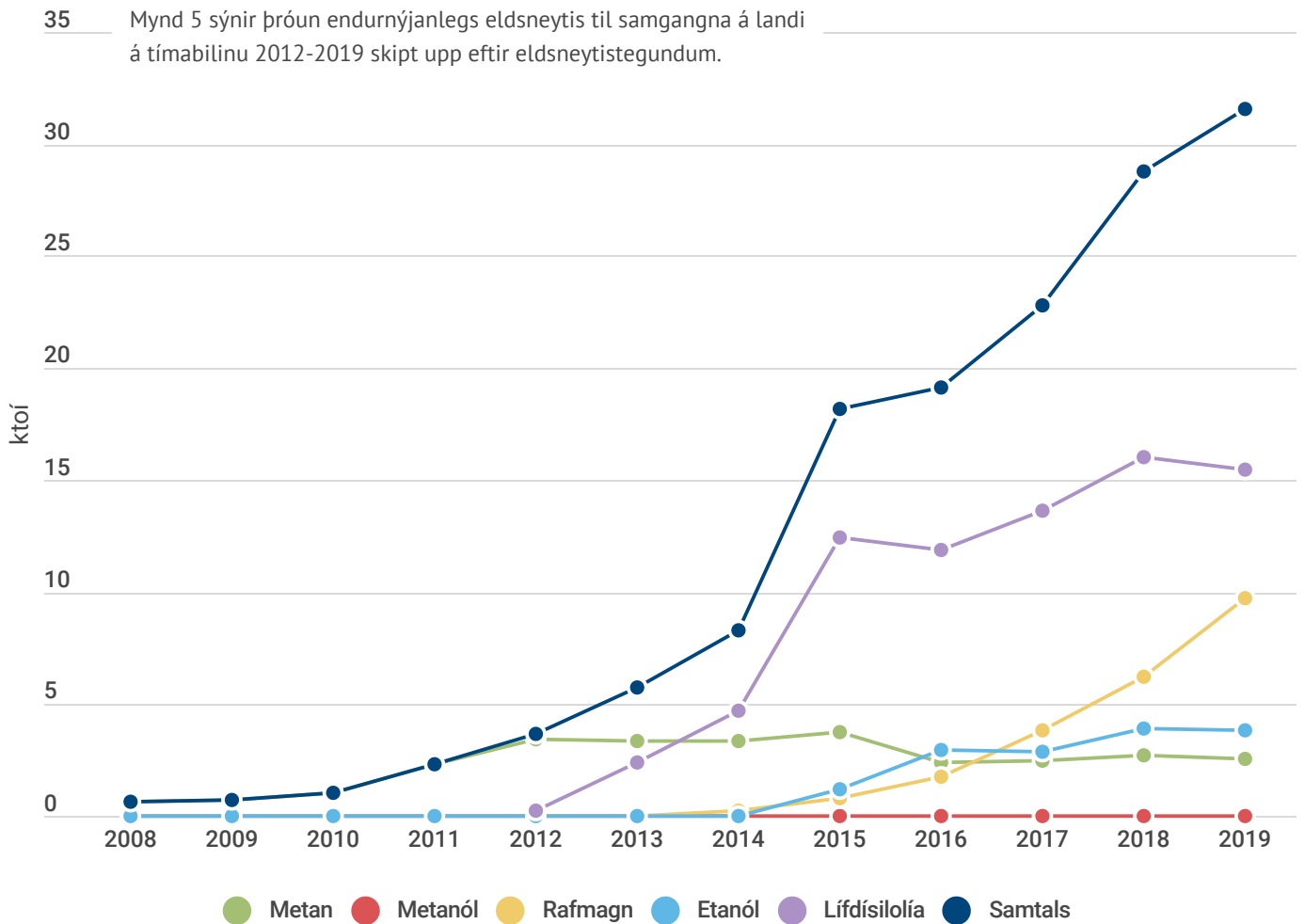
Mynd 4 sýnir hlutfallslega skiptingu eldsneytis til nota í samgöngum á landi miðað við orkuinnihald. Langstærstu tegundirnar eru bensín og dísilolía. Verð olíu hefur áhrif á eldsneytisnotkun bíla, og þá er samsetning opinberra gjalda mikill áhrifavaldur. Bensínið var nær allsráðandi þar til lögum um þungaskatt var breytt, þá fjölgaði smærri dísilbílum og sala dísilolíu jókst í kjölfarið.

Sala á endurnýjanlegu eldsneyti tók stökk þegar því voru veittar skattaávilnanir og söluskylda tók gildi. Endurnýjanlegt eldsneyti er nú um 9,2% af öllu eldsneyti til samgangna á landi þegar tekið er tillit til þeirra tegunda sem telja tvöfalt, auk raforku á rafbíla, sjá nánari útlístu í töflu 3

Tafla 3. Orkuhlutfall eldsneytis í samgöngum á landi 2019.

| 2019 | Metan 1x Rafmagn 1x | Metan 2x Rafmagn 5x |
|---------------------------------|------------------------|------------------------|
| Bensín | 37.6% | 36.6% |
| Dísilolía | 55.7% | 54.2% |
| Lífdísilolía | 4.6% | 4.5% |
| Vetni | 0.0% | 0.0% |
| Etanól | 1.1% | 1.1% |
| Metan | 0.4% | 0.7% |
| Rafmagn | 0.6% | 2.8% |
| Endurnýjanlegt eldsneyti | 6.7% | 9.2% |

Mynd 5. Þróun endurnýjanlegs eldsneytis skipt upp eftir eldsneytistegundum



Lögin nr. 40/2013 tóku gildi 2014 þar sem kveðið er á um 3,5% hlutdeild endurnýjanlegrar orku í heildsölu á orku til samgangna á landi árið 2014 en 5% hlutdeild eftir það.

Petta sést skýrt á mynd 5 ef skoðuð er þróunin á lífdísil, en notkunin jókst mikið milli árana 2013 og 2014 og svo aftur milli 2015 og 2016 þegar hlutdeildin hækkaði í 5%.

Frá árinu 2016 hefur sala á lífdísilolíu aukist í takt við aukna sölu á dísilolíu og er enn stærsti hluti endurnýjanlegs eldsneytis í samgöngum á landi.

Árið 2017 tók gildi reglugerð um gæði eldsneytis nr. 960/2016 þar sem krafist er af birgjum að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda á vistferli fyrir hverja orkueiningu úr eldsneyti og afhentri orku um 6% fyrir 31. desember 2020. Gildir þessi reglugerð á ökutæki til nota á vegum og færanlegum vélbúnaði til nota utan vega.

370

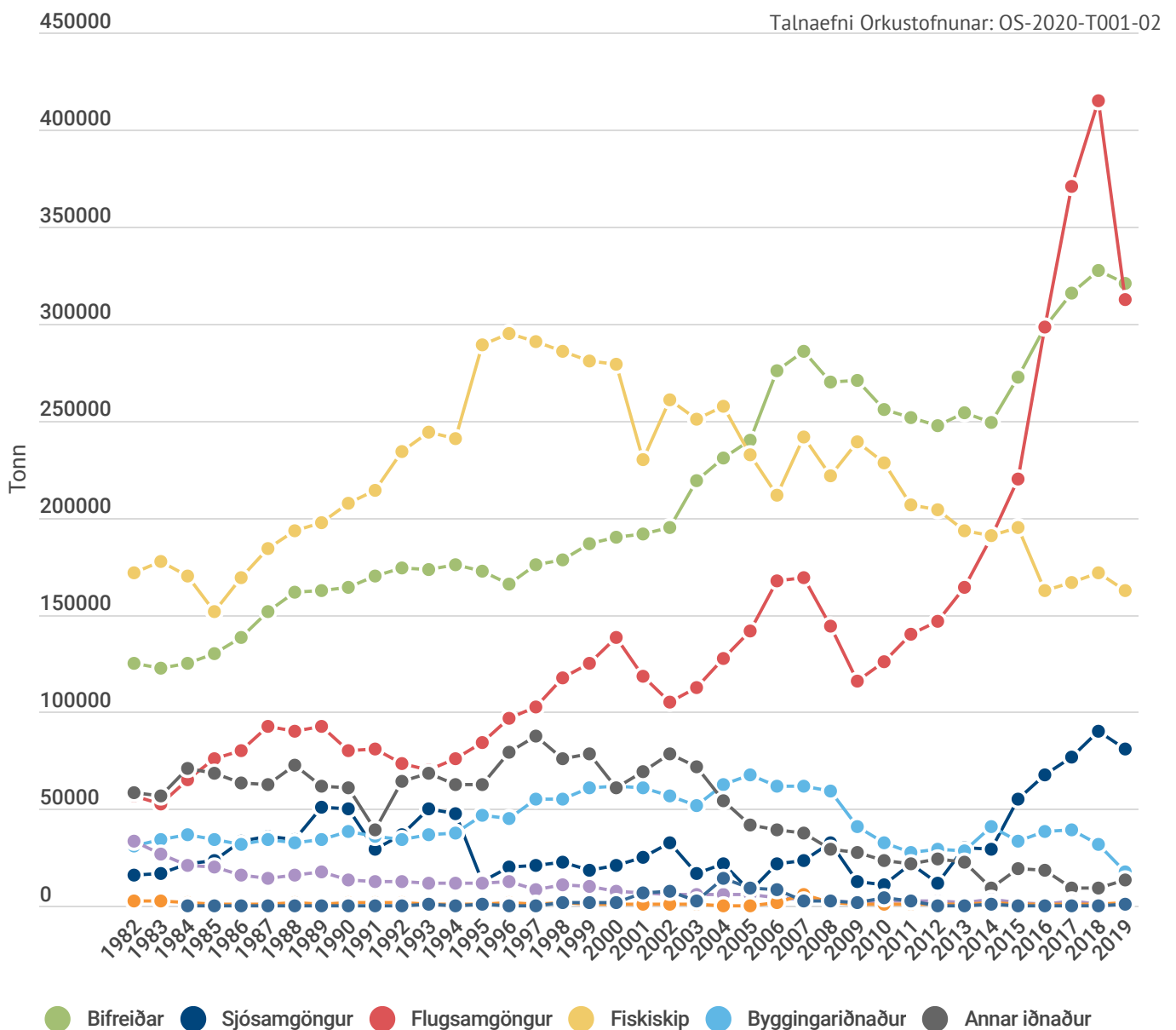
skráðir rafbílar
árið 2014

3921

skráðir rafbílar
árið 2019

Etanól hefur haldið sínu striki líkt og sala á bensíni, sem hefur frekar dregist saman. Sala á metani hefur ekki aukist undanfarin ár og má rekja það til dræmrar eftirspurnar, en framboð er ekki af skornum skammti. Notkun raforku í samgöngum eykst sífelld og er nú annar stærsti endurnýjanlegi orkugjafinn. Sem dæmi má nefna að í desember 2014 voru skráðir 370 hreinir rafbílar en á sama tíma árið 2019 voru skráðir 3921 rafbílar samkvæmt vef Samgöngustofu. Hlutfall nýskráðra nýorkubíla náði 24,5% af nýskráðum fólksbílum árið 2019. Tengiltvinnbílar 15,5%, rafmagnsbílar 8,6% og metanbílar 0,4%.

Mynd 6. Þróun olíusölu eftir geirum á Íslandi 1982 - 2019



Megnið af innfluttu eldsneyti Íslendinga er notað við fiskveiðar og í samgöngur eða um 90% af innfluttri olíu. Stærsti einstaki notkunarflokkur fljótandi eldsneytis var til skamms tíma bifreiðar, sbr. mynd 6, en með auknum fjölda ferðamanna tóku flugsamgöngur stökk og árið 2016 var það komið fram úr bifreiðum allt til ársins 2018 þegar notkunin náði hámarki.

Árið 2019 dróst fjöldi ferðamanna til landsins saman ásamt því að flugfélagið WOW Air varð gjaldþrota. Þetta sést vel á mynd 6.

Olíunotkun fiskiskipa hefur dregist saman töluvert frá aldamótum en það má rekja til fækkunar smærra skipa og innkomu stærri orkunýtnari skipa. Olíunotkun sveiflast svo aðeins með sókn, samsetningu afla og fleiru.

Útgefandi:

Orkustofnun
Grensásvegi 9
108 Reykjavík

S: 569 6000
F: 568 8896

os@os.is
www.os.is

Ritstjórn: Anna Lilja Oddsdóttir og Jón Ásgeir H. Þorvaldsson
Hönnun og uppsetning: KRÍA hönnunarstofa

Þessi skýrsla er gefin út á vef Orkustofnunar: OS-2020-02
ISBN 978-9979-68-562-3

Endurnýjanlegt eldsneyti í samgöngum á landi 2019

Efni skýrslunnar má nota, en þess er óskað að heimildar sé getið.

Október 2020