

Endurnýjanlegt eldsneyti í samgöngum á landi 2018



Útgefandi:

Orkustofnun, Grensásvegi 9, 108 Reykjavík

Sími: 569 6000, Fax: 568 8896

Tölvupóstur: os@os.is

Vefsíða: <http://www.os.is/>

Hönnun og uppsetning: Baldur Pétursson,
Orkustofnun

Ritstjórn: Anna Lilja Oddsdóttir og Jón Ásgeir
H. Þorvaldsson

Þessi skýrsla er gefin út á vef Orkustofnunar
OS-2019-03

Rafræn útgáfa ISBN 978-9979-68-507-4

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

Júní 2019

Endurnýjanlegt eldsneyti í samgöngum á landi 2018

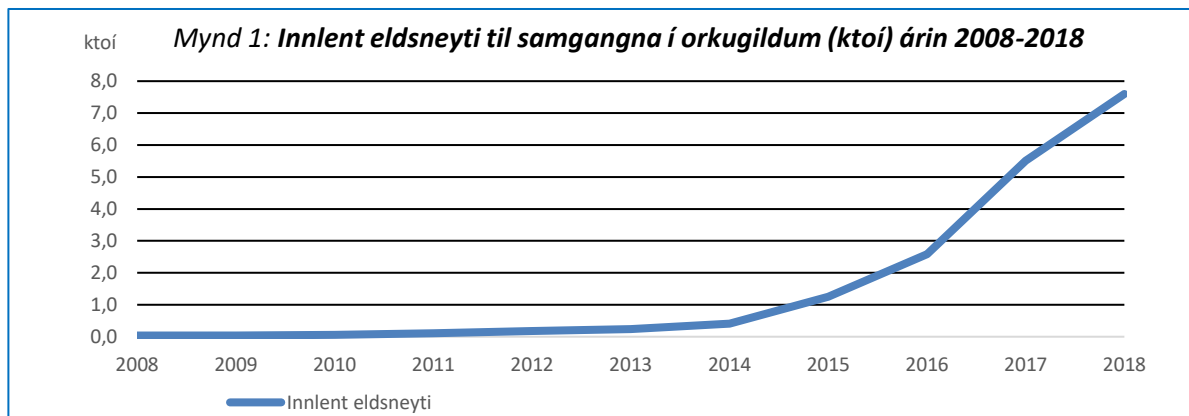
Stefnt er að því að Ísland verði kolefnishlutlaust árið 2040. Á grundvelli þess var árið 2018 samþykkt aðgerðaáætlun í loftslagsmálum 2018-2030¹. Markmiðið hennar er að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda af mannavöldum svo að Ísland geti staðið við skuldbindingar sínar gagnvart Parísarsamningnum til ársins 2030.

Í aðgerðaáætluninni er meðal annars stefnt að því að auka hlutdeild innlendra endurnýjanlegra orkugjafa á kostnað jarðefnaeldsneytis 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. Í framhaldi af þessari áætlun samþykkti Alþingi beiðni um skýrslu² frá ferðamála-, iðnaðar- og nýsköpunarráðherra um innlenda eldsneytisframleiðslu á Íslandi.

árin 2008-2018 í kílótonnum olíuígilda. Inni í gögnunum hér er áætluð notkun rafbíla³.

Samkvæmt lögum nr. 40/2013 um endurnýjanlegt eldsneyti í samgöngum á landi er sett söluskylda á söluaðila eldsneytis, en ekki íblöndunarskylda eins og gerist á sumum stöðum erlendis. 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 sem lögin kveða á um með sem hagkvæmustum hætti. Allt endurnýjanlegt eldsneyti telst með í markmiðinu, þ.m.t. 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 orkuþlöntum. Þetta er gert til að auka vægi eldsneytis sem ekki hefur áhrif á fæðuframleiðslu. Þar fyrir utan



Í skýrslunni er fjallað um innlenda framleiðslu endurnýjanlegs eldsneytis, þá þekkingu sem er til staðar hérlendis á framleiðsluaðferðum eldsneytis og mat á fýsileika þess að framleiða sem mest af innlendu eldsneyti til notkunar á sjó og landi samhliða aukinni rafhlöðubílavæðingu til ársins 2030. Nálágast má skýrsluna á vef Alþingis.

Mynd 1 sýnir magn endurnýjanlegs eldsneytis sem fer til samgangna á landi, framleitt á Íslandi

setja lögin 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.

¹ Aðgerðaáætlun í loftslagsmálum 2018-2030. Umhverfis- og auðlindaráðuneytið, september 2018. ISBN 978-9935-3930-2-9

² Skýrsla ferðamála-, iðnaðar- og nýsköpunarráðherra um innlenda eldsneytisframleiðslu. 149. Lögjafarþing 2018-2019.

Sótt 15. maí af

<https://www.althingi.is/alttext/pdf/149/s/1429.pdf>

³ Rafbílanotkun er áætluð út frá fjölda rafbíla og tengiltvinnbíla.

Uppruni endurnýjanlega eldsneytisins

Árið 2018 voru sex tegundir endurnýjanlegs eldsneytis notaðar í samgöngum á landi. Það voru lífdísilolía, etanól, metanól, metan, vetni og raforka. Metan, metanól og raforka eru eingöngu innlendir orkugjafar, á meðan lífdísilolía, etanól og vetni voru að nánast öllu leyti flutt inn. Sú lífdísilolía sem framleidd var á Íslandi árið 2018 fór að mestu í annað en á bíla. Tafla 1 sýnir yfirlit yfir innlenda framleiðendur endurnýjanlegs eldsneytis árið 2018 og hráefni sem fer í framleiðsluna.

Tafla 1: Yfirlit yfir framleiðendur endurnýjanlegs eldsneytis á Íslandi árið 2018

Nafn framleiðanda	Stofn-ár	Tegund eldsneytis	Hráefni
Carbon Recycling International ehf	2011	Metanól	Koldíoxíð, vatn, raforka
Íslenska Gámafélagið	2009	Lífdísill	Notuð steikingarolía
Lífdísill ehf	2011	Lífdísill	Notuð steikingarolía
Norðurorka	2014	Metan	Hauggas
Orkey	2011	Lífdísill	Notuð steikingarolía og dýrafita
Sorpa bs	2001	Metan	Hauggas

Metanól er flutt út að mestu en einnig notað héraendis sem hráefni við lífdísilolíuframleiðslu. Vetni, sem notað var í samgöngur á landi, var árið 2018 að mestu innflutt og hlutfall þess var

einungis 0,001% af öllu eldsneyti í samgöngum á landi. Árið 2019 mun Orka Náttúrunnar hefja framleiðslu á vetni sem framleitt er með rafgreiningu í Hellisheiðarvirkjun. Í dag eru þrjár vetnisstöðvar í notkun hér á landi, tvær í Reykjavík og ein á Fitjum á Reykjanesi. Etanólinnflutningur sem íblöndunarefni í bensín hófst árið 2015.

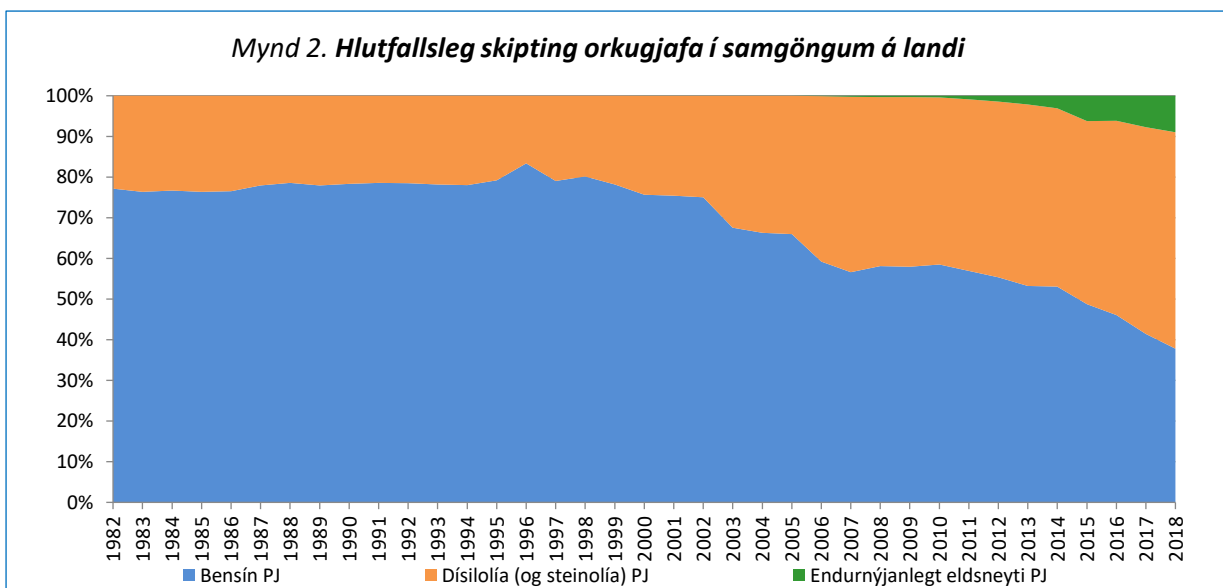
Tafla 2 sýnir hlutfallslega skiptingu endurnýjanlega eldsneytisins sem notað var til samgangna á landi eftir tegundum og uppruna.

Tafla 2. Endurnýjanlegt eldsneyti til samgangna á landi eftir tegundum og uppruna árið 2018, án margfaldara.

	Framleitt	Innflutt
Metan	8%	0%
Lífdísilolía	0%	69%
Etanól	0%	17%
Raforka á rafbíla	6%	0%

Yfirlit yfir sölu á eldsneyti til bíla

Mynd 2 sýnir hlutfallslega skiptingu eldsneytis á bíla. 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. Eftir að endurnýjanlegt eldsneyti fékk skattaávilnanir og söluaðilar eldsneytis voru skyldaðir til að selja endurnýjanlegt eldsneyti, tók endurnýjanlegt



eldsneyti stökk og er nú um 6,5% af öllu eldsneyti til samgangna á landi, án þess að tillit sé tekið til þeirra eldsneytistegunda sem telja tvöfalt og án þess að orka á rafbíla sé talin með. Þegar tekið er tillit til þeirra tegunda sem telja tvöfalt, auk raforku á rafbíla⁴, er landshlutfallið 9,0%. Sjá nánari útlístan í töflu 3.

Tafla 3. Orkuhlutfall eldsneytis í samgöngum á landi 2018.

	Metan 1x Rafmagn 1x	Metan 2x Rafmagn 1x	Metan 1x Rafmagn 5x	Metan 2x Rafmagn 5x
Bensín	38,7%	38,5%	38,0%	37,8%
Dísílóla	54,4%	54,1%	53,5%	53,2%
Steinóla	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Lífdísílóla	4,8%	4,7%	4,7%	4,7%
Vetni	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Etanól	1,2%	1,2%	1,1%	1,1%
Metan	0,5%	1,1%	0,5%	1,0%
Rafmagn	0,4%	0,4%	2,2%	2,1%
Endurnýjanlegt eldsneyti	6,9%	7,4%	8,5%	9,0%

Orkuhlutfall eldsneytis 2018

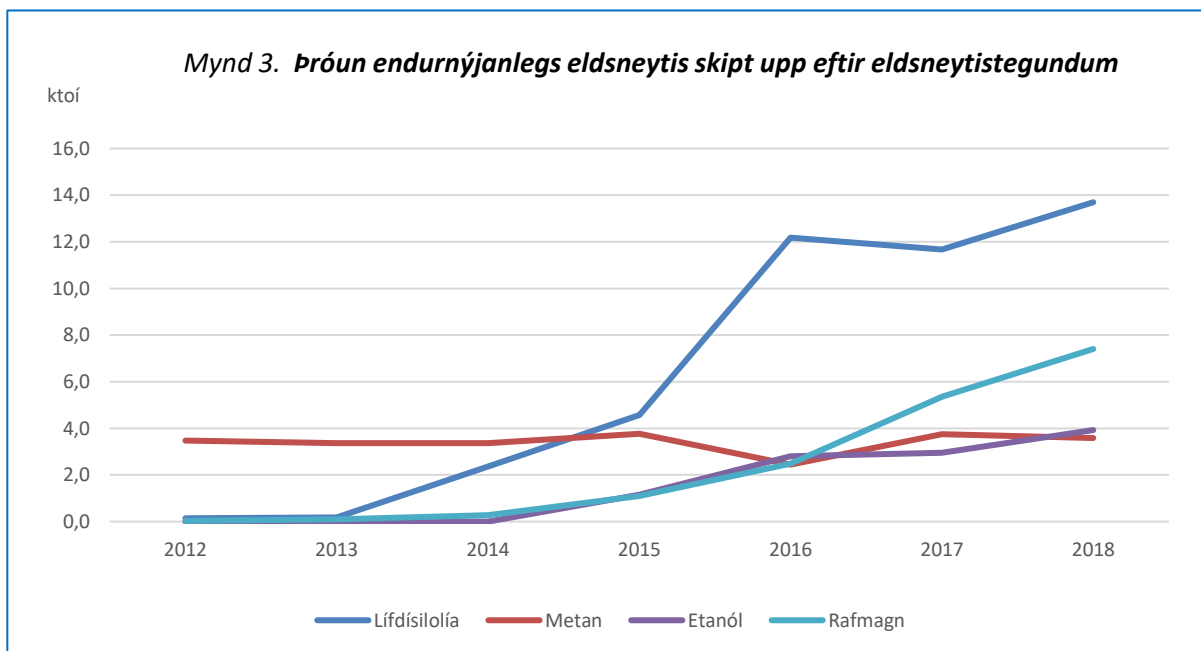
Mynd 3 sýnir þróun endurnýjanlegs eldsneytis til samgangna á landi á tímabilinu 2012-2018 skipt upp eftir eldsneytistegundum.

Í upphaf árs 2014 tóku gildi lög um endurnýjanlegt eldsneyti í samgöngum á landi nr. 40/2013 sem kváðu á um 3,5% hlutdeild endurnýjanlegrar orku í heildsölu á orku til samgangna á landi árið 2014 en 5% hlutdeild eftir það. Þetta sést skýrt á myndi 3 ef skoðuð er þróunin á lífdísíl, en notkunin jókst mikið milli árana 2013 og 2014 og svo aftur milli 2015 og 2016 þegar hlutdeildin hækkaði í 5%. Milli árana 2016 og 2017 stóð notkunin í stað.

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% 31. desember 2020 ásamt 4% viðbótarmarkmiðum. Gildir þessi reglugerð á ökutæki til nota á vegum og færanlegum vélbúnaði til nota utan vega. Þetta sést greinilega á mynd 3 þar sem notkun á lífdísílu jókst á ný milli árana 2017 og 2018.

Innflutningur á etanóli hófst árið 2015 og hefur notkunin aukist allt frá upphafi. Greinileg aukning er milli árana 2017 og 2018 þegar reglugerðin um gæði eldsneytis tók gildi.

Rafbílavæðing hér á landi hefur heldur betur tekið við sér að undanföllum árum eins og sést á mynd 3 enda endurspeglast þetta vel í hraðri



⁴ Hlutur raforku á rafbíl er margfaldaður með 5 sbr 4 mgr. c, 3. gr. ESB tilskipunar 2009/28/EC með breytingum 2015/1513

tækniþróun rafbíla og þekkingu neytandans á mikilvægi þess að nota endurnýjanlegan orkugjafa. Sem dæmi má nefna að í desember 2014 voru skráðir 370 hreinir rafbílur en á sama tíma árið 2018 voru skráðir 2900 rafbílur.

Metan hefur í þó nokkurn tíma verið notað sem orkugjafi á bíla hér á landi, en SORPA hóf metanframleiðslu árið 2000. Notkun á metani stendur nokkurn veginn í stað milli ára ef marka má mynd 3 og er framboðið mun meira en eftirspurn þrátt fyrir ótvíræðan kost þess. Bifreiðar sem ganga fyrir metani hafa hundraðfalt minni sótspor en bensínbílur og vegna niðurfellingar vörugjalda af metanbílum eru þeir ódýrari en bensínbílur af sömu gerð og tegund.

Metan er innlent eldsneyti unnið úr hauggasi og í dag eru tveir framleiðendur á Íslandi, annars vegar SORPA sem rekur fjórar afgreiðslustöðvar á höfuðborgarsvæðinu og hins vegar Norðurorka sem rekur eina afgreiðslustöð norður á Akureyri.

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 samgöngur á landi, sbr. mynd 4, en er nú orðinn flugvélar. Olíunotkun bíla dróst saman eftir hrun á meðan olíunotkun flugvéla jókst. Nú er svo komið að olíunotkun bíla er aftur farin að aukast, þó ekki eins skarpt og olíunotkun flugvéla. Hér er meginástæðan að sjálfsögðu aukinn fjöldi ferðamanna. Olíunotkun skipa sveiflast mjög með sókn, samsetningu afla og fleiru.

