

Loftslagsvegvisir 2026

Orkuveita Reykjavíkur
Ssn. 551298-3029
Bæjarháls 1, 110 Reykjavík



Efnisyfirlit

Vottuð markmið Orkuveitunnar	3
Viðnámsþol gagnvart loftslagsbreytingum	4
Samfélagsverkefni	5
Aðgerðir Orkuveitunnar	7
1. Orkuskipti	10
1.1. Orkuskipti verktaka í jarðvinnu	11
1.2. Orkuskipti verktaka í borverkefnum	12
1.3 Orkuskipti í bílaflota Orkuveitunnar	13
2. Sjálfbær Innkaup	14
2.1 Innkaup á grænu efni	15
2.2 Hringrásarhugsun	16
3. Sporléttar	17
jarðhitavirkjanir	17
3.1 Sporléttar jarðhitavirkjanir	18
4. Framsýnar Veitur	19
4.1 Fráveita	20
4.2 Notkun F-gasa	21
5. Náttúrumiðaðar lausnir	22
5.1 Landgræðsla	23
5.2 Skógrækt	24
Aðlögun að loftslagsbreytingum	25



Vottuð markmið Orkuveitunnar

Hlutverk:

Orkuveitan styður vaxandi samfélag, heimili og atvinnulíf með nýsköpun í orku, veitustarfsemi og kolefnisbindingu.

Orkuveitan stefnir á kolefnishlutleysi eigin starfsemi árið 2030 og einnig vegna aðfangakeðju starfseminnar árið 2040.

Til að tryggja að Orkuveitan starfi samkvæmt bestu mögulegu stöðlum og starfsvenjum hefur fyrirtækið fengið staðfestingu frá óháðum aðilum á bæði markmiðum og birtum losunartölum. Loftslagsmarkmiðin eru staðfest af Science Based Target initiative (SBTi) og standast þau kröfur loftslagsvísindanna um að halda hitastigshækkun undir 1,5°C fyrir 2030 og Net Zero fyrir 2040. [Loftslagsbókhald Orkuveitunnar](#) er unnið samkvæmt leiðbeiningum Green house gas protocol og hefur síðustu tvö ár verið endurskoðað samkvæmt alþjóðlega staðlinum ISO 14064-1.



SCIENCE
BASED
TARGETS

DRIVING AMBITIOUS CORPORATE CLIMATE ACTION

THE NET
ZERO
STANDARD

APPROVED NET-ZERO TARGETS

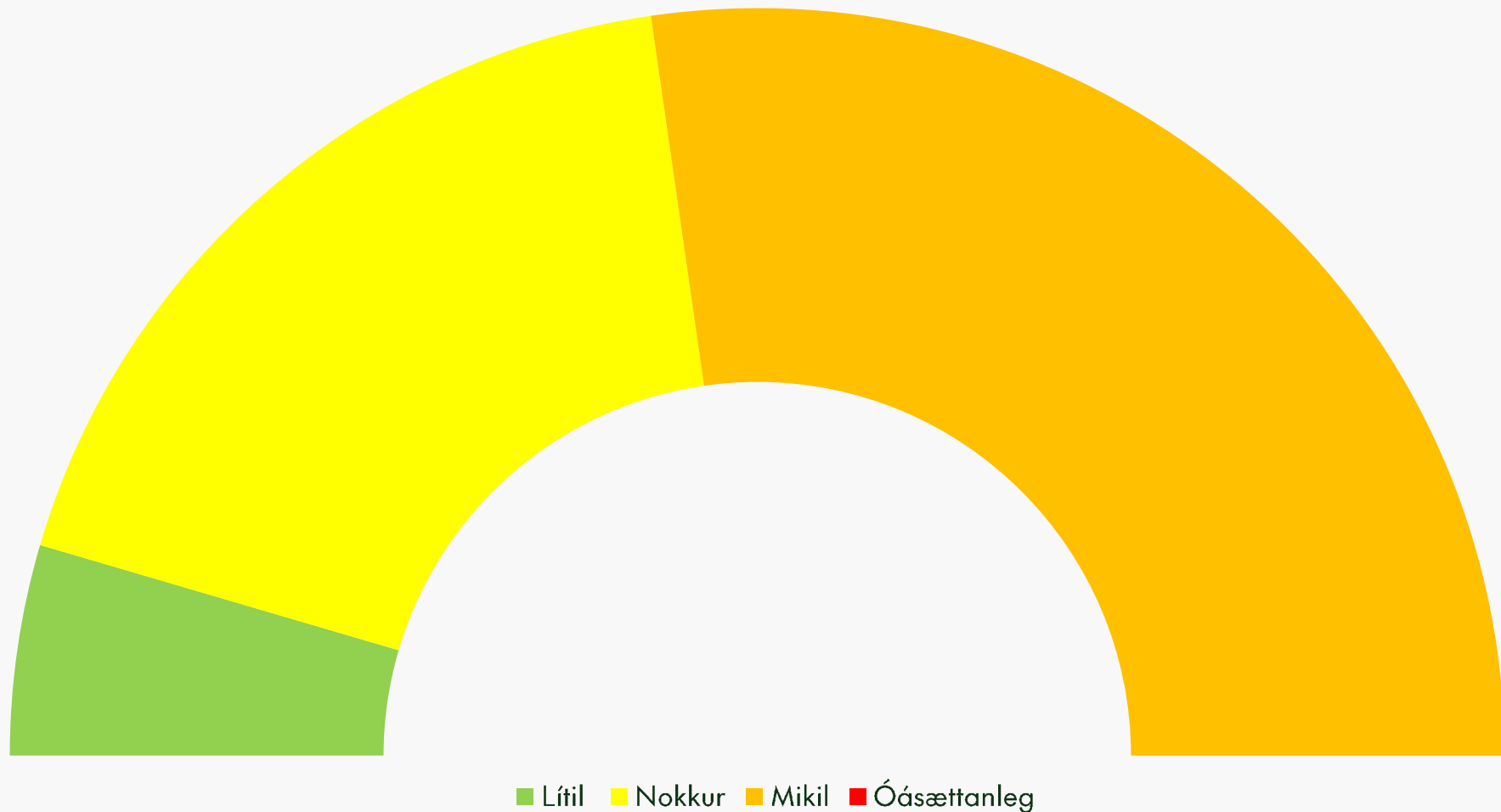
SBTi markmið Orkuveitunnar

Umfang	Eining	Viðmiðunarár	Markmið 2030 1,5 °C	Markmið 2040 Net-Zero
Umfang 1 (Einungis bein losun vegna orkuframleiðslu)	tCO ₂ eq/MWh	2016	90.1% samdráttur	90.1% samdráttur
Umfang 1+2 (fyrir utan beina losun vegna orkuframleiðslu)	tCO ₂ eq	2016	90% samdráttur	90% samdráttur
Umfang 3	tCO ₂ eq	2016	40% samdráttur	90% samdráttur



Viðnámsþol gagnvart loftslagsbreytingum

Í áhættugrunn Orkuveitunnar eru skráðar áhættur í því augnamiði að stýra áhættu í rekstrinum. Grafið sýnir fjöldan af loftslagsáhættum eftir niðrustöðu flokkunar á áhættustigi (Lítill, Nokkur, Mikil og Óásættanleg). Loftslagsáhættur á borð við breytingar á veðurfari, sjávarstöðu eða sjávarstraumum og skriðuföll eru jafnan umfangsmiklar en mat á þeim háð talsverðri óvissu. Því flokkast áhætta af tiltölulega mörgum þeirra nokkur eða mikil. Markmiðið er að engar loftslagsáhættur skulu vera óásættanlegar, flokkast áhætta sem slík krefst það tafarlaugar aðgerða. Frekari lýsingu á loftslagsáhættum má finna á bls 25-27.



Samfélagsverkefni

Samfélagsverkefni Orkuveitunnar og dótturfélaga styðja íslensk stjórnvöld sem og samfélög við að ná sínum loftslagsmarkmiðum. Þar má nefna:



Carbfix aðferðin er afrakstur hug- og verkvits sem þróað var á Íslandi og hefur skapað tækifæri til kolefnisbindingar úr iðnaði sem geta haft marktæk jákvæð áhrif á loftslagið. Unnið er að frekari þróun og innleiðingu slíkra lausna.



Glóð er fyrirhuguð miðstöð nýsköpunar og þekkingar, staðsett í Jarðhitagarði Orku náttúruinnar á Hellisheiði. Þar munu frumkvöðlar, sprotafyrirtæki og háskóla-samfélagið tengjast auðlindum Hellisheiðavirkjunar og vinna í verkefnum sem stuðla að sjálfbærri framtíð.



Græn orkuframleiðsla hefur hjálpað Íslandi að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda og styðja við orkuskipti. Orkuveitan stefnir á að auka orkuframleiðslu um 75% með endurnýjanlegum orkugjöfum til að mæta þörfum vaxandi samfélags.



Veitur tryggja viðhald og uppbyggingu á rafdreifikerfi til að ráða við aukna eftirspurn á rafmagni í áframhaldandi rafvæðingu. Þar með talið landtengingingu skipa sem sparar bruna á jarðefnaeldsneyti á meðan skipin eru í höfn.

Samfélagsverkefni

Samfélagsverkefni Orkuveitunnar og dótturfélaga styðja íslensk stjórnvöld sem og samfélög við að ná sínum loftslagsmarkmiðum. Þar má nefna:



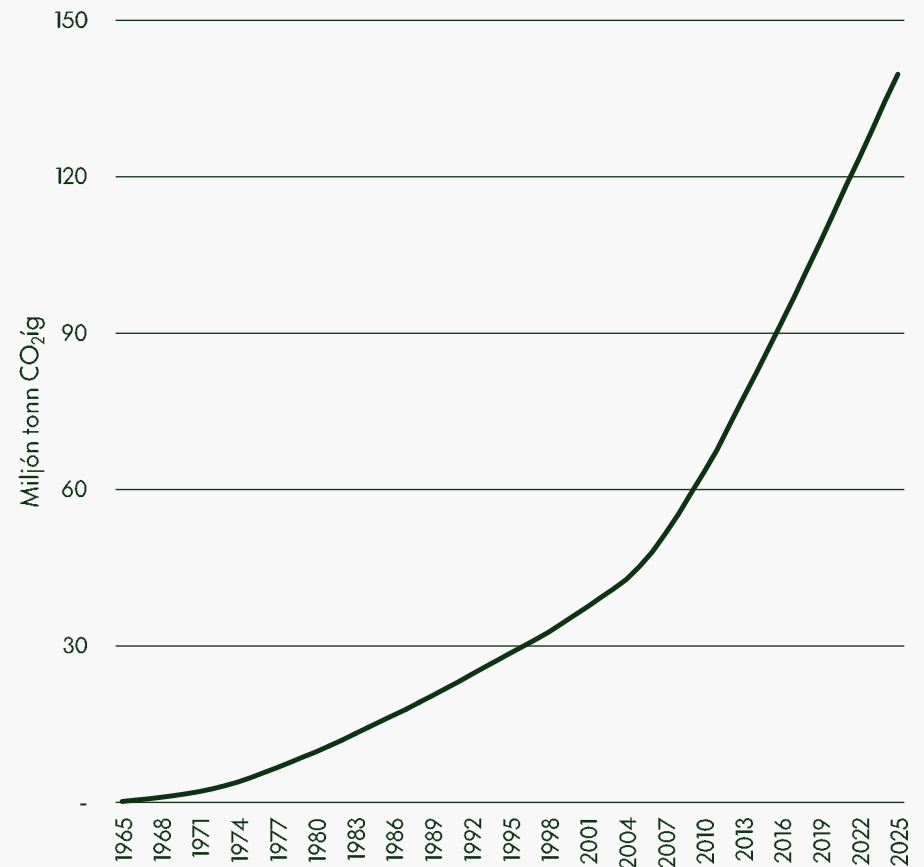
Grundartangi

Orkuveitan ásamt dótturfélögum gegnir lykilhlutverki í umbreytingu Grundartanga í leiðandi grænan iðngarð, í nánu samstarfi við Elkem, Þróunarfélag Grundartanga og stjórnvöld. Með sameiginlegri sýn nýtum við orkuauðlindir á nýjan og ábyrgan hátt, með uppbyggingu varmavirkjunar, nýtingu glatvarma og lausnum til

föngunar og bindingar kolefnis. Þannig byggjum við upp öflugt vistkerfi þar sem orka, iðnaður og nýsköpun vinna saman að minni losun og aukinni verðmætasköpun. Verkefnið styrkir samkeppnishæfni íslensks iðnaðar og styður við markmið stjórnvalda um sjálfbæra atvinnuuppbyggingu til framtíðar.

Uppsöfnuð forðuð losun CO₂ vegna starfsemi Orkuveitunnar

Miðað við að raf- og varmaorka væri framleidd með jarðefnaeldsneyti.



Aðgerðir Orkuveitunnar

Starfsemi Orkuveitunnar er margvísleg og krefst mismunandi aðgerða eftir sviðum. Fyrirtækið hefur skilgreint sex megin aðgerðir til að draga úr losun, ásamt þeim tólum sem nýtast til að ná árangri.



Orkuskipti



Sjálfbær
innkaup



Sporléttar
jarðhitavirkjanir



Framsýnar
veitur



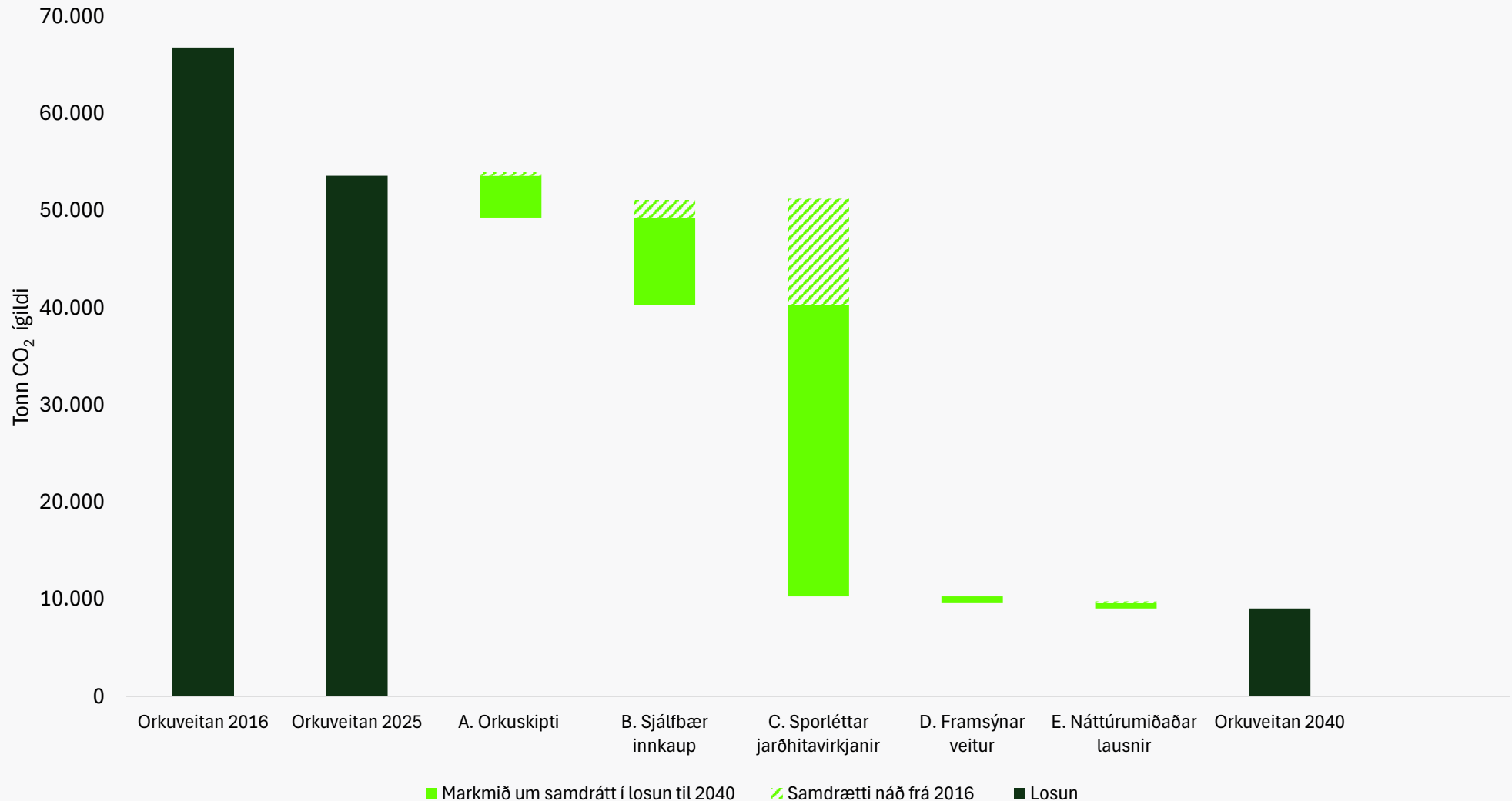
Náttúrumiðaðar
lausnir

Áætlaður ávinningur aðgerða

Samdráttur um **54.700*** tonn CO₂ígildi á ári

*Aðgerðir í loftslagsvegvísni munu skila samdrætti í árlegri losun Orkuveitunnar um allt að 54.700 tCO₂ ígildi miðað við 2016.

Til að mæta þörfum vaxandi samfélags mun Orkuveitan ráðast í framkvæmdir til að auka framboð grænnar orku og binda losun frá iðnaði. Það dregur úr kolefnisspori annarra en framkvæmdirnar hafa kolefnisspor sem birtist hjá Orkuveitunni. Sú hugsanlega aukning er birt sem samfélagsverkefni í grafinu að neðan.



Árangur í loftslagsaðgerðum á árinu 2025

Aðgerðir	Töl	Árangur
1.1 Orkuskipti verktaka í jarðvinnu	Útboð	Krafa og hvati um aukna upplýsingagjöf um losun voru innleiddar í tengslum við útboð, sem styrkir gagnasöfnun um losun frá jarðvinnuverkefnum.
	VLO	Árið 2025 jókst notkun VLO í jarðvinnuverkefnum Veitna þar sem verktakar fengu stig fyrir að nýta VLO á díselvélar.
1.2 Orkuskipti verktaka í borverkefnum	Útboð	Orkuveitan lauk útboði fyrir borun 35 háhitaborhola til ársins 2028 þar sem gerð er krafa um notkun rafknúinna jarðbora.
	Innra kolefnisverð	Veitur nota innra kolefnisverð til að meta hagkvæmni rafvæðingar í mismunandi borverkefnum á lághitasvæðum.
1.3 Orkuskipti bílaflota Orkuveitunnar	VLO	VLO er notað á um 60% díselbíla Veitna í stað hefðbundins eldsneytis. Þetta á við um nýrri bíla þar sem framleiðendur hafa samþykkt notkun VLO. Áhersla er lögð á að skipta eldri díselbílum út fyrir rafbíla, en nota VLO á nýrri bíla til að brúa bilið á meðan orkuskiptin eiga sér stað.
2.1 Innkaup á grænu efni	Útboð - stigagjöf	Í útboðum eru veitt stig fyrir vörur sem hafa staðlaðar og vottaðar umhverfisupplýsingar, sem styður við val á umhverfisvænni kostum. Hlutfall losunnar vegna innkaupa reiknað með stöðluðum umhverfisupplýsingum hefur hækkað úr 7% í 21% milli árana 2024 og 2025. Þetta eykur nákvæmni og styður við betri ákvörðunartöku í innkaupum.
2.2. Hringrásarhugsun	Skurðlausar lausnir og fóðrun lagna	Lagning steyptra lagnastokka fyrir raflagnir. Krefst minni skurða við lagningu stökkanna en við hefðbundna lagningu rafstrengja og svo hægt að nýta sem skurðlausa lausn í framtíðinni þegar hægt er að draga fleiri strengi í stökkinn.
3.1 Sporléttar jarðhitavirkjanir	Hellisheiðavirkjun - Fullsköluð föngunarstöð	Í júní 2026 var Steingerður, fullsköluð stöð til föngunar koldíoxíð og brennisteinsvetnis, tekin í notkun á Hellisheiði. Með því jókst föngun CO ₂ um 60%, eða um 7.270 tonn miðað við árið 2024.
4.1 Fráveita	Nýsköpunarverkefni	Sumarið 2026 héldu Veitur sína fyrstu nýsköpunarhátíð þar sem fjölbreyttur hópur tók þátt í hönnunarsprettum til að þróa lausnir á flóknum viðfangsefnum. Fráveita var til umfjöllunar í tveimur af fimm sprettum.
	Bæta mælingar	Á árinu 2025 var hvorttveggja mæliþáttum á sýnum teknum úr stærstu hreinsistöðum Veitna fylgjað og tíðni mælinganna aukin. Þetta eykur gæði gagna úr fráveitunni og styður við áframhaldandi ákvörðunartöku gagnvart aukinni hreinsun.
5.1. Landgræðsla	Endurheimt náttúrulegs gróðurs	Árið 2025 var um 4 hekturum bætt við landgræðslusvæði Orkuveitunnar og ON.
5.2. Skógrækt	Skógrækt	Árið 2025 var um 3,7 hekturum bætt við við skógræktarsvæði Orkuveitunnar og ON.



1. Orkuskipti

Orkuveitan hefur áhrif á orkuskipti á mörgum sviðum. Viðamestu áhrifasvið Orkuveitunnar eru að tryggja framboð orku til orkuskipta úr endurnýjanlegum orkugjöfum, uppbyggingu rafdreifikerfis og hleðsluinnviða.

Til viðbótar þarf Orkuveitan einnig að tryggja orkuskipti í eigin starfsemi. Þetta felur í sér rafvæðingu og notkun á umhverfisvænna eldsneyti á bílafloðunum, við jarðvinnu og jarðhitaboranir.

1.1. Orkuskipti verktaka í jarðvinnu

Jarðvinna er stór hluti af starfsemi Orkuveitunnar, einkum skurðgröftur á vegum verktaka. Í dag er að mestu notast við vinnuvélar knúnar dísilolíu. Orkuveitan stefnir að því að fyrir árið 2030 verði eingöngu notaðar vinnuvélar knúnar endurnýjanlegri orku við jarðvinnu á vegum Orkuveitunnar. Í dag veitir Orkuveitan stig í útboðum fyrir notkun endurnýjanlegrar orku á verkfíma, en stefnan er að þetta verði krafa.

Áætlaður árlegur samdráttur 2040 miðað við 2016 : 3.000 tCO₂-ígildi

Töl	Lýsing	Staða
Útboð	Kröfur um skil á upplýsingum um orkunotkun, þ.m.t. olíunotkun.	Komið
Útboð	Stigagjöf fyrir notkun á umhverfisvænum orkugjöfum.	Komið
Innra kolefnisverð	Innra kolefnisverð, 15.000 kr/tCO ₂ -íg., notað sem töl við ákvörðunartöku.	Komið
Losunarlausir verkstaðir	Flýta og einfalda ferli skammtímatenginga við rafmagn innan rafdreifikerfis Veitna.	Hafið
VLO (Vetnismeðhöndluð Lífræn Olía)	Gera kröfur um notkun VLO eða útvega verktökum VLO til notkunar.	Í skoðun

Helstu áskoranir og tækifæri

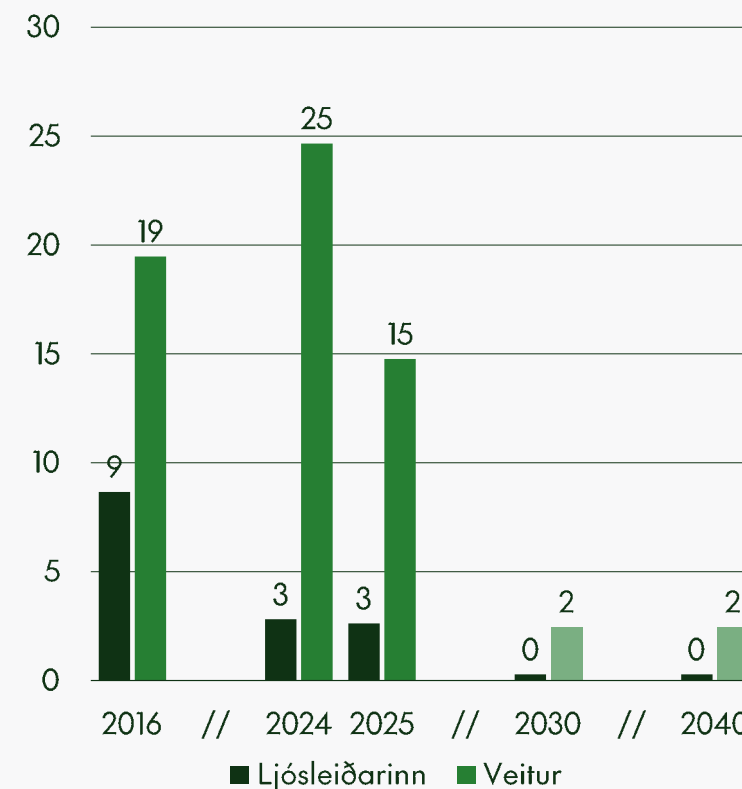
- Minni rafgröfur komnar á markað.
- Vantar betri vinnutengingar fyrir rafknúinn tækjabúnað á verkstað.
- Horft til þess að nota eldsneyti eins og VLO þar sem ekki er tiltækt að nota rafmagn.
- Verktakar finna fyrir raunverulegri eftirspurn eftir að draga úr beinni losun.

Starfssvið



Mælikvarði

Losun vegna eldsneytis notkunar kg CO₂íg á hvern metra af nýjum lögnum.



1.2. Orkuskipti verktaka í borverkefnum

Jarðborun er forsenda fyrir þeirri starfsemi Orkuveitunnar sem byggir á sjálfbærri notkun neðanjarðarauðlinda. Frá 2017 hafa flestar háhitaholur verið boraðar með rafmagn. Einnig er byrjað að bora með rafmagn í öðrum minni borverkefnum en verið er að skoða notkun á lífrænu eldsneyti þar sem notkun á raforku er ekki möguleg. Orkuveitan stefnir á að fyrir árið 2030 sé notast við bora knúna með endurnýjanlegri orku í öllum borverkefnum á vegum Orkuveitunnar.

Áætlaður árlegur samdráttur 2040 miðað við 2016 : 1.000 tCO₂ ígildi

Töl	Lýsing	Staða
Útboð	Borverktakar krafðir um skil á upplýsingum um orkunotkun, þ.m.t. olíunotkun.	Komið
Útboð	Stigagjöf fyrir notkun á umhverfisvænum orkugjöfum.	Komið
Innra kolefnisverð	Innra kolefnisverð, 15.000 kr/tCO ₂ íg, er nýtt sem töl við ákvarðanatöku.	Hafið
VLO (Vetnismeðhöndluð Lífræn Olía)	Að gera kröfur um notkun á VLO og/eða útvega verktökum VLO til nota þar sem ekki er hægt að bora með rafmagn.	Í skoðun

Hesltu áskoranir og tækifæri

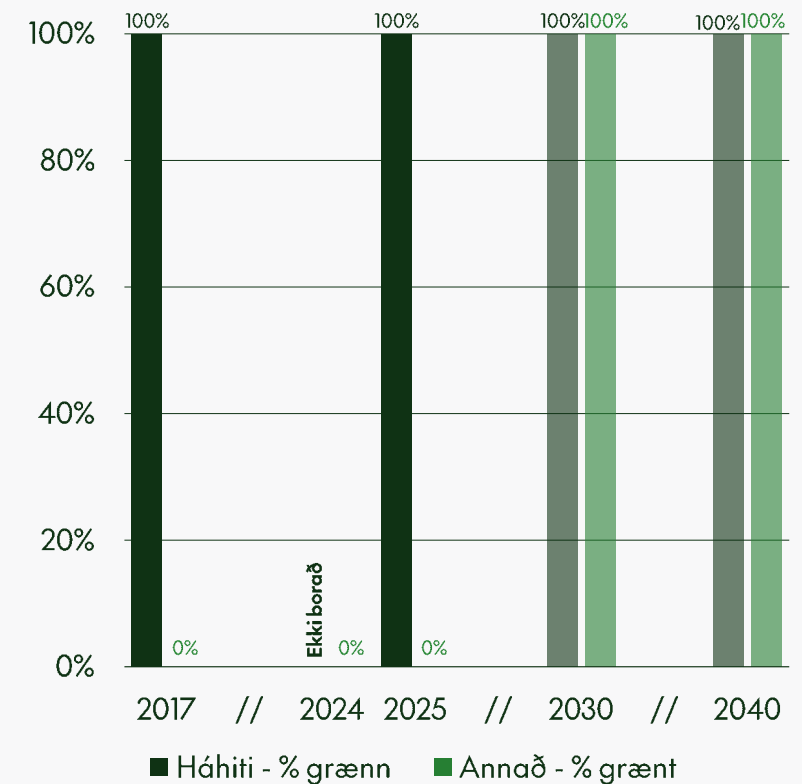
- Við borun á háhitasvæðum er að mestu notast við rafmagn.
- Erfitt getur verið á vissum svæðum að fá tengingu fyrir rafmagnsbora.
- Horft til þess að nota eldsneyti eins og VLO þar sem rafmagn er ekki tiltækt.
- Þekkingu vantar á nýjum lausnum eins og VLO.
- Borverktakar finna fyrir alvöru eftirspurn um að þeir dragi úr eigin losun.

Starfssvið



Mælikvarði

Hlutfall borverkefna unnin að fullu eða hluta til með endurnýjanlegri orku.



1.3 Orkuskipti í bílafloata Orkuveitunnar

Orkuveitan rekur bílafloata sem í lok árslok 2025 taldi um 182 bifreiðar. Í dag er um 58% bílaflotans hreinorkubílar en lögð er áhersla á að við útskipti á bíl komi alltaf hreinorkubíll í staðinn.

Áætlaður árlegur samdráttur 2040 miðað við 2016 : 500 tCO₂ ígildi

Tól	Lýsing	Staða
Stefna	Krafa er gerð um kaup á bílum sem ganga einungis fyrir endurnýjanlegum orkugjöfum. Ef ekki fæst bíll sem uppfyllir kröfur notenda, þá skal kaupa notaðan jarðefnaeldsneytisbíl.	Komið
Innra kolefnisverð	Innra kolefnisverð, 15.000 kr/tCO ₂ ig, er nýtt sem töl við ákvarðanatöku.	Hafið
VLO (Vetnismeðhöndlud Lífræn Olía)	Krafa um notkun á VLO í stað dísel í eigin bílafloata.	Hafið

Helstu áskoranir og tækifæri

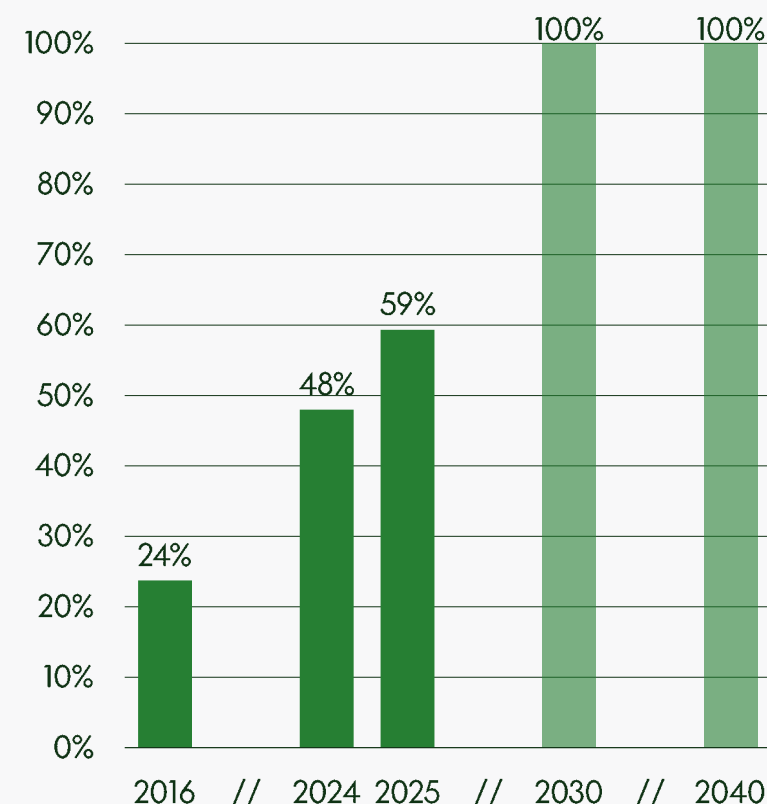
- Takmarkað framboð á hreinorkubílum sem uppfylla rekstarkröfur, t.d. hvað snertir burðar- og dráttargetu og lofthæð.
- Lausnir eins og VLO geta brúað bilið á meðan rafmagnsbílar uppfylla ekki allar rekstarkröfur.

Starfssvið



Mælikvarði

Hlutfall bílafloata á endurnýjanlegum orkugjafa.





2. Sjálfbær Innkaup

Annar stærsti losunarliður Orkuveitunnar, á eftir losun jarðvarmavirkjana, stafar af innkaupum á vörum. Þetta er oft hulið og getur verið erfitt að meta, þar sem losunin á sér stað í framleiðsluferli vara.

Þess vegna hefur Orkuveitan nú innleitt innra kolefnisverð. Því er ætlað að setja losun í fjárhagslegt samhengi þannig að hægt sé að bera saman kosti ekki aðeins með tilliti til kostnaður heldur einnig kolefnissþors.

2.1 Innkaup á grænu efni

Innkaup á stáli mynda um 60% af heildarlosun innkaupa. Stál er notað víða í virkjunum og veitukerfum og er því nauðsynlegt fyrir uppbyggingu nýrra hverfa. Horft er til þess að kaupa endurunnið stál, eða stál sem framleitt er með umhverfisvænum hætti. Einnig horfir Orkuveitan til kaupa á umhverfisvænni steypu. Orkuveitan stefnir að því að fyrir árið 2030 verði 40% samdráttur í heildarlosun innkaupa miðað við 2016 og 90% samdráttur fyrir 2040.

Áætlaður árlegur samdráttur 2040 miðað við 2016 : 4.000 - 6.000 tCO₂ ígildi

Tól	Lýsing	Staða
Útboð - stigagjöf	Stigagjöf hafin fyrir skil á stöðluðum umhverfisupplýsingum vara.	Komið
Útboð - krafa	Krafa um staðlaðar umhverfisupplýsingar sem fylgja útboðnum vörum.	Í skoðun
Innra kolefnisverð	Innra kolefnisverð, 15.000 kr/tCO ₂ íg, er nýtt sem tól við ákvarðanatöku um innkaup á umhverfisvænna efni.	Hafið

Helstu áskoranir og tækifæri

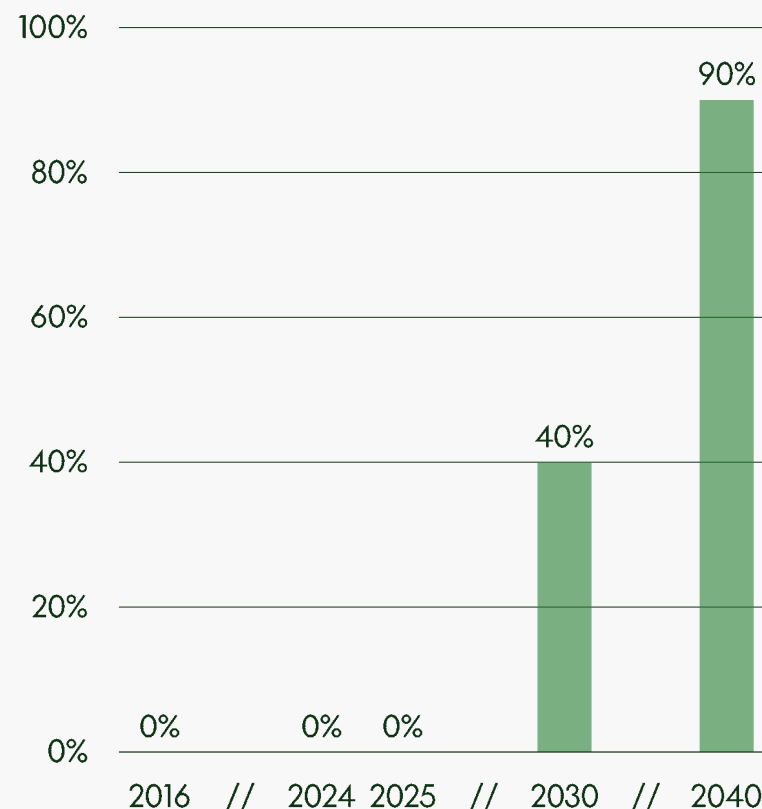
- Takmarkað framboð á stállögnum sem framleiddar eru úr endurunnu eða „grænu“stáli.
- Rýna þarf ferla til þess að tryggja að tekið sé tillit til sjálfbærniþátta og innra kolefnisverð nýtt í innkaupum.
- Passa þarf að þegar keypt eru umhverfisvænni efni séu þau vottuð af þriðja aðila.
- Frumframleiðendur finna fyrir alvöru eftirspurn eftir grænni vöru.

Starfssvið



Mælikvarði

Hlutfall lágkolefnisstáls í nýjum lögnum.



2.2 Hringrásarhugsun

Horft er til þess að draga úr innkaupum á nýjum efnum þar sem unnt er, og endurvinna eða endurnýta þegar tækifæri gefast. Þessi aðgerð lækkar kolefnisspor Orkuveitunnar vegna innkaupa, ásamt því að styðja við markmið Orkuveitunnar um 40% samdrátt í heildarlosun innkaupa fyrir árið 2030 miðað við 2016 og 90% samdrátt fyrir 2040.

Áætlaður árlegur samdráttur 2040 miðað við 2016 : 4.000 - 6.000 tCO₂ ígildi

Tól	Lýsing	Staða
Innra kolefnisverð	Innra kolefnisverð, 15.000 kr/tCO ₂ íg, er nýtt sem tól við ákvarðanatöku.	Hafið
Skurðlausar lausnir og fóðrun lagna	Í stað endurnýjunar allra lagna við lok líftíma eru eldri lagnir fóðraðar. Þar er notast við skurðlausar lausnir, sem einnig minnka þörf fyrir jarðvinnu.	Hafið
Samnýting á skurðum	Bætt verkferlastjórnun og samhæfð skipulagning geta aukið skilvirkni í framkvæmdum og tryggt að mismunandi veitur framkvæmi samhliða á sama tíma. Þannig má lágmarka rask og framkvæmdatíma.	Hafið
Endurvinnsla á efni	Skoðuð eru tækifæri til þess að endurvinna hluta af lögnum í lok líftíma, t.a.m. endurvinnsla á plasthlífum lagna.	Í skoðun
Kolefnisverðbanki	Kolefnisspor framkvæmda áætlað á hönnunarstigi og notað samhliða innra kolefnisverði í valkostagreiningu.	Hafið

Helstu áskoranir og tækifæri

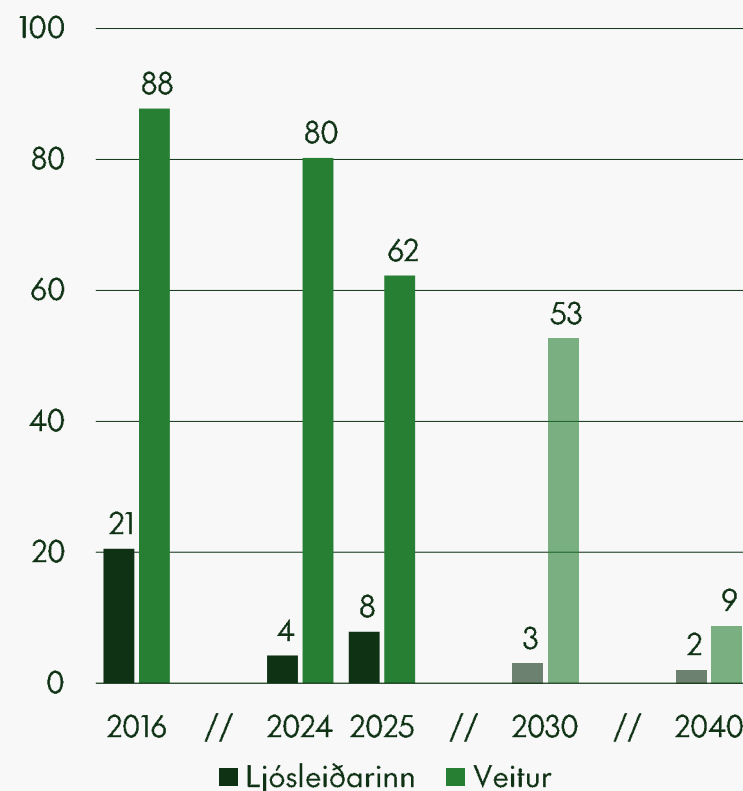
- Þörf á að greina betur tækifæri til fóðrunar á lögnum í stað endurnýjunar þeirra.
- Koma þarf upp verkferlum sem leyfa endurvinnslu á efni í lok líftíma.

Starfssvið



Mælikvarði

Losun vegna innkaupa og eldsneytisnotkunar við lagningu nýrra og fóðraðra lagna, kgCO₂íg/m.





3. Sporléttar jarðhitavirkjanir

Orkuveitan á og rekur tvær jarðhitavirkjanir sem báðar losa koldíoxíð (CO_2), metan (CH_4) og brennisteinsvetni (H_2S) út í andrúmsloftið. Koldíoxíð og metan eru gróðurhúsalofttegundir, en brennisteinsvetni er mengunarvaldur. Orkuveitan, í samstarfi við háskólasamfélagið, þróaði Carbfix-aðferðina, sem leysir koldíoxíð og brennisteinsvetni upp í vatni og steingerir þær í jarðhitakerfinu.

Einnig má hagnýta koldíoxíð í fleira.

3.1 Sporléttar jarðhitavirkjanir

Orkuveitan rekur Hellisheiðarvirkjun og Nesjavallavirkjun, en rekstur jarðhitavirkjana nemur um 65–75% af heildarlosun gróðurhúsalofttegunda Orkuveitunnar. Frá 2014 hefur Orkuveitan fangað koldíoxíð frá Hellisheiðarvirkjun og dælt því niður með Carbfix-aðferðinni. Með opnun Steingerðar, lofthreinsistöðvarinnar, á árinu 2025 var sú föngunaraðferð fullsköluð við Hellisheiðarvirkjun þannig að hægt er að fanga 95% af koldíoxíðstraumi virkjunarinnar hverju sinni.

Áætlaður árlegur samdráttur 2040 miðað við 2016 : 34.000 - 40.000 tCO₂ ígildi

Töl	Lýsing	Staða
Hellisheiðarvirkjun	Frá 2016 hefur verið föngun og binding á CO ₂ á frá Hellisheiðarvirkjun þar sem allt að 46%, og yfir 18.500 tonn koldíoxíðs, eru varanlega bundin í berg.	Komið
Hellisheiðarvirkjun - fullsköluð	Silverstone verkefni ON og Carbfix mun geta bundið allt að 34.000 tCO ₂ frá Hellisheiðarvirkjun til viðbótar við núverandi stöð.	Komið
Nesjavallavirkjun	Árið 2023 hófst föngun og binding á Nesjavöllum á tilraunaskal, þar sem var hægt að fanga allt að 20%, eða um 3.000 tonn koldíoxíðs.	Komið
Nesjavallavirkjun - fullsköluð	Uppsetning á föngunarstöð til að fanga að minnsta kosti 85% af koldíoxíði frá Nesjavallavirkjun	Í skoðun

Helstu áskoranir og tækifæri

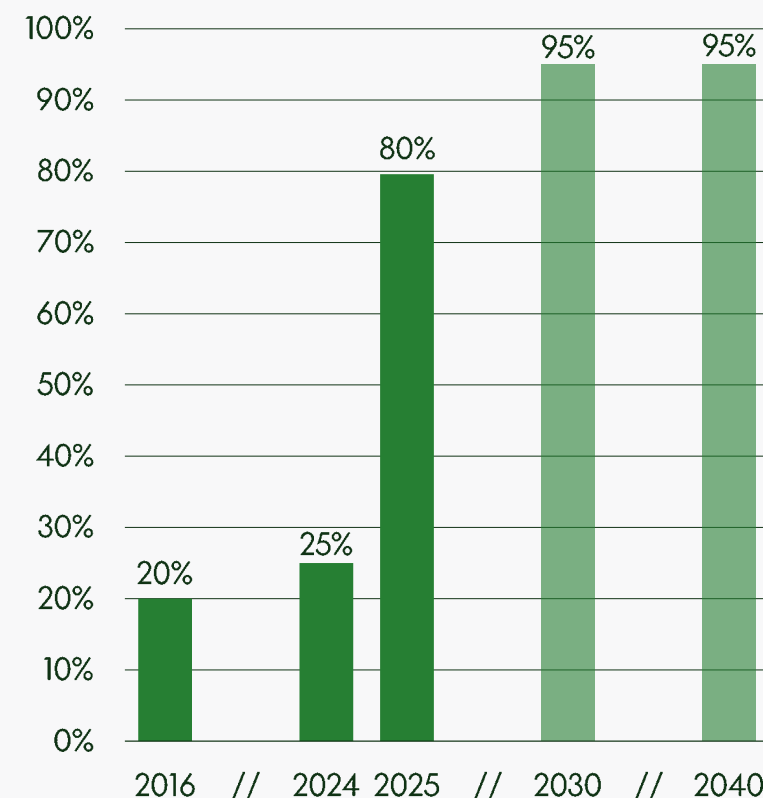
- Dýrt og flókið í rekstri. Með nýrri tækni eru nýjar áskoranir sem þarf að læra á til að tryggja traustan rekstur á lofthreinsistöðvum.
- Einungis koldíoxíð er fangað, en um 5% gróðurhúsaáhrifum virkjana stafar af losun metans.
- Hreinsun á brennisteinsvetni eykur loftgæði og dregur úr uppsöfnun á brennisteini í lífríki.

Starfssvið



Mælikvarði

Uppsett föngunargeta á koldíoxíði frá jarðhitavirkjunum.





4. Framsýnar Veitur

Í rekstri innviða getur falist losun, t.d. vegna þeirra efna sem þarf að nota eða losunar á efni.

Í þessum kafla rekjum við helstu gróðurhúsaáhrif vegna losunar skólps og losunar F-gasa.

4.1 Fráveita

Loftslagsáhrif fráveitu felast að nærri öllu leiti í losun næringarefna í sjó. Í sjónum brjóta bakteríur nitur niður og N₂O, sem er gróðurhúsalofttegund, losnar. Mikilvægt er að auka hreinsun í fráveitu til að draga úr losun mengandi efna í umhverfið á borð við örplast, en líka til að draga úr beinni losun vegna fráveitu og skapa tækifæri til hringrásarlausna. Í fráveitu eru efnisstraumar sem hægt er að nýta. Orkuveitan stefnir á að draga úr beinni losun í eigin starfsemi, þar með talið fráveitu, um 90% fyrir árið 2030 miðað við viðmiðunarárið 2016 og viðhalda þeim samdrætti fram yfir árið 2040.

Áætlaður árlegur samdráttur 2040 miðað við 2016 : 500-1.000 tCO₂ ígildi

Tól	Lýsing	Staða
Aukin hreinsun	Með aukinni hreinsun er hægt að minnka losun efna út í sjó sem síðan losa gróðurhúsalofttegundir. Með lífefnafræðilegri hreinsun er t.d. hægt að láta bakteríur brjóta niður næringarefni og framleiðsa N ₂ í stað N ₂ O sem er sterk gróðurhúsalofttegund.	Í skoðun
Nýsköpunarverkefni	Fráveitan vinnur að nýsköpunarverkefnum til að takmarka þau efni sem rata í fráveituna. Hér má nefna verkefnið Orkan úr eldhúsinu sem miðar að því að endurnýta afgangsolíu úr eldhúsinu og vernda lagnir heimilisins.	Hafið
Blágrænar ofanvantslausnir	Minnka ofanvatn sem fer í gegnum hreinsistöðvar.	Hafið
Bæta mælingar	Bæta mælingar á flæði og fjölga sýnatökum á nitri í fráveitu þar sem við á.	Komið

Helstu áskoranir og tækifæri

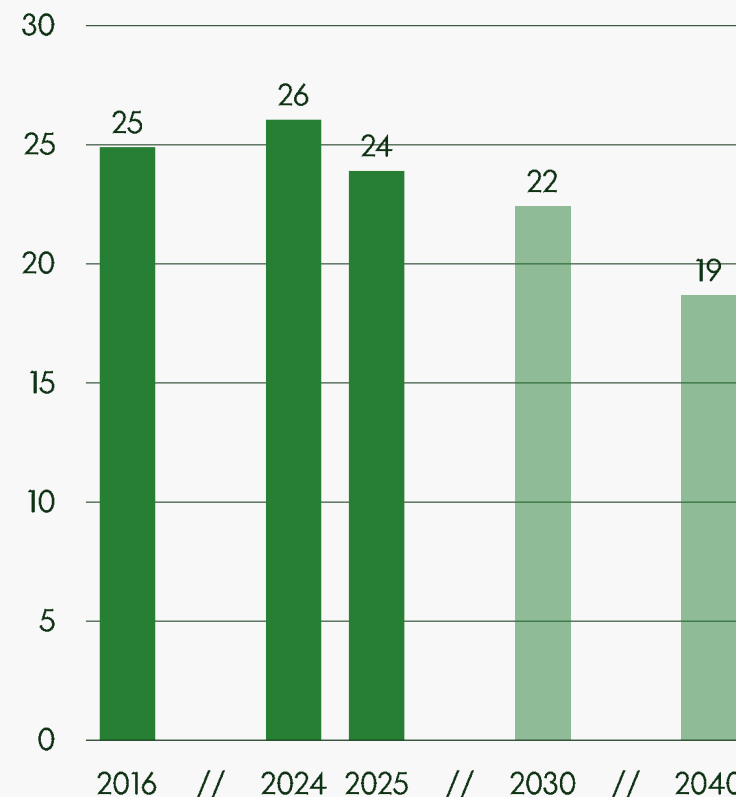
- Þriggja þrepa hreinsun er dýrt og umfangsmikið verkefni.
- Örplast og aðrir nýmengunarvaldar fara nú út í umhverfið í gegnum fráveituna og safnast upp í lífríki sjáfar.
- Endurnýting á fráveitusandi og fráveituúrgangi, aukin verðmætasköpun úr efni sem til fellur og er nú urðað eða brennt án orkunýtingar.

Starfssvið



Mælikvarði

Losun gróðurhúsalofttegunda vegna fráveitu.



4.2 Notkun F-gasa

Orkuveitan notar tvær gróðurhúsalofttegundir í starfsemi sinni sem flokkast undir annaðhvort HFC eða SF₆. Brennisteinshexaflúoríð (SF₆), er notað sem einangrunarefni í ýmsum rafbúnaði í dreifikerfi og orkuverum. Einnig er SF₆ notað í aflmælingum (TFT) til að mæla upptekt á gufu úr borholum við jarðvarmavirkjanir. Í vatnsveitu Veitna er vetnisflúorkolefni (HFC) notað í loftræstikerfum til að viðhalda þurrum loftskilyrðum í dælustöðvum. Orkuveitan er að skipta út búnaði sem notar SF₆ eða HFC-134a þegar líftími hans rennur út, fyrir sjálfbærari valkosti og þar með að fasa út F-gös úr kerfum Orkuveitunnar.

Áætlaður árlegur samdráttur 2040 miðað við 2016 : 25 tCO₂ ígildi

Tól	Lýsing	Staða
Útboð - krafa	Krafa um kaup á búnaði þar sem ekki er notað SF ₆ eða HFC.	Í skoðun
Fyrirbyggjandi viðhald	Tryggja þarf að ekkert SF ₆ leki úr búnaði eða við framkvæmdir með traustum ferlum og viðhaldi.	Hafið

Helstu áskoranir og tækifæri

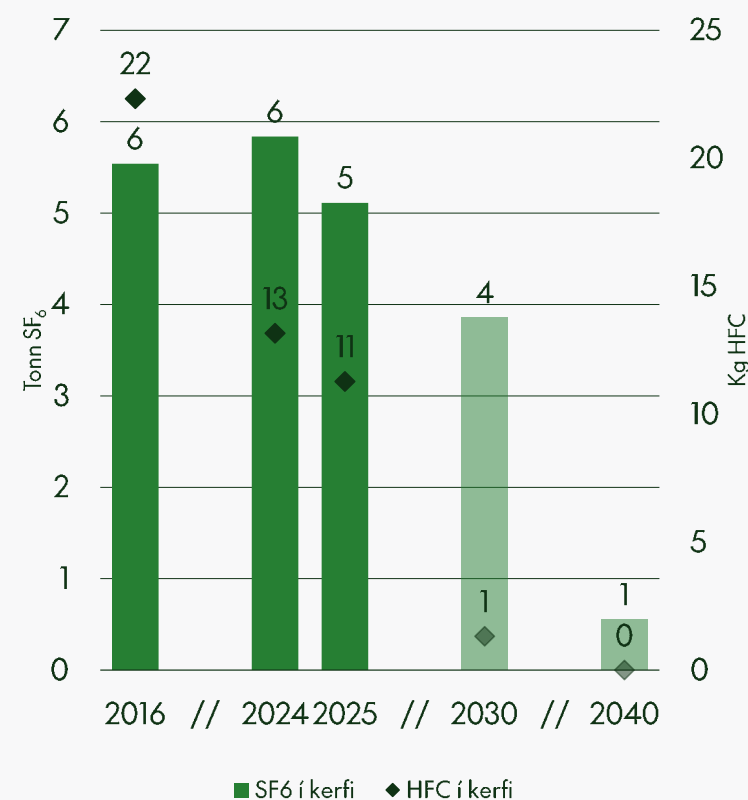
- Búnaði er skipt út í lok líftíma. Þess vegna getur tekið langan tíma að skipta öllum búnaði út og hætta notkun F-gasa alfarið.
- Afla þarf upplýsinga um gös eða aðra tækni sem hægt er að nota í TFT mælingum í stað SF₆.

Starfssvið



Mælikvarði

Magn SF₆ og HFC gasa í búnaði og lager.





5. Náttúrumiðaðar lausnir

Landgræðsla og skógrækt hefur verið stunduð á jörðum Orkuveitunnar í rúmlega 70 ár eða frá árinu 1950. Markmiðið var og er að græða upp landið, bæta það, halda við og styrkja eldri svæði, endurheimta náttúrulega birkiskóga og líffræðilega fjölbreytni landsins. Undanfarinn áratug hefur markmiðið einnig verið að binda gróðurhúsalofttegundir úr andrúmslofti í gróðri og jarðvegi.

5.1 Landgræðsla

Landgræðsla fer að mestu fram á eignarjörðum Orkuveitunnar á Hengilssvæðinu, það er á jörðinni Kolviðarhóli og á Hjallatorfunni í Sveitarfélaginu Ölfusi. Öll svæði þar sem stunduð er landgræðsla á vegum Orkuveitunnar eru í upphafi aðgerða ógróin eða lítt gróin svæði, með minna en 20% gróðurþekju. Einnig er innleitt verklag um góðan frágang og landgræðslu á virkjanasvæðum með það markmiði að endurheimta landslag og gróður sem líkast því sem var fyrir framkvæmdir. Landgræðsla sem frágangur á framkvæmdum telst hins vegar ekki til bindingar í bókhaldi. Markmið í landgræðslu er að stækka landgræðslusvæði um 4 ha. á ári ásamt því að halda við og styrkja eldri svæði með það takmark að endurheimta náttúrulegan gróður svæðanna, styðja við líffræðilegan fjölbreytileika og bindingu á kolefni.

Áætlaður árlegur samdráttur 2040 miðað við 2016 : 140 tCO₂ ígildi

Tól	Lýsing	Staða
Endurheimt náttúrulegs gróðurs	Undanfarin ár hefur markvisst verið unnið að endurheimt náttúrulegs gróðurs og umhverfis effir rask sem fylgdi framkvæmdum við Hellisheiðarvirkjun. Aðferðir á borð við jarðvinnu, fræslægju, mosadreifingu, flutning á torfum, o.fl. hafa skilað góðum árangri.	Komið

Heslu áskoranir og tækifæri

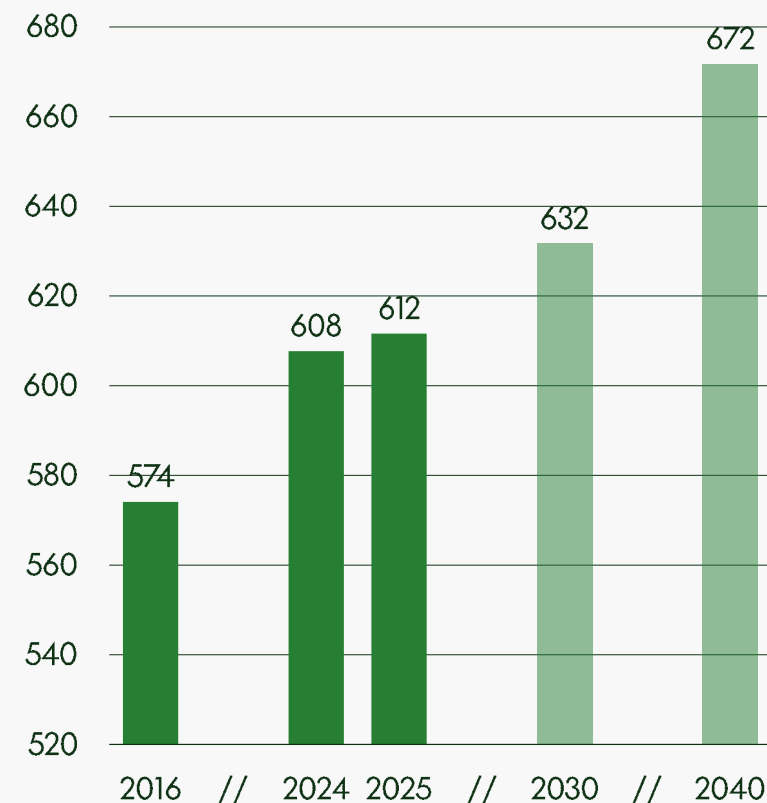
- Landgræðsla á Íslandi er þolinmæðisverk. Lífrænt nitur brotnar hægt niður í köldu loftslagi enda er ólífrænt nitur takmarkandi þáttur fyrir vöxt plantna á Ísland.
- Landgræðsla eflir líffræðilega fjölbreytni og vistkerfi á lendum Orkuveitunnar.

Starfssvið



Mælikvarði

Hektarar lands undir landgræðslulands.



5.2 Skógrækt

Skógrækt Orkuveitunnar er öll stunduð innan eignajarða, það er á Nesjavöllum og Ölfusvatni í Grímsnes- og Grafningshreppi og á Elliðavatnslandi í Heiðmörk í Reykjavík. Skógrækt fer einungis fram á landi sem er girt af þannig að beitarfé sé haldið frá svæðinu svo það nái ekki að valda skaða á plöntunum. Markmið í skógrækt er að stækka skógræktarsvæði um 4 ha á ári með það takmark að endurheimta náttúrulega birkiskóga, styrkja líffræðilega fjölbreytni en jafnframt viðhalda eldri skógræktarsvæðum og binda kolefni.

Áætlaður árlegur samdráttur 2040 miðað við 2016 : 400 tCO₂ ígildi

Tól	Lýsing	Staða
Skógrækt	Orkuveitan er eigandi Elliðavatnslandsins sem nær yfir stóran hluta Heiðmerkur.	Komið

Heslu áskoranir og tækifæri

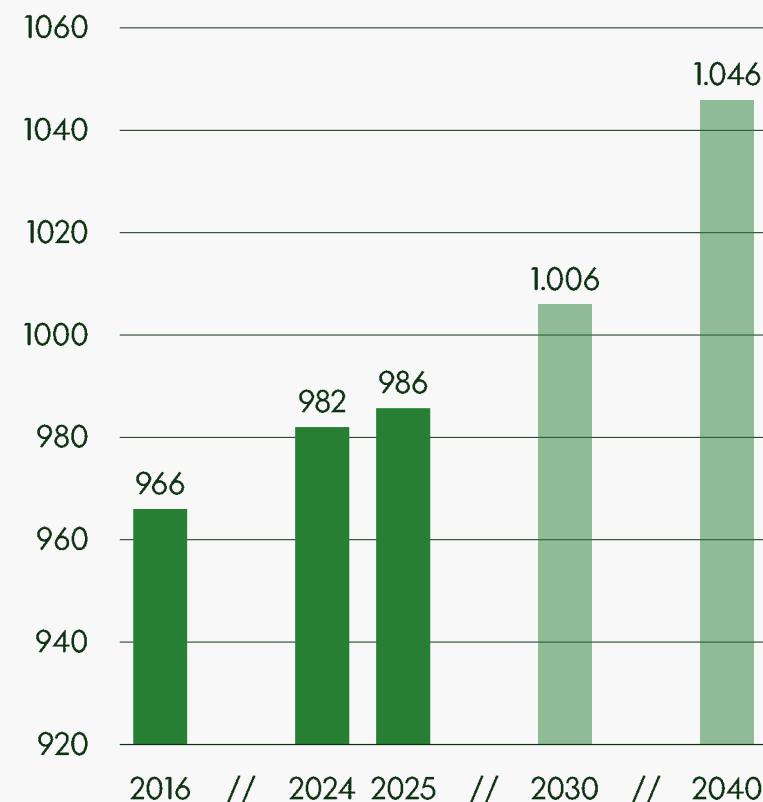
- Á eignajörðum Orkuveitunnar eru fleiri svæði sem mögulegt væri að girða af og hefja skógrækt á í framtíðinni.
- Skógrækt með íslensku birki eflir líffræðilega fjölbreytni og vistkerfi á lendum Orkuveitunnar.

Starfssvið



Mælikvarði

Hektarar lands undir skógræktarlands.











Aðlögun að loftslagsbreytingum

Starfsemi Orkuveitunnar er í miklu návígi við náttúruöflin og háð þeim og er því mikilvægt að móta tímasettar aðgerðir og tryggja eftirfylgni vegna aðlögunar að loftslagsbreytingum. Orkuveitan hefur kortlagt 11 loftslagstengdar áhættur og skilgreint stjórnun þeirrar áhættu, sem hefur verið lögð fyrir stjórn og hlotið samþykki, til að auka viðnámsþol starfseminar gagnvart loftslagsbreytingum. Aðlögun Orkuveitunnar að loftslagsbreytingum er samvinnuverkefni við stjórnvöld, sveitarfélög, önnur fyrirtæki og almenning.

Loftslagsáhættur og stýring

Loftslagsáhættur srkáðar í áhættugrunn Orkuveitunnar

Starfsemi	Fyrirtæki	Loftslagsáhætta	Áhættustig	Nánari lýsing	Stýring
Jarðhitavirkjanir		Elding veldur rekstrarstöðvun virkjunar	Mikil	Aukin tíðni eldingaveðurs. Eldingar geta valdið rekstrartruflunum í virkjunum þegar þær valda tjóni á búnaði virkjunar eða í flutningskerfi Landsnets.	Taka tillit til aukins eldingaveðurs í hönnun. Kortlagning á viðkvæmum búnaði þar sem bæta þarf varnir.
Vatnsafl		Vatnshæð Skorradalsvatns út fyrir viðmiðunarmörk	Mikil	Aukin tíðni langra þurrkatíða eða mikillar úrkomuákefðar. Þurrkar geta skert vatnshæð Skorradalsvatns og þar með ollið skerðingum í raforkuframleiðslu í Andakílsársvirkjun sem og ollið tjóni á lífríki vatnsins. Aukin úrkomuákefð getur leitt til þess að vatnshæð fari yfir bakka vatnsins og valdið tjóni á gróðri og lífríki.	Bæta spálíkan fyrir innstreymi í Skorradalsvatn til að tryggja tímabært viðbragð.
Ljósleiðarinn		Eldingar slá út búnaði og valda rafmagnsleysi	Nokkur	Aukin tíðni eldingaveðurs. Eldingar hafa ollið tjóni þegar þeim slær niður í tengistöðvar Ljósleiðaranns og tjóna búnað, hann skemmist og slær út.	Taka tillit til aukins eldingaveðurs í hönnun sem og við val á staðsetningu. Kortlagning á viðkvæmum búnaði þar sem bæta þarf varnir.
Ljósleiðarinn		Tjón á búnaði vegna flóða/úrkomuákefðar í tengistöðvum staðsettum í kjöllum	Nokkur	Aukin áhætta á miklum flóðum. Í leysingum, miklum rigningum eða vegna hárrar sjávarstöðu getur flætt inn í kjallara og ollið vatnstjóni þar sem búnaður er til staðar.	Taka tillit til flóðaáhættu í vali á staðsetningu.
Ljósleiðarinn		Skemmdir á stengjum vegna flóða í jökulám	Lítill	Aukin áhætta á miklum flóðum í jökulám. Stengir Ljósleiðaranns eru staðsettir undir farvegum jökuláa. Mikil flóð geta valdið raski á farvegi og þannig slitið strenginn.	Stengir lagðir á auknu dýpi þar sem þetta er möguleiki.
Auðlindastýring		Grunnvatnsforði minnkar vegna langra þurrkatíða.	Nokkur	Aukin líkindi á löngum þurrkatíðum. Í löngum þurrkatíðum getur grunnvatnsforðinn ekki endurnýjað sig nægilega hratt til að mæta eftirspurn.	Vöktun á vatnsborði og bætt við vatnstanki til að auka forða. Markvisst horft til eða eftir nýjum vatnstökusvæðum sem og bættri nýtingu á þeim sem fyrir eru

