

Svar

umhverfis-, orku- og loftslagsráðherra við fyrirspurn frá Karli Gauta Hjaltasyni um upprunaábyrgðir raforku.

1. *Hversu margar upprunaábyrgðir raforku hafa íslensk orkufyrirtæki selt árlega frá og með árinu 2018 og hvert er heildarverðmæti seldra upprunaábyrgða, annars vegar úr landi og hins vegar innan lands (afskráðar upprunaábyrgðir), árlega frá sama tíma?*

Samkvæmt 4. gr. laga nr. 30/2008 samsvarar ein upprunaábyrgð einni megavattstund (MWst) af endurnýjanlegri raforku sem er framleidd í aflstöðvum hér á landi.

Þróun raforkuframleiðslu á Íslandi

Vatnsafl [GWst]	13.813	13.462	13.157	13.804	14.196	14.226
Jarðhiti [GWst]	6.010	6.018	5.961	5.802	5.916	6.006
Eldsneyti [GWst]	2	3	3	2	5	4
Vindur [GWst]	4	7	7	6	6	7
Sólarorka [GWst]	-	-	-	-	0	0
Árleg aukning [%]	3,1%	-1,7%	-1,9%	2,5%	2,6%	0,6%

Heimild: Umhverfis- og orkustofnun

Tafla 1. Þróun raforkuframleiðslu á Íslandi í GWst.

Taflan hér að framan sýnir íslenska raforkuframleiðslu frá árinu 2018 til ársins 2023 og er hún því sem næst öll endurnýjanleg. Árið 2023 var raforkuframleiðslan samtals 20.244 GWst. Þar sem gefa má út upprunaábyrgð á hverja MWst þýðir þetta að mest hefði verið hægt að gefa út 20,24 milljónir upprunaábyrgða samtals fyrir allar endurnýjanlegar aflstöðvar á landinu með þeim fyrirvara að virkjanir séu skráðar í gagnagrunn AIB. Landsnet hf. er aðili að AIB – Association of Issuing Bodies eða Samtökum útgáfuaðila upprunaábyrgða. AIB er óhagnaðardrífinn samstarfsvettvangur þeirra aðila sem sjá um útgáfu upprunaábyrgða.

Rétt er að taka fram að upprunaábyrgðir eru gefnar út á hverja aflstöð fyrir sig og verð upprunaábyrgða getur verið mismunandi eftir því hvort um er að ræða nýja eða eldri aflstöð. Margir kaupendur upprunaábyrgða vilja frekar styðja við nýjar fjárfestingar þar sem einn helsti tilgangur upprunaábyrgðakerfisins er að stuðla að uppbyggingu endurnýjanlegra orkugjafa. Sumir kaupendur horfa einnig til fjarlægðar aflstöðvar frá notkunarstað. Sala raforkuframleiðenda á upprunaábyrgðum hefur því þann tilgang að hvetja til fjárfestinga í endurnýjanlegum orkugjöfum. Almennt séð eru íslenskar upprunaábyrgðir ekki seldar með álagi. Gera verður ráð fyrir því að allir raforkuframleiðendur á Íslandi selji upprunaábyrgðir en minni aðilar njóti aðstoðar stærri raforkuframleiðanda við miðlun þeirra.

Umhverfis- og orkustofnun gefur út staðlaða yfirlýsingu um uppruna raforku ásamt umhverfisáhrifum ár hvert. Síðasta staðlaða yfirlýsing er frá árinu 2023, sbr. töflu 2. Þar kemur

fram að meginþorri raforku er framleidd með vatnsaflí og jarðvarma; þ.e. með endurnýjanlegum hætti. Sú staðlaða yfirlýsing gefur til kynna útgáfu upprunaábyrgða.

Stöðluð yfirlýsing um uppruna raforkuframleiðslu árið 2023

Endurnýjanleg orka	GWst	Hlutdeild
Vatnsorka	14.226	70%
Jarðvarmi	6.006	30%
Vindorka	7	0%
Sólarorka	-	0%
Sólarorka [GWst]	-	0%
Samtals	20.239	100%

Jarðefnaeldsneyti	GWst	Hlutdeild
Jarðefnaeldsneyti	4	0%
Samtals	20.244	100%

Heimild: Umhverfis- og orkustofnun

Tafla 2. Stöðluð yfirlýsing um uppruna raforkuframleiðslu árið 2023.

Þegar upprunaábyrgðir vegna framleiðslu á endurnýjanlegri orku eru seldar frá Íslandi til Evrópu þarf við framsetningu gagna vegna raforkusölu á Íslandi að taka inn í útreikninga hér á landi samsvarandi magn af raforku sem seld er í Evrópu. Í íslenskum gögnum koma þess vegna fram orkugjafir sem annars eru ekki notaðir til orkuframleiðslu hér á landi en eru notaðir í Evrópu. Með þessu móti er komið í veg fyrir tvítalningu á upprunaábyrgðum. Fyrir árið 2023 hefur Orkustofnun gefið út upplýsingar um uppruna raforku á hverja megavattstund að teknu tilliti til sölu upprunaábyrgða úr landi og þar með innflutning gagna um orkusölu í Evrópu í staðinn. Niðurstaðan er sýnd í töflu 3.

Uppruni raforku á Íslandi eftir orkugjöfum 2023

	Hlutdeild
Endurnýjanleg raforka	5%
Jarðefnaeldsneyti	84%
Kjarnorka	11%
Samtals	100%

Heimild: Umhverfis- og orkustofnun

Tafla 3. Uppruni raforku eftir orkugjöfum 2023.

2015	1.102.286	179.950	15.942	5.390.415		4.441.715	6.508.643	2.161.038	-
2016	2.583.175	2.195.435		13.269.771	108.626	4.102.820	15.744.320	2.042.171	-
2017	3.601.748	55.239	3.047	14.954.426	131.095	4.767.024	18.428.126	818.368	-
2018	3.879.818	1.443.213	2.753	15.079.340	101.113	3.133.776	18.914.478	868.797	53.680
2019	3.616.794	1.926.578	359.462	14.925.202	78.377	3.718.603	18.823.081	862.649	-
2020	3.638.773	239.500	194.269	14.785.018	203.000	3.447.873	18.415.060	1.045.812	-
2021	3.789.359	279.233	20.290	15.252.953	471	3.941.252	19.062.131	1.271.902	-
2022	2.529.279	894.296	50.820	17.119.370	142.015	2.355.384	19.957.264	1.027.283	399.810
2023	916.179	496.539	9.711	18.921.690	150.396	3.516.660	19.698.864	510.470	1.680
2024	188.780	72.000		18.122.192	5.380	2.824.068	19.093.655	364.173	7.879
2025				3.035.215	30.000	756.057	5.462.347	91.943	2.164
	25.846.191	7.781.983	656.294	150.855.592	950.473	37.005.232	180.107.969	11.064.606	465.213

Tafla 4. Viðskipti með íslenskar upprunaábyrgðir. Heimild: Landsnet.

Í töflu 4 má sjá útgáfu og afskráningu íslenskra upprunaábyrgða. Árið 2023 voru gefnar út rúmlega 19 milljónir skírteina en útgáfan hefur verið nokkuð stöðug frá og með árinu 2018. Tekjur innlendra raforkuframleiðenda af sölu upprunaábyrgða hafa líklega náð hámarki árið 2024, m.a. vegna framvirkra samninga. Einhverjir söluaðilar upprunaábyrgða miðla bæði innlendum sem og erlendum upprunaábyrgðum. Tekjur vegna sölu á upprunaábyrgðum eru trúnaðarmál en eftir því sem ráðuneytið kemst næst voru tekjur raforkuframleiðenda vegna þeirra milli 8 og 10 milljarða kr. á árinu 2024.

Núverandi verðmæti íslenskra upprunaábyrgða er um 20 millj. evra miðað við markaðs-verð, eða um 3 milljarðar kr. Væntingar markaðsaðila voru að verðið yrði í kringum 5 evrur á MWst til framtíðar en þá væri verðmætið um 100 millj. evra sem samsvarar 14 milljörðum kr.

2. *Hvaða orkufyrirtæki voru seljendur og hverjir kaupendur upprunaábyrgða raforku og hvert var söluverð upprunaábyrgða á hverjum tíma, árlega frá og með 2018?*

Allir stærstu framleiðendur raforku hér á landi selja upprunaábyrgðir, þ.e. Landsvirkjun, Orka náttúrunnar og HS Orka, auk annarra smærri raforkuframleiðenda, sbr. töflu 4. Smærri raforkuframleiðendur hafa margir hverjir leitað liðsinnis stærri raforkuframleiðenda til að miðla sölu á upprunaábyrgðum. Gera verður ráð fyrir að hlutdeild hvers raforkuframleiðanda sé í samræmi við neðangreinda hlutdeild að frátalinni raforkuframleiðslu með jarðefnaeldsneyti. Gera má ráð fyrir að stærsti raforkuframleiðandinn selji rúmlega 70% allra upprunaábyrgða og sá næststærsti um 17%, sbr. hlutdeild í raforkuframleiðslu. Sú hlutdeild þarf ekki að endurspegla söluverðmæti.

Raforkuframleiðsla eftir framleiðanda 2022

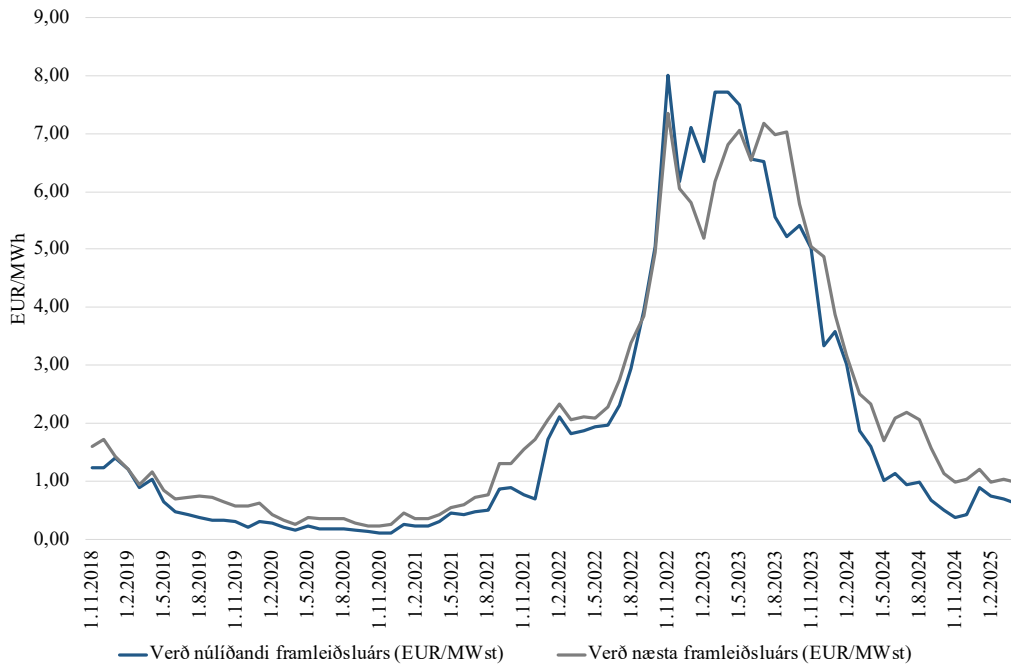
Framleiðandi	Vatnsafl [MWh]	Jarðhiti [MWh]	Vindorka [MWh]	Eldsneyti [MWh]	Sólarorka [MWh]	Samtals [MWh]	Hlutdeild af raforkuframleiðslu	Uppsöfnuð hlutdeild af raforkuframleiðslu
Landsvirkjun	13.494.188	1.255.070	5.725	-	-	14.754.983	73,3%	73,3%
Orka Náttúrunnar	33.129	3.428.808	-	-	-	3.461.937	17,2%	90,5%
HS Orka	89.600	1.230.205	-	-	-	1.319.805	6,6%	97,1%
Orkusalan ehf	223.074	-	-	-	-	223.074	1,1%	98,2%
Orkubú Vestfjarða	87.653	-	-	429	-	88.082	0,4%	98,6%
Íslensk Orkuvirkjun	49.109	-	-	-	-	49.109	0,2%	98,9%
Fallorka ehf	46.319	-	16	1.793	4	48.132	0,2%	99,1%
Arctic Hydro ehf.	42.071	-	-	-	-	42.071	0,2%	99,3%
Aðrir framleiðendur	130.578	2.013	8	2.510	2	135.111	0,7%	100,0%
Samtals	14.195.721	5.916.097	5.749	4.732	6	20.122.305	100,0%	100,0%

Heimild: Umhverfis- og orkustofnun

Tafla 5. Raforkuframleiðsla eftir framleiðanda 2022.

Helstu kaupendur upprunaábyrgða eru í Þýskalandi. Smærri kaupendur eru á Ítalíu og í Hollandi. Vegna viðskiptaleyndar er ekki hægt að fá uppgæfið hverjir kaupendur íslenskra upprunaábyrgða eru.

Verð upprunaábyrgða hefur sveiflast mjög á undanförunum árum. Verðið lækkaði mikið á árinu 2024 og hefur ekki verið lægra síðan árið 2021. Lækkunin stafar m.a. af auknu framboði af endurnýjanlegri orku og endurkomu kjarnorku sem nú telst því sem næst kolefnis-hlutlaus orkugjafi. Verð á hverri upprunaábyrgð var lengi vel í kringum ein evra. Árið 2022 hækkaði verðið verulega og fór upp í 7–10 evrur á MWst, fyrst og fremst vegna mikilla þurrka í Evrópu sem höfðu áhrif á lónstöðu vatnsaflsvirkjana. Verðið lækkaði í upphafi árs 2024 í rúmlega þrjár evrur; mikið seinni hluta árs 2024 en þá fór það undir eina evru. Verðmætið er því mjög sveiflukennt. Í apríl 2025 var verð yfirstandandi framleiðsluárs 0,61 EUR/MWst en næsta framleiðsluárs 0,97 EUR/MWst.



Mynd 1. Verð upprunaábyrgða.

3. *Telur ráðherra að sala á upprunaábyrgðum raforku hafi áhrif á alþjóðlegar skuldbindingar Íslands í loftslagsmálum? Efsvo er, hvernig?*

Sala á upprunaábyrgðum hefur engin áhrif á alþjóðlegar skuldbindingar Íslands í loftslagsmálum. Í skýrslunni *Fyrirkomulag upprunaábyrgða raforku á Íslandi (2023)* kemur eftirfarandi fram: „Ísland er aðili að loftslagssamningi Sameinuðu þjóðanna og hefur með því móti skuldbundið sig til að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda. Markmiðin í loftslagsmálum taka mið af alþjóðlegu og evrópsku regluverki. Ísland hefur sett sér markmið um kolefnishlutleysi fyrir árið 2040.“

Til að ganga úr skugga um hvort upprunaábyrgðir hefðu mögulega áhrif á skuldbindingar Íslands í orku- og loftslagsmálum var send fyrirspurn til skrifstofu orkumála hjá framkvæmdastjórn ESB. Spurningin sneri að því hvort upprunaábyrgðakerfið hefði áhrif á útreikninga losunar gróðurhúsalofttegunda Íslands. Þrátt fyrir að nánast öll raforkuframleiðsla hér á landi fari fram með endurnýjanlegum orkugjöfum segir kolefnisbókhald raforku Íslands annað, miðað við sölu upprunaábyrgða til erlendra aðila.

Framkvæmdastjórn Evrópusambandsins skýrði afstöðu sína með eftirfarandi hætti: „Upprunaábyrgðir þjóna einungis því hlutverki að sýna endanlegum viðskiptavini hlutdeild endurnýjanlegrar orku í raforkublöndu þess raforkusala sem þjónar viðkomandi viðskiptavini. Þær hafa engin áhrif á útreikning á útblæstri gróðurhúsalofttegunda sem er óbreyttur jafnvel þótt allar upprunaábyrgðir raforku væru seldar til Evrópusambandsins.“

Niðurstaðan er því sú að sala upprunaábyrgða hefur engin áhrif á skuldbindingar Íslands í loftslagsmálum. Af þeim sökum er erfitt að draga þá ályktun að kerfið hafi neikvæð áhrif á ímynd Íslands sem græns orkuframleiðanda.

4. *Telur ráðherra að sala á upprunaábyrgðum raforku eigi enn almennt ekki að hafa áhrif á möguleika innlendra kaupenda raforku til að sýna fram á hreinan uppruna raforku-notkunar sinnar, með vísan til svars ferðamála-, iðnaðar- og nýsköpunarráðherra við fyrirspurn á 149. löggjafarþingi (326. mál)? Ef svo er, þá á hvaða hátt?*

Eins og kemur fram í fyrsta svari við 1. tölul. fyrirspurnarinnar er raforkuframleiðsla á Íslandi endurnýjanleg að öllu leyti. Hvað varðar raforku-notkun er innanlandsnotkun skráð samkvæmt töflu 3 vegna markaðsfyrirkomulags upprunaábyrgða. Þeir aðilar sem vilja sýna fram á hreinan uppruna raforku-notkunar þurfa að kaupa upprunaábyrgðir en einnig má semja um raforkukaup þar sem upprunaábyrgðir eru innifaldar. Krafa kaupenda og neytenda um að vara eða þjónusta notist við endurnýjanlega orkugjafa byggist á útgefnum stöðlum eins og upprunaábyrgðum. Ef slík viðurkenning liggur ekki fyrir er ekki hægt að sannreyna hreinleika vörunnar og þá væri hægt að telja sömu MWst af endurnýjanlegri orku oftast en einu sinni. Íslensk fyrirtæki kaupa í æ ríkara mæli upprunaábyrgðir til að koma til móts við kröfur kaupenda um að varan sé sannarlega framleidd með endurnýjanlegum orkugjöfum. Ef Ísland væri ekki í upprunaábyrgðakerfinu er líklegt að einhverjir framleiðendur yrðu að kaupa upprunaábyrgðir erlendis frá til þess að uppfylla gæðakröfur erlendra viðskiptavina.

Tvítalning endurnýjanlegrar raforku er óleyfileg en framleiðendur og kynningaraðilar Íslands segja með réttu að öll raforkuframleiðsla sé endurnýjanleg hér á landi. Það á þó ekki við um notkunina nema viðkomandi aðili kaupi upprunaábyrgð sem sannreyni uppruna raforkunnar. Trúverðugleiki upprunaábyrgðakerfisins liggur í því að ein MWst af endurnýjanlegri orku sé bókfærð á móti sambærilegri MWst sem framleidd er t.d. með jarðefnaeldsneyti eða með öðrum hætti.

5. *Má búast við að verð á upprunaábyrgðum hafi áhrif á raforkuverð innan lands? Sérstaklega er þess óskað að greint verði frá áhrifum, ef þau eru talin vera fyrir hendi, á raforkuverð til smærri fyrirtækja, grænmetis- og iðnframleiðenda.*

Kaup á upprunaábyrgðum eru valkvæð ákvörðun fyrirtækja. Ef það er krafa kaupenda viðkomandi framleiðanda að varan sé sannarlega framleidd með upprunalegum hætti þá er nauðsynlegt að viðkomandi framleiðandi kaupi upprunaábyrgð til að sýna fram á grænan eiginleika vörunnar. Í fyrrgreindri skýrslu frá 2023 segir: „Samkvæmt upplýsingum frá forsvarsmönnum garðyrkjubænda er algengt að erlendir kaupendur óski eftir upprunaábyrgðum þegar varan er afhent. Það er gert í þeim tilgangi að neytandinn sé fullvissaður um að neysluvaran sé í raun og veru græn. Oftast er ekki er mögulegt að fá hærri afurðaverð ef sýnt er fram á að varan sé framleidd með umhverfisvænum hætti. Það er að segja að græn orka sé nýtt við framleiðsluna og að kolefnisspor sé lágmarkað.“

Ef verðmæti upprunaábyrgða er nýtt til uppbyggingar nýrra endurnýjanlegra orkugjafa eykst framboð upprunaábyrgða. Ef eftirspurn er minni en framboð eftir aukningu ætti verð að lækka en öfugt ef eftirspurn er meiri en framboðið. Sýnt hefur verið fram á nauðsyn þess að auka raforkuframleiðslu sérstaklega í ljósi skuldbindinga íslenska ríkisins í loftslagsmálum og orkuskiptum.

6. *Telur ráðherra að upprunaábyrgðir hafi haft aukin áhrif á möguleika fyrirtækja til að fá framleiðslu sína eða starfsemi vottaða samkvæmt alþjóðlegum og evrópskum umhverfisstöðlum og að þær hafi í auknum mæli haft áhrif á vistferilsgreiningar og útreikninga á kolefnisspori, sbr. skýrsluna Upprunaábyrgðir í íslensku samhengi sem var unnin fyrir atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytið og kom út árið 2016?*

Íslenskur iðnaður, þar á meðal stóriðjan, hefur lagt mikla áherslu á að draga úr kolefnisspori sínu á öllum stigum framleiðslu í samræmi við stefnu stjórnvalda og skuldbindingar Íslands í loftslagsmálum.

Frá og með árinu 2012 eða frá því að reglugerð 757/2012 tók gildi hafa innlendir framleiðendur val um að kaupa upprunaábyrgðir með raforku.

7. Með hvaða hætti hyggst ráðherra framfylgja ákvæðum 7. gr. reglugerðar nr. 757/2012?

Í 7. gr. reglugerðar nr. 757/2012 segir: „Við upplýsingagjöf um uppruna, orkugjafa eða önnur eigindi raforkuvinnslu eða raforkunot skulu sölufyrirtæki og notendur byggja á upplýsingum í yfirlýsingum.“

Í ljósi útflutningsbanns AIB á íslenskar upprunaábyrgðir sem lagt var á hinn 27. apríl 2023 en aflétt að fullu hinn 10. nóvember 2023 þarf að styðja við eftirlitskerfið þar sem raforkuframleiðendur og Landsnet koma sér saman um gagnsæjar reglur.

Landsnet vinnur nú að breytingum á reglum um vottun virkjana vegna útgáfu upprunaábyrgða í samvinnu við raforkuframleiðendur. Ráðuneytið hefur ekki hlutast til um þessar breytingar og bíður endanlegrar niðurstöðu Landsnets.

Nánari upplýsingar má nálgast í skýrslu ráðuneytisins frá nóvember 2023 *Fyrirkomulag upprunaábyrgða raforku á Íslandi*.¹

¹ www.stjornarradid.is/library/02-Rit--skyrslur-og-skrar/URN/231127_URN_Upprunaabyrgdir_V2.pdf