



## Árangur í loftslagsmálum – leiðin er til og möguleg en dýr og flókin

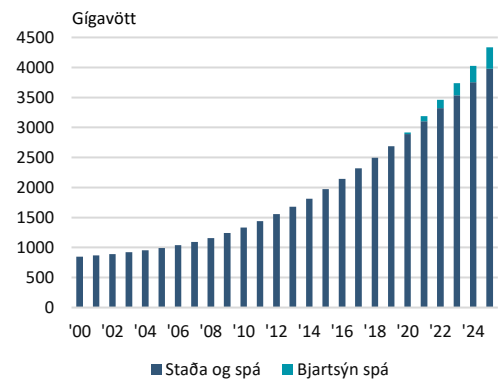
*Eigi markmið um að stöðva hlýnun jarðar að nást kallar það á gífurlegar fjárfestingar um allan heim, bæði í einkageiranum og hjá hinu opinbera. Að mati Alþjóðaorkumálastofnunarinnar kallar umbreytingin í átt að jafnvægi í losun gróðurhúsalofttegunda á fjárfestingu upp á fjórar trilljónir Bandaríkjadala á ári fram til 2030, en árlegar fjárfestingar nema um 1 trilljón dala í dag. Það er því verið að ræða um fjórföldun á núverandi framlögum til þess að markmiðin náist.*

Í síðustu skýrslu frá milliríkjanefnd um loftslagsbreytingar (e. Intergovernmental Panel on Climate Change) er því slegið föstu að áhrif aðgerða manna á loftslagið séu mikil. Samkvæmt skýrslu Alþjóðaorkumálastofnunarinnar (e. International Energy Agency) er nokkuð vel vitað hvað þarf nákvæmlega að gera í málinu og hvað það kostar. Fáir deila lengur um að slæm staða loftslagsmála er að miklu leyti tilkomin af mannavöldum, en samt sem áður gengur hægt að þoka málum til betri áttar. Ekki er hægt að tala um skort á áætlunum, vandamálið er að það þarf ákvarðanir um draga mun hraðar úr losun og fyrr en verið er að gera og stefna að núna. Það þarf að snúa þróuninni við, núna.

### Miklu meira þarf til

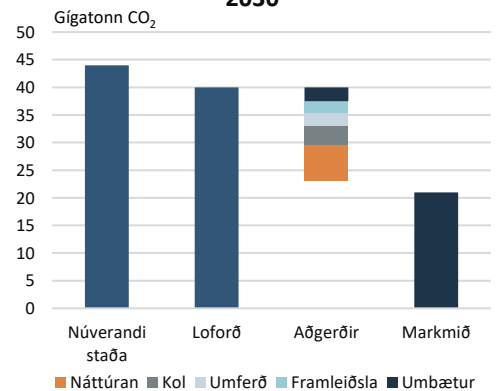
Staðan gæti verið betri. Haldi þróunin áfram eins og nú er mun mikið vanta upp á að markmið um að halda hækkun hitastigs innan 1,5° frá því fyrir iðnbýltingu. Samkvæmt útreikningum Orkuskiptanefndarinnar<sup>1</sup> mun losun CO<sub>2</sub> nema 43-45 gígatonnum árið 2030 miðað við óbreytt ástand. Samkvæmtfram framkomnum loforðum einstakra ríka verður losunin 40 gígatonn 2030. Til þess að markmiðið um takmörkun hitastigs náist þarf losunin hins vegar að fara niður í 19-24 gígatonn. Það vantar því um 17 gígatonna minnkun til þess að markmið náist 2030.

Rafmangsframleiðslugeta í heiminum



Heimild: Alþjóðaorkumálastofnunin

Draga þarf úr losun CO<sub>2</sub> um 45% til 2030



Heimild: Energy Transition Commission

<sup>1</sup> Energy Transition Commission, nefnd leiðtoga og stjórnenda úr orkugeiranum víðs vegar um heiminn sem vinnur að því að ná markmiðum Parísarsamkomulagsins um miðja öldina.



Orkuskiptanefndin leggur fram tillögur um með hvaða leiðum megi ná markmiðunum. Fyrsta og stærsta atriðið snýr að náttúrunni. Þar þarf haldbært samkomulag um að stöðva eyðingu skóga og endurreisn ýmissa þátta í náttúrunni. Þá þarf að tryggja fjármagn til þróunarríka um að þau geti tekið þátt í þessari vegferð. Þetta gæti minnkað losun um 6,6 gíгатонн. Í öðru lagi þarf haldbært samkomulag mikilvægustu ríkja um að draga verulega úr kolanotkun á næsta áratug og framleiða raforku með endurnýjanlegum orkugjöfum. Með því væri hægt að ná fram minnkun losunar um 3,5 gíгатонн. Í þriðja lagi er umferð á vegum þar sem m.a. þarf að tryggja að sala bíla sem nota jarðefnaeldsneyti verði bönnuð eftir 2035. Þetta gæti skilað minnkun um 2,3 gíгатонн. Í fjórða lagi þarf samkomulag milli ríkja, fyrirtækja og atvinnugreinasamtaka um mikla minnkun losunar vegna framleiðslu á stáli og sementi, sem og í flugumferð og flutningum á sjó. Þar væri hægt að ná minnkun losunar um 2,1 gíгатонн. Í fimmta lagi, gæti samkomulag um að auka skilvirkni og hagkvæmni við orkunotkun á öllum sviðum skilað minnkun losunar um 2,5 gíгатонн.

### Raforkuframleiðsla og rafvæðing mikilvæg

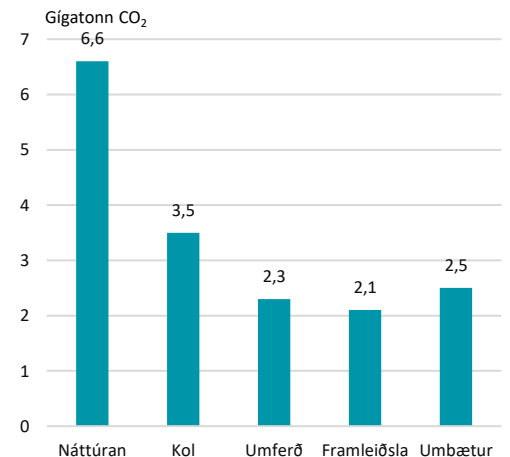
Það er nokkuð ljóst að það þarf að umbreyta raforkuframleiðslu algerlega og að það þarf að gerast á tiltölulega skömmum tíma. Að mati Alþjóðaorkumálastofnunarinnar er það mögulegt, bæði tæknilega og efnahagslega. Umbreytingin felur í sér að öll raforka yrði framleidd með endurnýjanlegum orkugjöfum. Rafvæðing skiptir mestu máli en það verður líka mikil þörf fyrir annars konar hreina orku, sérstaklega vetni og lífræna orkugjafa vegna notkunar í flutningum og framleiðslu. Þessu til viðbótar virðist umræða um kjarnorku komin upp á borðið aftur.

Fyrir utan stóraukið framboð á hreinu rafmagni verður líka þörf fyrir aukna hagkvæmni og skilvirkni í meðferð og notkun orku. Þá skiptir minnkun á losun metans líka miklu máli, en samkomulag um þá hlið málsins náðist á fyrstu dögum loftslagsráðstefnunnar.

### Allir þurfa að geta tekið þátt

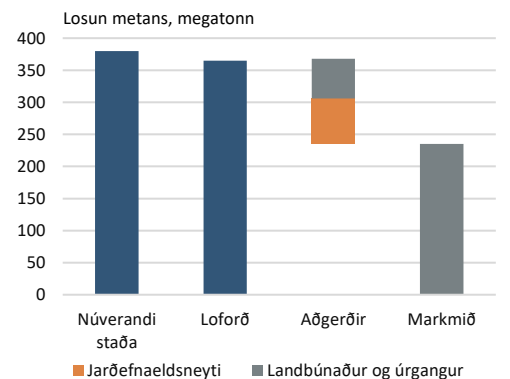
Það skiptir miklu máli að allar þjóðir geti verið með í þessari umbreytingu og að hún fari fram með

### Leiðir til þess að ná markmiði 2030



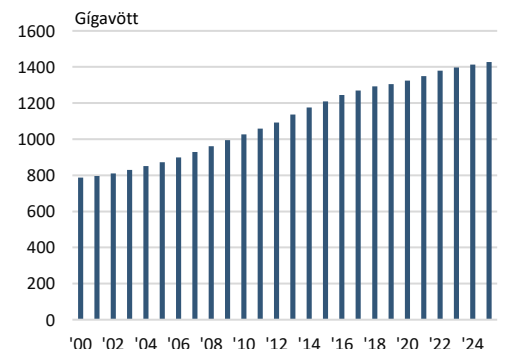
Heimild: Energy Transition Commission

### Minnkun losunar metans um 40%



Heimild: Energy Transition Commission

### Framleiðslugeta rafmagns í heiminum með fallorku



Heimild: Alþjóðaorkumálastofnunarinnar



jöfnum og aðgengilegum hætti. Í dag eru um 770 milljón manns í heiminum án rafmagns. Það þarf að tryggja framfarir fyrir þann hóp. Þá er einnig ljóst að umbreytingin á Vesturlöndum þarf að fara fram án mikilla truflana, enda erfitt fyrir almenning að sætta sig við að hafa ekki sama aðgang að orku og hingað til, að fórna lífsgæðum í nafni baráttunnar við loftslagsbreytingar.

### ***Gífurleg fjárfestingarþörf***

Eins og áður segir kallar umbreyting í átt að markmiðum í loftslagsmálum á fjórföldun fjárfestingar í þessum málum yfir 10 ára tímabil. Það verður mikið átak að fjármagna nauðsynlegar fjárfestingar, ekki síst hjá fátækari og minna þróuðum ríkjum. Það er hins vegar nauðsynlegt að styrkja aðkomu þessara þjóða að málinu, ekki síst vegna þess að þær byggja margar á mjög mikilli notkun kola. Eins þarf að tryggja áframhaldandi lífsgæði og stöðugleika í þróuðum löndum. Verkefnin eru ærin, en engu að síður gerleg.

Innihald og form skjals þessa er unnið af starfsmönnum Hagfræðideildar Landsbankans hf. (hagfraedideild @landsbankinn.is) og byggist á aðgengilegum opinberum upplýsingum á þeim tíma sem greiningin var unnin. Mat á þeim upplýsingum endurspeglar skoðanir starfsmanna Hagfræðideildar Landsbankans á þeim degi þegar greiningin er dagsett, en þær geta breyst án fyrirvara.

Landsbankinn hf. og starfsfólk hans taka ekki ábyrgð á viðskiptum sem byggð eru á þeim upplýsingum og skoðunum sem hér eru settar fram, enda eru þær ekki veittar sem persónuleg ráðgjöf fyrir einstök viðskipti.

Bent skal á að Landsbankinn hf. getur á hverjum tíma haft beinna eða óbeinna hagsmuna að gæta, ýmist sjálfur, dótturfélög hans eða fyrir hönd viðskiptamanna, s.s. sem fjárfestir, lánardrottinn eða þjónustuaðili. Greiningar eru engu að síður unnar sjálfstætt af Hagfræðideild Landsbankans og innan Landsbankans eru í gildi reglur um aðskilnað starfssviða sem eru aðgengilegar á vef bankans.