

## Inngangur og bakgrunnur

Samkvæmt lýsingu í samráðsgátt kemur fram að langtímaorkustefna verði sett á kjörtímabilinu í samráði við alla þingflokka. Fram kemur að á upphafsstigum verði með opnu ferli leitað eftir hugmyndum og tillögum að innihaldi orkustefnu frá almenningi, hagsmunaaðilum og félagasamtökum. Einnig er greint frá því að gert sé ráð fyrir að fyrsta áfangi í vinnu við gerð orkustefnu ljúki í lok árs 2018 og öðrum áfangi í byrjun árs 2020.

Að lokum kemur svo fram að orkustefnan verði sett til 20-30 ára og sæti endurskoðun á nokkurra ára fresti.

Elkem Ísland fagnar fyrrgreindum áformum stjórnvalda og þakkar fyrir tækifærið til að koma á framfæri hugmyndum og tillögum að innihaldi langtímaorkustefnu. Elkem Ísland lýsir sig jafnframt reiðubúið til að veita upplýsingar, ráðgjöf eða annað sem tryggir að langtímaorkustefna Íslands verði eins vel úr garði gerð og kostur er.

## Elkem Ísland

Elkem Ísland er hluti af Elkem ASA samsteypunni sem er 115 ára gamalt skandinavískt tækni- og nýsköpunarfyrirtæki. Frá upphafi hafa höfuðstöðvar félagsins verið í Osló í Noregi. Elkem er og hefur verið um langt skeið einn af helstu framleiðendum kísilafurða á heimsvísu. Í dag eru framleiðslufyrirtæki Elkem 27 talsins, rannsóknarsetrin eru 13 og félagið er með starfsemi í yfir 30 löndum. Hjá Elkem samsteypunni starfa í dag um 6.200 einstaklingar og þar af starfa 450 manns í fullu starfi við rannsóknir og þróun.

Hjá Elkem Ísland starfa 250 einstaklingar og eru 85% starfsfólksins búsett á Akranesi og í Hvalfjarðarsveit.

Framleiðsla kísilafurða er orkufrek og hefur í för með sér umhverfisáhrif. Elkem samsteypan leggur því mikla áherslu á að lágmarka öll umhverfisáhrif af sinni starfsemi, þá sérstaklega með bættri orkunýtingu og samdrætti á losun gróðurhúsalofttegunda.

Elkem hefur því sett sér það markmið að starfsemi samsteypunnar verði með öllu kolefnishlutlaus.

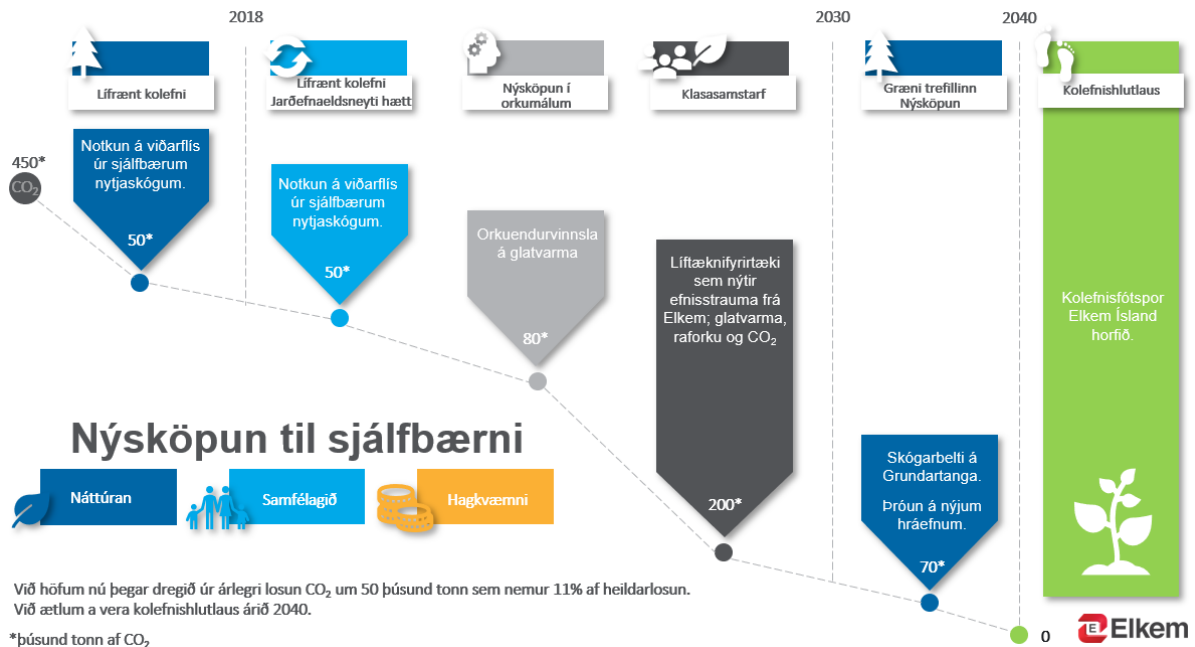
Markmið Elkem eru að árið 2020 verði kolefnisfótspor samsteypunnar 20% lægra og árið 2030 verði það orðið 40% lægra. Þessi markmið eru sett samhliða því að dregið verði úr orkupörf með bættri orkunýtingu.

Nánari upplýsingar um þessa stefnu Elkem ASA má finna á eftirfarandi vefslóð:

- <https://www.elkem.com/sustainability/>

**Sérstaklega ber að geta þess að Elkem Ísland hefur nú þegar sett það markmið að starfsemin verði með öllu kolefnishlutlaus í síðasta lagi árið 2040 og sem þýðir jafnframt að Elkem Ísland verður fyrsta kolefnishlutlausa kísiljárnverksmiðjan í heiminum.**

Í ljósi þessa skal vakin athygli á því að Elkem Ísland var fyrst fyrirtækja á Íslandi, sem eru með verulegt kolefnisfótspor (flugfélögin, stór framleiðslufyrirtæki og skipafélögin) til að setja upp vegvísi að því markmiði að verða kolefnishlutlaus starfsemi fyrir árið 2040. Þessum vegvísi hefur þegar verið deilt með íslenskum stjórnvöldum.



MYND 1 - VEGVÍSIR AÐ KOLEFNISHLUTLEYSI ELKEM ÍSLAND

## Framleiðsla Elkem á Grundartanga

Elkem Ísland framleiðir og selur kísilmálm (sem í daglegu tali er kallað FeSi eða kísiljárn) með um 75% kísilinnihaldi sem blandaður er með járni og öðrum frumefnum. Málmurinn er sérhæfður til íblöndunar í stáliðnaði og í járnsteypu um allan heim.

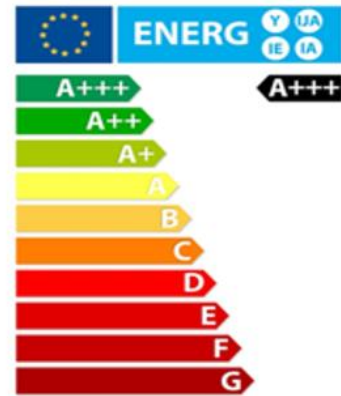
Ef horft er til sögu verksmiðjunnar á Grundartanga er óhætt að einfalda hana með þeim hætti að félagið hefur þróast frá því að vera staðalvöru framleiðandi yfir í það að vera sérvöru framleiðandi á sviði stálafurða framtíðarinnar er lúta að orkuskiptum og orkunýtingu.

Í kjölfar undirritunar Parísarsamkomulagsins árið 2015, þar sem 195 þjóðríki staðfestu þá fyrirætlun sína að vinna saman að því að draga úr hnattrænni hlýnun og ná jafnvægi á milli losunar og bindingar gróðurhúsalofttegunda, hefur orðið mikil breyting á starfsemi og vöruþróun hjá Elkem Ísland.

Starfsfólk Elkem á Grundartanga hefur náð þeim árangri að hafa staðsett fyrirtækið sem helsta vöruþróunarsetur á sviði sérhæfðs kísilmálms fyrir framleiðslu rafmagnsstáls á heimsvísu. Sem afleiðing af því að þá eru í dag framleiddar meira en 170 mismunandi vörur á Grundartanga.

Markaðshlutdeild Elkem Ísland á sviði sérvöruframleiðslu íblöndunarefna fyrir rafmagnsstál er nokkuð einstök. Þó svo að vörur félagsins birtist ekki hinum almenna neytanda á Íslandi á því formi sem hún er framleidd, þá birtist hún engu að síður neytendum um allan heim í formi flestra tegunda rafmagnsbíla, heimilistækja með A+ (eða hærrí) orkunýtingarstuðul, vindmyllum sem framleiða endurnýjanlega orku o.s.frv. Sem sagt allt vörur sem nauðsynlegar eru til að ná þeim markmiðum sem skilgreind eru í Parísarsamkomulaginu.

Það er því óhætt að fullyrða að starfsfólk Elkem Ísland gegnir því mun stærra hlutverki en gengur og gerist hjá starfsfólki íslenskra fyrirtækja við að ná fram þeim heimsmarkmiðum á sviði loftlagsmála sem skilgreind eru í Parísarsamkomulaginu.



MYND 2 - DÆMIGERÐ ORKUNÝTNI MERKING

Í því ljósi leggjum við fram tvær vinsamlegar ábendingar/tillögur sem við teljum að sé jákvætt innlegg í þá vinnu sem er framundan við skilgreiningu á langtíma orkustefnu fyrir Ísland.

## Ábending og tillaga 1 - Orkuendurnýting

Raforkuframleiðsla á Íslandi hefur nær eingöngu byggt á nýtingu vatnsafls og jarðhita, en á undanförunum árum hefur vindorka komið sterkt inn sem valkostur, sérstaklega vegna þeirrar staðreyndar að óríkisstyrkt vindorka í Noregi, með flutningskostnaði inniföldum, er orðinn ódýrari valkostur en flestir virkjanakostir sem skilgreindir eru í núverandi rammaáætlun.

Í ljósi þess að framboð á raforku úr hinum hefðbundnu orkukostum hefur verið nægilegt hefur öðrum orkukostum verið gefinn lítil gaumur. Einn þessara möguleika er orkuendurnýting.

Orkuendurnýting snýst um að nýta orku sem leysist úr læðingi í formi varma frá framleiðsluferlum og vélbúnaði sem nota orku. Þessi orka hefur almennt ekki verið nýtt á Íslandi af neinu ráði og því farið til spillis.

Almennt er talað um þessa orku sem glatvarma. Orkuendurnýting snýst því um að nýta þessa orku á ábyrgan hátt, draga úr sóun og hámarka verðmæti þeirra auðlinda sem okkur er treyst fyrir.

Orkuendurnýting styður á jákvæðan hátt við markmið Íslands í loftslagsmálum auk þess að draga úr þörf fyrir nýjum vatnsafls- eða jarðvarmavirkjunum, og stuðlar þannig að meiri sátt um uppbyggingu orkuframleiðslu á Íslandi. Þetta er sérstaklega mikilvægt í ljósi þess að þjóðin verður seint sameinuð um nýtt uppistöðulón í náttúru Íslands.

## Tækifæri til orkuendurnýtingar og nýsköpunar á sviði orku hjá Elkem Ísland

Hjá Elkem á Grundartanga myndast um 110 megavött (MW) af varmaafli sem ekki er nýtt í dag. Með orkuendurnýtingu væri hægt að setja upp 25-30 MW túrbínu og/eða allt að 70 MW af varmafli fyrir hitaveitu eða varmakrefjandi starfsemi (t.d. á sviði líftækniðnaðar).

Endurnýting orku af þessu tagi er stunduð víðsvegar um heiminn með góðum árangri í nánu samstarfi á milli orkufyrirtækja, iðnaðarfyrirtækja, stjórnvalda og viðkomandi sveitarfélaga.

Til að setja þau tækifæri sem felast í orkuendurnýtingu hjá Elkem Ísland í samhengi við íslenskan raunveruleika þá myndi 25-30 MW glatvarma-túrbína á Grundartanga auka framboð á forgangsorku í íslenska raforkukerfinu um 50-65 MW, að þeirri forsendu gefinni að orkan verði notuð á Grundartanga ásamt því að vera skilgreind sem reiðuafl.

Ef tekið er mið af skýrslu Orkustofnunar „Raforkuspá 2018-2050“ sem gefin var út í september 2018 þá þarf íslenskt samfélag að byggja sem svarar þremur nýjum Blönduvirkjunum (464 MW) til að anna eftirspurn eftir raforku án þess að gert sé ráð fyrir nýrri stóriðju. (<https://orkustofnun.is/orkustofnun/frettir/raforkuspa-2018-2050-endurreikningur-ut-fra-nyjum-gognum>)

**Orkuendurnýting hjá Elkem Ísland myndi því leysa 11-14% af áætlaðri forgangsorkuþörf Íslendinga fram til ársins 2050, án þess að það væri nokkur þörf á nýjum vatnsafls- eða jarðvarmavirkjunum, með tilheyrandi umhverfisáhrifum og pólitískum/samfélagslegum ágreiningi.**

**Ef umrædd áætluð aflþörf (464 MW) til ársins 2050 er hins vegar samanlagt forgangsafl og ótryggt afl þá yrði þetta hlutfall mun hærra.**

Kostir orkuendurnýtingar á Grundartanga eru eftirfarandi:

- hún byggir á þekktri tækni, búnaði og ferlum.
- hún vinnur gegn orkusóun þar sem verið er að nýta orku sem annars færi til spillis.
- hún er umhverfisvæn og felur ekki í sér viðbótar umhverfisáhrif eða aukningu á útblæstri gróðurhúsalofttegunda.
- hún mun draga úr útblæstri gróðurhúsalofttegunda ef hönnunin gerir ráð fyrir nýtingu CO<sub>2</sub> í útblæstri fyrir aðra framleiðsluferla og/eða niðurdælingu eins og á Hellisheiði.
- mannvirki sem myndu hýsa túrbínuna og varmaskiptana eru svipuð að stærð og Þjóðmenningarhúsið á Hverfisgötu.
- hún er hagkvæm ef horft er til heildarkostnaðar þess að fórna óröskuðum svæðum undir fleiri vatnsafls- eða jarðvarmavirkjanir.
- hún dregur úr þörf á nýjum virkjunum sem fela í sér röskun á náttúru þar sem sú orka sem þegar hefur verið virkjuð nýtist betur.
- síðast en ekki síst dregur hún úr pólitískum og samfélagslegum ágreiningi þegar kemur að vali þeirra virkjunarkosta sem nauðsynlegir eru til að anna framtíðareftirspurn Íslendinga eftir raforku til ársins 2050.

## Ekki gert ráð fyrir orkuendurnýtingu í lögum

Almennt hefur verið vel tekið í hugmyndir Elkem Ísland um orkuendurnýtingu þar sem þær hafa verið kynntar. Ekki hefur þó tekist að koma þeim í framkvæmd þar sem ákveðnar hindranir eru til staðar. Þær felast einkum í því að það laga- og regluumhverfi sem er fyrir orkuvinnslu á Íslandi gerir ekki ráð fyrir orkuendurnýtingu. Því er mjög óljóst hvernig orkuendurnýting fellur að íslenskri löggjöf. Einkum er óljóst hvernig orkuendurnýting fellur að annars vegar lögum um mat á umhverfisáhrifum og hins vegar lögum um verndar- og orkunýtingaráætlun (rammaáætlun).

Hvað varðar lög um mat á umhverfisáhrifum þá er þar ekki gerður greinarmunur á mismunandi tegundum orkuvera og því gert ráð fyrir að öll orkuver með 10 MW eða meira uppsett afl þurfi að fara í fullt umhverfismat og séu í flokki A skv. viðauka 1 við lögin. Þó er ljóst að sú framkvæmd að koma upp búnaði fyrir orkuendurnýtingu hjá Elkem Ísland á Grundartanga er ekki það umfangsmikil að nauðsynlegt geti talist að hún fari í slíkt mat og þar sem framkvæmdin yrði inni á röskuðu

iðnaðarsvæði. Það er því nauðsynlegt að gera ákveðnar breytingar á lögum um mat á umhverfisáhrifum svo þau séu ekki of þyngjandi þegar kemur að orkuendurnýtingu inni á röskuðu iðnaðarsvæði.

Þegar kemur að lögum um verndar- og orkunýtingaráætlun þá er þar kveðið á um að hún taki til allra virkjanakosta með 10 MW uppsett rafafli eða meira eða 50 MW uppsett varmaafli eða meira. Virkjanakostir samkvæmt lögnum eru: „Áætluð framkvæmd vegna virkjunar til orkuvinnslu á tilgreindum virkjunarstað.“ Það er því ljóst að mögulegar framkvæmdir vegna orkuendurnýtingar við verksmiðju Elkem á Grundartanga verði virkjanakostur samkvæmt orðanna hljóðan í lögnum, þó leiða megi líkum að því að slík skilgreining hafi fyrst og fremst átt að ná utan um virkjanakosti sem fælu í sér nýtingu náttúruauðlinda en ekki glatvarma frá starfandi verksmiðju á röskuðu iðnaðarsvæði. Það er því nauðsynlegt að skýra betur lögin og taka betur afstöðu til þess hvort það sé raunverulegur vilji til þess að orkuendurnýting með virkjun glatvarma úr iðnaðarverum þurfi að vera í rammaáætlun.

Orkuendurnýting felur í sér tækifæri til að draga úr sóun með betri nýtingu á virkjaðri orku, hún er umhverfisvæn og dregur úr þörf fyrir nýjar virkjanir með tilheyrandi náttúruröskun auk þess að stuðla að jákvæðum árangri í loftslagsmálum. Elkem Ísland leggur því áherslu á að við gerð orkustefnu til langs tíma verði sérstaklega hugað að því hvernig hægt er að greiða fyrir þróun og nýtingu nýrra og umhverfisvænna orkukosta á borð við orkuendurnýtingu.

## Ábending og tillaga 2 – Samanburðar mælikvarðar til að tryggja samkeppnishæfni Íslands

Raforkuverð til neytenda hvar sem er í heiminum er ávallt skilgreint út frá heildar nettó kostnaði við að fá vöruna og þjónustuna afhenta. Þetta er sérstaklega mikilvægt í ljósi þess að ákvörðunarvald um skipulag raforkukerfisins er hjá stjórnvöldum.

Sem dæmi um bein áhrif af slíkum stjórnvaldsákvörðunum er sú pólitíska ákvörðun á Íslandi að flutningskostnaður raforku yrði jafnaður, óháð staðsetningu neytenda. Almenn sátt var um þessa ákvörðun og þar af leiðandi ekkert út á hana að setja.

Hins vegar til samanburðar þá tók norska ríkisstjórnin ákvörðun um að staðsetning neytenda m.t.t. flutningskostnaðar yrði ekki jöfnuð út, ásamt því að neytendur myndu frá endurgreiddan kostnað vegna áhrifa CO2 kostnaðar á markaðsverð raforku. Eftir því sem við best vitum var einnig almenn sátt um þessar ákvarðanir í Noregi, þar sem raforkan sem framleidd er í Noregi kemur frá endurnýjanlegum orkugjöfum líkt og á Íslandi.

Sem dæmi var meðal endurgreiðsla til norskra stórnotenda árin 2013-2017 vegna áhrifa CO2 kostnaðar að meðaltali 4 USD/MWh. Sem þýðir á mannamáli að raunkostnaður neytandans væri 26 USD/MWh ef samanlagður kostnaður við innkaup á Nordpool markaðnum og flutning raforku væri til dæmis 30 USD/MWh á sama tímabili.

***Að þessu gefnu er mikilvægt að samanburður á raforkukostnaði á milli markaða og landa innifeli ávallt í sér heildar nettó kostnað neytenda. Slíkt mun gera okkur kleift að skapa langtíma orkustefnu sem tryggir samkeppnishæfni Íslands m.t.t. hagsmuna almennings og atvinnulífs.***

Til samanburðar kæmi það spáskt fyrir sjónir ef kostnaður á matvöru til neytenda Íslandi væri mældur út frá söluverði verslunarinnar mínus flutningskostnað við að flytja vöruna á þann stað þar sem hún er afhent neytandanum. Slíkt væri ekki til eftirbreytni þegar kemur að bera saman heildar nettó kostnað neytenda á Íslandi við önnur lönd.

Elkem Ísland lítur svo á að það ferli sem hleypt hefur verið af stokkunum til að skapa heildstæða orkustefnu fyrir Ísland sé almennt mjög jákvætt. Sé þess óskað mun starfsfólk Elkem Ísland leggja hönd á plóginn við gagnaöflun og aðra vinnu sem orkustefnunefnd telur nauðsynlega.

Virðingarfyllst,

f.h. Elkem Ísland

Gestur Pétursson, forstjóri