

Umsókn um breytingu á grein 1.2 í starfsleyfi ISAL

Fylgiskjal

Rökstuðningur fyrir breyttri framleiðsluheimild í starfsleyfi

Í fylgiskjalinu er rökstuðningur fyrir breytingu á framleiðsluheimild í grein 1.2 í starfsleyfi Rio Tinto á Íslandi úr allt að 212.000 tonnum í allt að 230.000 tonn með því að hækka straum í kerskálum í 175 kA.

Frá því ISAL hóf rekstur hefur framleiðsla aukist jafnt og þétt. Í dag eru þrír kerskálur sem hafa 160 ker hver, samtals 480 ker. Kerskálarnir hafa alla tíð verið reknir á mismunandi straumi.

Kerskálur 1 og 2 voru reistir í áföngum frá 1969 og lengst af reknir á innan við og upp að 133 kA. Kerskáli 3 var reistur 1997 og endurbættur búnaður í kringum hann gerði kleift að keyra hann á hærri straum og var hann því gangsettur á 150 kA. Á þeim tíma var flöskuháls kerskála 1 og 2 í aðveitustöð, sem kom í veg fyrir að straumur þar gæti farið yfir 133 kA.

Til að hægt væri að auka framleiðslu í kerskálum 1 og 2 var því farið í fjárfestingaverkefni í aðveitustöð ISAL sem tryggði að allt að 200 kA straumur gæti farið þaðan og yfir í hvern og einn kerskála. Því verkefni lauk árið 2011 og frá þeim tíma hefur straumur allra kerskála verið aukinn jafnt og þétt.

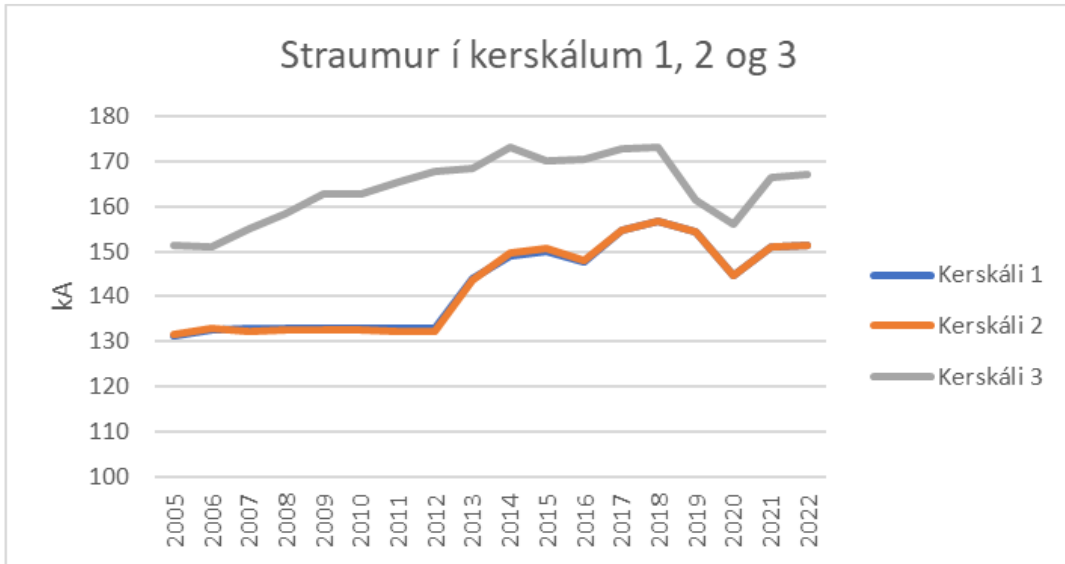
Nýjum þurrhrensistöðvum var einnig bætt við en með tilkomu þeirra var afsog af kerum aukið og þar með var hægt að viðhalda lágri losun flúoríðs þó svo að framleiðslan hafi aukist.

Straumhækkarnir hófust árið 2013 en vegna framleiðsluaukningarinnar og uppsetninga nýrra viðbótar þurrhrensistöðva fyrir kerskála 1 og 2 jókst flúorlosun frá ISAL tímabundið. Þegar nýjar þurrhrensistöðvar voru komnar í fullan rekstur dró úr losuninni og fór hún niður fyrir fyrri gildi.

Með meira afsogi, fylgir meiri kæling, sem gefur möguleika á frekari straumhækkunum þar sem meiri orka getur farið í kerid til að knýja efnahvarfið án þess að ógna hitajafnvægi kersins.

ISAL fór einnig í stóra fjárfestingu á súrálslutningakerfinu í kerskála 1 árið 2015 til að auka afköst þess fyrir framtíðar straumhækkarnir, enda þarf að fæða meira súrál til keranna þegar framleiðsla eykst.

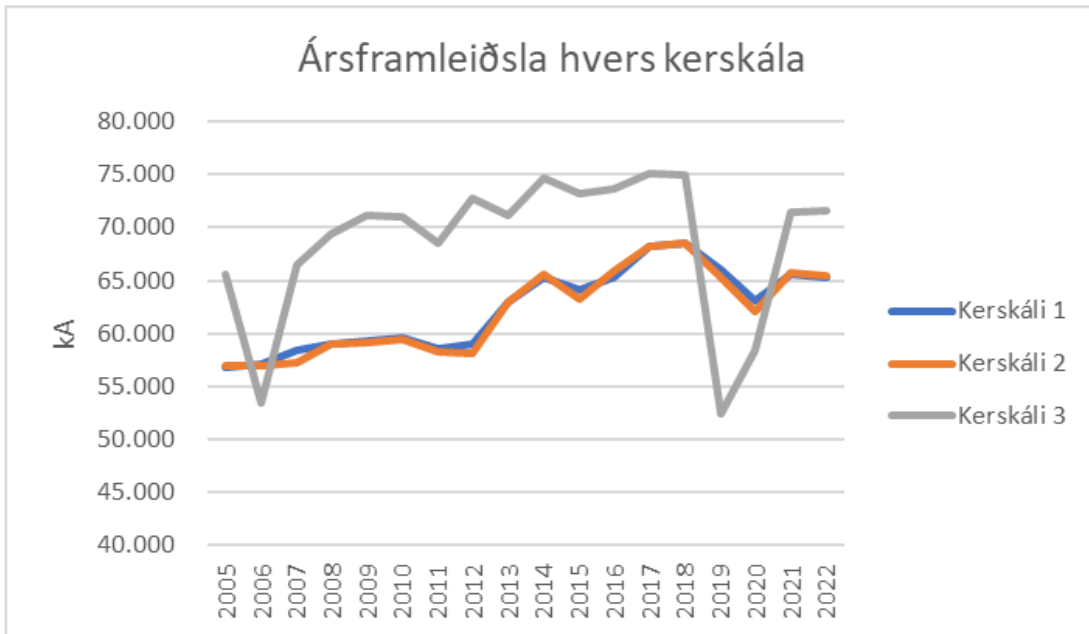
Með stórrri umbreytingu og fjárfestingu í steypuskála á árinum 2009 til 2013, þegar framleiðslan fór úr börrum yfir í bolta, var tryggt að afköst steypuskálans eru mun meiri en kerskálanna. Steypuskálinn er því ekki takmarkandi þáttur í framleiðsluaukningu í dag, en hann getur framleitt yfir 250.000 tonn af virðisaukandi málm.



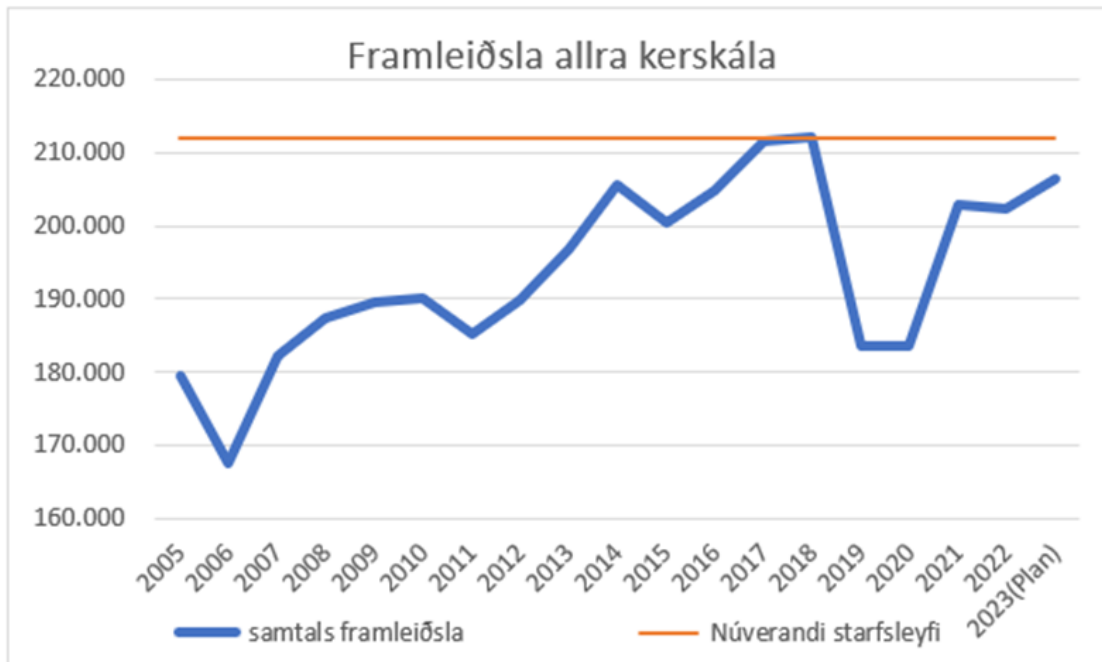
Mynd 1: Ársmeðaltal straums í hverjum kerskála frá 2005

ISAL hefur því lokið þeim fjárfestingum sem þarf til að hækka straum umfram það sem áður var. Þessar fjárfestingar hafa í fyrsta lagi bætt stoðkerfi eins og hér hefur verið lýst, en ekki síður uppfært þau m.t.t. bestu mögulegrar tækni (BAT).

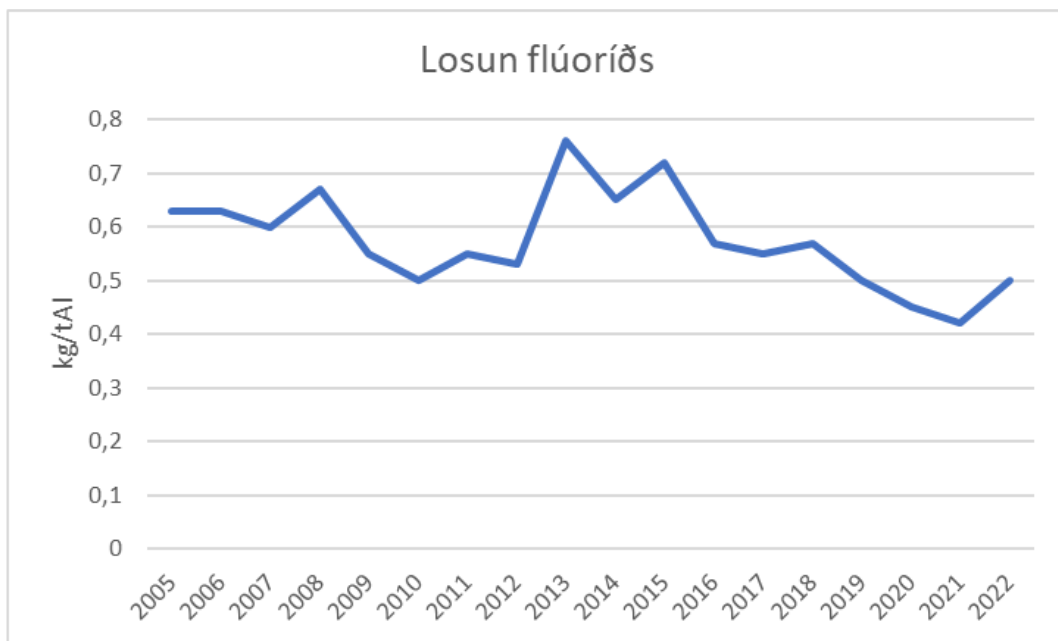
Ástæða þess að straumur er ekki aukinn strax í einu skrefi er sú að viðhalda þarf hitajafnvægi og stöðugleika í kerrekstrinum á meðan verið er að hækka strauminn. Þetta þarf því að gerast nokkuð hægt og yfir langt tímabil. Fylgjast þarf vel með öðrum þáttum sem mögulega verða takmarkandi á einhverjum tímapunkti, líkt og leiðarakerfi kerskála 1 og 2, skammtengingum kera sem ekki eru í rekstri o.fl. Stundum þarf að stíga skref til baka til að ná stöðugleika aftur.



Mynd 2: Ársframleiðsla hvers kerskála frá 2005. Athugið að sökum rekstrarstöðvunar í kerskála 3 var framleiðslan árið 2019 takmörkuð



Mynd 3: Heildarframleiðsla hvers árs. Árið 2018 var framleiðslan 212.089 tonn



Mynd 3: Losun flúoríðs um kerskálapak og þurrhrensistöðvar frá 2005

Mest hefur kerskáli 3 verið rekinn á 175 kA og þoldi þessi kerhönnun það vel. Að auki hafa 10 ker í kerskála 3 verið rekin á allt að 186 kA í sérstökum hluta kerskálans þar sem hægt er að auka straum á staðbundin ker. Straumur í kerskálum 1 og 2 hefur eins og fyrr segir verið hækkaður jafnt og þétt í gegnum tíðina og hefur með tímanum nálgast straum í kerskála 3 (sjá mynd 1 og 2). Bilið á milli kerskálanna fer því minnkandi með tímanum og skiptir þar mestu ofangreindar fjárfestingar, áframhaldandi framþróun á tækni, endurbætur í verklagi og mælingum, aðföngum hráefna og þjálfun starfsmanna. Á sama tíma hefur flúorlosun farið minnkandi þrátt fyrir framleiðsluaukningu (sjá mynd 2 og 3).

Mesta ársframleiðsla kerskála ISAL er 212.089 tonn og var það árið 2018 sem er umfram það framleiðslumagn sem skilgreint er í grein 1.2 í starfsleyfi. Frá 2018 hefur ýmislegt leitt til þess að ISAL hefur ekki verið rekið á fullum afköstum:

- Endurgangsetning kerskála 3 árið 2019
- Samningaviðræður við orkusala árið 2020
- Heimsfaraldur árið 2021
- Orkuskerðingar frá orkusala árið 2022

Núverandi ár er fyrsta árið frá því að framleiðslumetið var slegið sem ISAL fær tækifæri til að keyra sig upp í fulla framleiðslu á ný og er sú vinna þegar hafin. Ólíklegt er að ársframleiðslan sem mögulega næst á næstu tveimur árum verði innan ramma núverandi starfsleyfis.

Mesta framleiðsla sem hægt er að stefna að með núverandi byggingum og búnaði hjá ISAL miðist við að ná öllum þremur kerskálunum upp í 175 kA á stöðugan hátt líkt og hefur tekist í kerskála 3. Náist að komast upp í þann straum, yrði ársframleiðslan kerskála ISAL um 230.000 tonn.

Til að ná þessari framleiðslu þarf ISAL ekki að fara í neinar stórar fjárfestingar né stækka fótsporið innan svæðis með nýjum byggingum eða öðru jarðraski. ISAL óskar því eftir að framleiðsluheimild í starfsleyfi fyrirtækisins miðist við núverandi hámarksframleiðslugetu sem er 230.000 tonn.