



Kurl, kolefni og kísiliðnaður – Quo vadis?

Þorbergur Hjalti Jónsson

¹Land og skógur (Thorbergur.Jonsson@landogskogur.is)

Á Íslandi framleiðir Elkem Ísland kísiljárn með 75% kísilhutfalli en PCC BakkiSilicon hf. vinnur 98% hreinan kísilmálm. Hráefni til beggja eru kvars og kolefnisgjafar sem geta verið steinkol, koks, viðarkurl eða viðarkol. Steinkol og koks eru jarðefnakolefni en viðarkurl og viðarkol eru skógarkolefni úr hringrás við andrúmsloftið.

Verksmiðjurnar starfa á ETS-markaði Evrópusambandsins fyrir CO₂-losunarheimildir. Í upphafi fengu þær gjaldfrjálsar losunarheimildir sem síðan dragast saman á tímabilinu 2020-2030 um 2,2% árlega. Til að mæta samdrættinum verða verksmiðjurnar að kaupa heimildir af öðrum á ETS-markaði eða halda losuninni innan heimilda á annan viðurkenndan hátt. Í febrúar 2025 kostuðu ETS-heimildir um 74 €/tCO₂ (10.850 kr./tCO₂).

Kolefnisgjafar eru nauðsynlegir fyrir kísilvinnslu. Vegna samdráttar í heimildum og hækkun ETS-verðs skipta kísilverin jarðefnakolefni út fyrir skógarkolefni. Á árinu 2022 var heildarlosun íslensku kísilveranna 724.000 tonn CO₂, 71% vegna jarðefnakolefnis en 29% frá skógarkolefni, en það telst kolefnishlutlaust í ETS-kerfinu. Þá notuðu kísilbræðslurnar um 101.500 tonn af timbri (127.000 m³), nánast allt innflutt. Sjóflutningur til Íslands hefur verið um 40% af kostnaðarverði við timbrið til verksmiðjanna. Flest ár frá 2010 hafa kísilverin keypt 1-3 þúsund m³ af íslenskum grisjunarviði. Verðið er álíka og kostnaðarverð viðarinnflutnings til kísilfyrirtækjanna.

Snefilefni í viðnum skipta máli fyrir málmgæðin. Greining PCC BakkiSilikon í samstafi við Skógræktina sýndi að íslensk alaskaösp, lerki, rauðgreni og stafafura með eða án barkar er hæf í viðarkurl fyrir verksmiðjuna. Stafafura með berki reyndist afburðahráefni og hæf í viðarkol sem gætu komið í stað alls jarðefnakolefnis í kísilmálmvinnslu, sem þá yrði nánast kolefnishlutlaus.

Um langa framtíð er nægur markaður fyrir allar grisjanir úr núverandi skógum. Sala grisjunarviðar til kísiliðnaðar á samkeppnisverði við innflutning skilar tekjum umfram tilkostnað. Á þessu verði stendur stafafururæktun undir sér þótt hún nyti engra styrkja. Áframhaldandi samdráttur á ETS-heimildum gæti á næstu 10-20 árum gert ræktun stafafuru til viðarkolagerðar hagkvæma í nærsveitum kísilveranna.

