

Rannsóknar- og þróunarverkefni til að uppfylla kröfur um niðurdælingu á Hellisheiði og Nesjavöllum

Afrakstur rannsóknar-, þróunar og framkvæmdaverkefna árin 2015 -2019 er sá að unnt er að dæla niður öllu skiljuvatni við virkjanirnar. Verkefnin halda áfram árið 2020 og snúa þau að því að breyta tilhögun niðurdælingar til að minnka áhrif á vinnslusvæðið. Átak hefur verið gert í niðurdælingu á Nesjavöllum en betur má ef duga skal.

Hellisheiðarvirkjun

- Jarðhitavatni hefur verið dælt í vinnsluholur sem ekki nýtast til jarðhitavinnslu í Sleggjubeinsdal. Þannig er niðurdælingu dreift um vinnslusvæði Hellisheiðarvirkjunar. Síðla árs 2016 voru þrjár slíkar holur nýttar í niðurdælingu á Skarðsmýrarfjalli. Niðurdælingu í þær var hætt haustið 2017 vegna neikvæðra áhrifa á jarðhitasvæðið og í staðin dælt niður í tvær aðrar holur á Skarðsmýrarfjalli sem eru lengra frá vinnslusvæðinu. Sú niðurdæling gengur vel.
- Seinni hluta árs 2016 hófst niðurdæling í borholur á CarbFix svæðinu sem er utan við vinnslusvæði virkjunarinnar. Niðurdæling í þær skilaði ekki góðum árangri.
- Örvun niðurdælingarhola með lút skilaði ekki þeim árangri sem vonast var eftir.
- Með íblöndun þéttivatns er dregið úr útfellingum í niðurdælingarholum.
- Ferilefnapróf eru gerð til að kanna hvort jarðhitavatn sem losað er í jarðhitageyminn kom fram í vinnsluholum. Niðurstöður þeirra sýna að niðurdælingin styður við þrýsting í jarðhitageyminum. Kæling í vinnsluholum vegna niðurdælingarvatnsins kemur mun hægar fram en búist var við.
- Blöndun gasettaðs þéttivatns við skiljuvatn til að koma í veg fyrir útfellingar kísils er hafin og gengur vel.
- Lokið er við bráðabirgðatengingu HE-55 við niðurdælingarveitu. Tilraunaniðurdæling í lok árs 2018 gekk vel en tæknilegir erfiðleikar í virkjun ullu því að niðurdælingu var hætt. Niðurdæling hófs aftur í ágúst 2019 og gengur hún vel.
- Þrýstingur var hækkaður á niðurdælingunni í Gráuhnúkum í ágúst 2019. Árangur er í samræmi við væntingar.
- Unnið er að borun nýrrar niðurdælingarholu HN-18 á svæðinu á milli Gráuhnúka og Hverahlíðar. Reiknað er með að hún verði komin í rekstur sem niðurdælingarhola síðla vors 2020.

Nesjavallavirkjun

- Losun á jarðhitavatni í þrjár niðurdælingarholur sem áður var losað á eða við yfirborð.
- Tilraunaniðurdæling á upphituðu grunnvatni um tvær 170 m djúpar borholur á Mosfellsheiði og árið 2016 um eina holu í Kýrdal við Nesjavelli en hún nær niður í jarðhitageyminn. Mælingar bentu til að niðurdæling í Kýrdal hafi haft áhrif á vinnsluholur og dregið úr afköstum þeirra og var henni hætt.
- Endurhönnun á kæliturni þannig að vatn frá tveimur vélum virkjunarinnar sé kælt í stað einnar áður. Við það dregur úr kælivatnspörf frá vatnsbólunni við Grámel um þriðjung sem dregur verulega úr losun upphitaðs grunnvatns á sumrin.
- Niðurstöður ferilefnaprófa frá 2015 og 2018 sýna að jarðhitavatn sem losað er niður um 300 til 600 m djúpar niðurdælingarholur kemur fram í grunnvatni og lindum við Þingvallavatn.
- Niðurdæling í NJ-18 hófst í nóvember 2019. Niðurdælingin gengur vel og að jafnaði fara um 10-15% jarðhitavatnsins frá virkjuninni í holuna. Mjög ólíklegt er að jarðhitavatn sem dælt er í þessa holu blandist við grunnvatn.
- Unnið er að undirbúningi borunnar nýrrar djúprar niðurdælingarholu á Nesjavöllum.