

Enefit-tehnoloogia

Eesti on ainus riik maailmas, kes on tootnud põlevkivist elektrit, soojust, gaasi ja õli juba ligemale sajandi, samuti on siin arendatud põlevkiviõli tootmise tehnoloogiad. Põlevkiviõli on põlevkivist toodetud vedelkütus. Põlevkivi kuumutatakse ilma õhu juurdepääsuta 500 kraadini nii, et selles sisalduv orgaaniline aine muutub õli- ja gaasiaurudeks. Need jahutatakse ja saadakse toorõli. Põlevkiviõli kasutatakse keemiatööstuses toorainena ning kütusena näiteks laevades ja katlamajades.

Eesti Energia on välja arendanud ainulaadse põlevkivist vedelkütuste tootmise tehnoloogia Enefit, mis võimaldab ära kasutada kogu kaevandatud põlevkivi, sealhulgas peenpõlevkivi. Õli tootmise kõrvalsaadustena tekivad poolkoks ja põlevkivigaas suunatakse elektritootmisesse ja nii saab maavarast kätte rohkem kui 80% selles sisalduvast energiast. Eesti Energia õlitööstusel on kaks Enefit140 tootmiseadet ja üks uue põlvkonna Enefit280 õlitehas. Eesti Energia plaanib ka uute õlitehaste rajamist.

Stockholmi Keskkonnainstituudi Tallinna Keskuse (SEI Tallinn) 2019. aastal tehtud analüüs näitab, et põlevkiviõlitehaste rajamine ei vähenda süsihappegaasi õhku paiskamist, vaid vastupidi, toob kaasa täiendava emissiooni. Kuid võrreldes praeguse põlevkivi otsepõletamisega väheneb kasvuhooonegaaside heitkogus sama koguse kasutatud põlevkivi kohta ligikaudu 40%.

Maaailma suurim põlevkivikarjäär

Maaailma suurim põlevkivikarjäär asub Jordaania ning selle rajamise eestvedajaks on olnud Eesti Energia.

Jordaania puuduvad nafta- ja gaasivarud, kuid põlevkivi leidub riigis peaaegu kõikjal. Eestil on maailmatasemel põlevkivi kaevandamise ja kasutamise oskusteave ning nii arutas juba 1993. aastal president Lennart Meri Jordaania kuningas Husseiniga koostööd põlevkivi vallas. 2006. aastal sõlmis Jordaania valitsus Eesti Energiaga lepingu põlevkivienergia arendamiseks. Loodi Attarat Power Company, mille väikeosanikuks ja põhiliseks eestvedajaks on jäänud Eesti Energia.

Attarati karjäär asub Kesk-Jordaania, kiviõrbes, kus taimestik ja loomastik peaaegu puudub. Põlevkivi on seal parema kvaliteediga ja oluliselt paksema kihina kui Eestis – siin on seda 3 meetrit, Jordaania 20 meetrit. Ka karjääris töötav tehnika on võimsam, näiteks kallurite kandevõime on kaks korda suurem kui Eestis. Karjäärist hakatakse kaevandama kuni 10 miljonit tonni põlevkivi aastas.

Karjääri ja lähedalasuva elektrijaama rajamiseks kulus 2,1 miljardit USA dollarit, mis on läbi aegade kõige suurem investeering põlevkivienergiasse. Elektrijaam peaks valmima 2020. aastal ning see peaks katma 10–15% Jordaania elektrivajadusest.

Tehismaastike uus elu

Endistele tööstusmaastikele uue elu andmine on enamasti keeruline. Peale selle, et nende maapind on muutunud ja vaesunud või kooslused kadunud, on need alad sageli ka saastunud või varinguohtlikud. Võimaluse korral üritatakse kuivemad alad metsastada ning mitmedki tehisveekogud on muutunud populaarseteks ujumis- või veesportikohtadeks (näiteks Männiku ja Aidu karjäärid).

Looduslike suusanõlvadid on meil vähe ja nii juhtus, et 2001. aasta jaanuaris sattus grupp lumelauasõpru Kiviõli linnaservas paiknevale vanale poolkoksimäele. Selgus, et see, üks suuremaid tehismägesid Põhjamaades, sobibki ekstreemspordiks. Janek Maar ja Madis Olt hakkasid vedama kõigepealt mäesuusakeskuse rajamist, millest nüüdseks on kujunenud Kiviõli Seikluspark Eesti pikimate mäesuusanõlvade ja põneva lumelauapargiga ühel pool mäge, motokeskusega teisel pool ning kogupere seikluspargiga mäe jalamil.

Keskuse rajamine ei olnud lihtne. Esialgu oli mäepinnast 25 cm sügavusel temperatuur lausa 80 °C. Kuna aga mäe sügavamad kihid olid jahedamad, mindi plaaniga edasi. Mäe kõrgust vähendati, pinnast teisaldati suusanõlvade tekitamiseks ja nõlvad kaeti savika pinnasega, et õhk ja vesi ei pääseks poolkoksikihi sisse. Mäenõlvad kaeti muruvaibaga ja istutati mände.

Praeguseks on Kiviõli seiklusparki investeeritud kokku 7,5 miljonit eurot ning endisel tuhamäel on tegevust nii suvel kui ka talvel.

Kukruse tuhamägi põleb siiani

Otse Tallinna–Narva maantee kõrval asuv Kukruse koos oma suitseva mäega on oluline paik, mis andnud nime ka põlevkivile ehk kuker-siidile. Kivim on saanud nimetuse just Kukruse mõisa saksakeelse nime *kuckers* järgi. Rahvasuu mainib põlevkivi avastajana Kukruse kandi külameest, kes ehitas põlevkivist sauna. Kui saun küdema pandi, põlenud kivehitis heleda leegiga tuhaks.

Põlevkivi on Eestis kaevandatud alates 1916. aastast. Esimene allmaakaevandus tegutseski Kukruse küla ligidal. Seal asub ka Eesti vanim nn tuhamägi. Kukruse aherainemägi on tekkinud sinna 1921. kuni 1967. aastani ladestatud kaevandamisjätmetest. Mägi on umbes 40 meetrit kõrge ning sinna on viidud 1,3 miljonit tonni põlevkivijääke.

1967. aastal süttis mäe sisemus ning see pole tänaseni täielikult kustunud. Mäe sees on püsivalt üle 300 kraadi kuuma ning toimub põlevkivijääkide muutumine põlevkiviõlks ja poolkoksiks. Nõlvadelt immitseb välja suits ning piirkonnas levib ka naftale iseloomulik lõhn ja mürgine mädamunalõhnaga gaas vesiniksulfiid. Kõige ohtlikum on põlemine arvatavasti põhjaveele, kuhu jõuavad erinevad õlijäägid. Samuti on ohtlik mäel liikumine, sest põlemiskolded võivad tekitada varinguid ja õõnsusi, kuhu pahaaimamatu jalutaja sisse võiks vajuda.