

Maapõu peidab meeletut energiavaru

Iga jutt globaalsest energiakriisist on tinglik – inimkonnal pole puudu energiast, vaid oskusest seda kasutada. Otse meie jalge all peitub maasoojusena energiavaru, mis ületab inimkonna praegust energiatarbimist umbes saja miljoni kordselt.

Selguse mõttes tuleb maasoojus jagada kaheks – maapinna ülemistes meetrites talletunud päikeseenergiat oskame me peamiselt hoonete kütmiseks päris kenasti kasutada. Suur ja ammendamatu energia on sügavamal – see on soojus, mis levib ülespoole maa tulikumast sisemusest.

Eesti ja maasoojusenergia? Me teame kindlalt, et see on olemas ja seda on põhimõtteliselt võimalik kasutada. Me ei tea aga, kus ja kui palju seda on ja mis tingimustel oleks kasutamine tasuv. Eestis on küll maapinna lähedase maasoojuse levik teadlaste huviorbiiti jõudnud. Ühtlasi on see ka juba paljudes kohtades kasutusel. Kuid hetkel puudub Eestil siiski täielik ülevaade sellest, kuidas levib maasoojus erinevates kivimikihtides. Selle infoga saaks juba koostada reaalse plaani ergutamaks ka Eestis maasoojuse suuremat kasutuselevõttu.

Põhja- ja Ida-Euroopa iidne maakoorekilp on (muu hulgas ka viimase jääaja tõttu) jahedam kui Lõuna-Euroopas ja arvestatav soojus seega märksa sügavamal. Kuid sellegipoolest on näiteks Soome ja Leedu teinud juba arvestatavaid samme maapõueenergia kasutuselevõtuks.

Kui keerukas on toota maasoojusest midagi kasulikku? Elektri tootmiseks maapõueenergiast pumbatakse vesi puuraugu kaudu maakoore kuumadesse kihtidesse, kust see teise puuraugu kaudu auruna väljub ja maapeal turbiini ringi ajab. Erinevate nippidega, nagu soojusvahetite või kergelt aurustuvate ainete kasutamisega on võimalik elektrit toota juba umbes 40-50 kraadises maakoorekihis, kuid tõhusamaks tootmiseks peaks temperatuur olema pigem 100-150 kraadi. Lõuna-Soomes asub elektri tootmiseks piisavalt kuum maakoorekiht umbes kuue-seitsme kilomeetri sügavusel. Eesti sügavaimad puuraugud ei ulatu kilomeetrinigi ning kuigi me teame et peaaegu lõpmatu energiaallikas on meie jalge all olemas, pole meil täna selget pilti, kui sügaval ta on ja mida selle kasutamiseks tarvis oleks.

Samas töötab näiteks Klaipedas maasoojusjaam, mis elektri tootmise asemel toetab hoopis kohalikku kaugküttesüsteemi, milleks piisab märksa madalamast temperatuurist. Soome teadlaste hinnangul peitub Lõuna-Soomes seitsme kilomeetri sügavusel juba piisav energiavaru, et üksnes kolme ruutkilomeetrise ala soojusenergia kataks kogu Soome hoonete kütmiseks.

Rahvusvaheline projekt GEO.POWER uurib võimalusi maasoojusenergia kasutamiseks hoonete energiatõhususe parandamisel üheksas riigis, sealhulgas Eestis.

Kogu maailma jaoks on maapõuesoojusel tohutu potentsiaal, kuid täna on tehnoloogia veel noor ja seetõttu kallis. Maailma keskmisena ulatub ühe megavatti hind umbes samasse suurusjärku tuumaenergeetikaga. Samas ei vaja maapõuesoojusjaam hiljem kallist tuumakütust. Tehnoloogia levik ja areng muudavad selle aga kindlasti odavamaks. Otsustamaks, kas maapõuesoojusest võib Eestis saada täiendus või asendus põlevkivielektrile või energiaallikas meie hoonete kütmiseks, on praegu olulisim saada pilt ette selle potentsiaalset ehk uurida välja, kus, kui palju ja kui kättesaadav see on. Seejärel tuleb välja töötada maasoojuse kasutuselevõtu kava ja ergutada selle kasutuselevõttu. Ühtlasi tuleb anda ülevaade selle energialiigi kasutamise võimalikest keskkonnamõjudest.