

Maailman korkein ja lajissaan ensimmäinen energiavarasto Pyhäsalmen kaivokseen?

Euroopan syvimmän kaivoksen uusiokäyttö edistäisi uusiutuvan energian ja ilmastostrategian tavoitteita sekä lisäisi Suomen energiaomavaraisuutta. Pöyry Energy GmbH:n selvityksen mukaan maailmanlaajuisestikin ainutlaatuinen hanke on toteutettavissa yksinkertaisesti ja edullisesti.

Pyhäjärven Kehitys Oy:n toteuttama, Pohjois-Pohjanmaan ELY:n rahoittama ”Kaivos energiavarastona” -hanke osoittaa, että Pyhäsalmen kaivosympäristöön voidaan toteuttaa maailman suurimmalla, yli 1400 metrin, pudotuskorkeudella toimiva energiavarasto. Pumppuvesivoimaan perustuva energiavarasto hyödyntäisi kaivoksen rakenteita sen jälkeen, kun kaivoksen toiminta loppuu vuonna 2019. Suunnitelmat perustuvat vesivoimaan, suljettuun vedenkiertoon ja olemassa olevan maanalaisen infrastruktuurin hyödyntämiseen, joten energiavarastolla ei ole ympäristövaikutuksia.

Energiavarasto pystyy reagoimaan nopeasti ja suurella volyymilla tuotannon ja kulutuksen välisen eron vaihteluihin. Hankkeen rakentamisaika on arvioitu olevan kolme vuotta ja sen tekninen käyttöikä olisi yli 50 vuotta. Hankkeen taloudellisten selvitysten perusteella kannattavin kokoluokka on 75 MW sähkötehon ja 530 MWh kapasiteetin energiavarasto. Jopa 400 MW:n energiavarasto on todettu rakentamiskelpoiseksi.

Energiavarasto lisäisi Suomen energijärjestelmän omavaraisuutta ja lisäisi sähköverkon toimintavarmuutta

Suomen energian tuotannon perustuminen tulevaisuudessa yhä enemmän uusiutuviin energialähteisiin vaatii uudenlaista kykyä energian varastointiin. Pyhäjärven energiavarasto auttaa Suomen energijärjestelmän omavaraisuuden lisäämisessä vähentämällä Suomeen ulkomailta tuotavaa säätövoimaa. Energiavarasto auttaisi myös ratkaisemaan pohjoismaisten verkkoyhtiöiden esiin nostamia haasteita mm. verkkohäiriöiden ja toimitusvarmuuden osalta.

Kaivokseen toteutettu energiavarasto olisi laatuaan ensimmäinen Suomessa ja myös maailmalla, joten kyseessä olisi uusi vientituote Suomesta maailmalle. Maailmalla tulee olemaan paljon suljettavia kaivoksia, jotka soveltuvat energian varastointiin.

Suunnitelmat perustuvat olemassa olevaan teknologiaan

Pyhäjärven energiavaraston käyttämä teknologia perustuu samaan tekniikkaan, jota käyttää yli 96 prosenttia energiavarastoista. Pitkän käyttöiän lisäksi Pyhäsalmen suunnitelmia puoltavat erityisesti energiavaraston koko (7 h), vesialtaan volyymi (162 000 m³), ylivoimainen hyötysuhde (77 %), pienet käyttökustannukset sekä huolto- ja korvausinvestointien minimaalinen tarve.

Arvioidut epävarmuustekijät liittyvät hankkeen rahoitukseen ja nykyisin voimassa olevaan lainsäädäntöön. Ainutlaatuinen hanke ei sovi sellaisenaan nykyisiin kansallisiin tukiohjelmiin eikä lainsäädäntö tunnista sähköön varastointia. Sähkövarastojen verotusta tulisi myös selkiyttää niin, ettei esimerkiksi sähköön varastoinnista tai siitä aiheutuvista häviöistä tarvitsisi maksaa sähköveroa.

Pyhäjärven Kehitys Oy toteutti ”Kaivos energiavarastona” -hankkeen 1.1.2016–31.12.2017. Hankkeessa selvitettiin tarkemmin pumppusäätövoimalan toteutettavuus Pyhäsalmen kaivokseen ja taloudellisten analyysien avulla saatiin selville mm. laitoksen optimaalinen yksikkökoko, energiavaraston koko, rakentamisen aikataulu sekä energiavaraston toimintamalli. Tulosten mukaan energiavarasto sopii erinomaisesti osaksi tulevaisuuden sähköjärjestelmää ja se on teknisesti helposti toteutettavissa Pyhäsalmen kaivokseen.

Lisätietoja:

Ohjelmajohtaja Sakari Nokela, puh. 040 1809511, sakari.nokela@pyhajarvi.fi

Pyhjärven Callio sijoittuu 1 445 metriä maan pinnan alapuolelle ulottuvaan Pyhäsalmen kaivokseen sekä sitä ympäröiville maa-alueille. Pyhjärven Callio on maailmanlaajuisesti ainutlaatuinen, monialainen toimintaympäristö, joka tarjoaa monipuolisia menestymisen mahdollisuuksia sekä uusille innovatiivisille hankkeille että vakiintuneille, uusia toimintatapoja tavoitteleville yrityksille. Pyhjärven Callion tilat ovat syvimpiä tunnettuja paikkoja Euroopassa.

Callio web-sivut <https://callio.info>

[3D-video](#)

[3D-visualisointi](#)

PYHÄJÄRVEN CALLIO MAANALAINEN MENESTYSTEKIJÄ



Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020