

Turvetuotannosta poistuneiden alueiden hyödyntäminen aurinkovoimaloiden sijoituspaikkoina – mitä tiedämme vaikutuksista?

23.4.2026

Turvetuotanto vähenee, mutta jäännösturpeen päästöt jatkuvat tuotannon jälkeen

Siirtymä turpeen energiakäytöstä aurinkoenergiaan nähdään osana vihreää siirtymää, mutta siihen liittyy merkittäviä ekologisia, sosiaalisia ja taloudellisia haasteita. Turve on hitaasti muodostuva, osittain hajonnut orgaaninen maalaji, jonka synty perustuu orgaanisen aineksen kertymiseen vetisissä ja hapettomissa olosuhteissa. Turvemaat ovat merkittäviä hiilivarastoja etenkin boreaalisilla alueilla. Kuitenkin soiden ekosysteemitoiminnot ovat heikentyneet ja kasvihuonekaasupäästöt lisääntyneet johtuen niiden laajamittaisesta kuivatuksesta niin maa- ja metsätalouskäyttöön kuin myös turpeenottoon. Turpeen poltto aiheuttaa huomattavia kasvihuonekaasupäästöjä ja ympäristöhaittoja. Maaperäpäästöt jatkuvat myös tuotannon päättymisen jälkeen.

Turvetuotannon merkitys on kansantalouden näkökulmasta melko vähäinen, mutta alueellisesti katsottuna huomattava etenkin Pohjanmaalla ja Keski-Suomessa (Korhonen ym., 2021). Energiaturpeen nopealla alasajolla on ollut monia vaikutuksia erityisesti maaseudulla, etenkin työpaikkojen menetyksen, investointien

arvon alenemisen sekä yrittäjien epävarmuuden osa-alueilla. Tämä siirtymä on luonnollisesti nostanut pintaan epäoikeudenmukaisuuden kokemuksia sekä heikentänyt luottamusta päätöksentekoon. Oikeudenmukaisen siirtymän toteutuminen nähdään keskeisenä edellytyksenä vihreän siirtymän yhteiskunnalliselle hyväksyttävyydelle. Turvetuotannon väheneminen vaikuttaa lisäksi kasvualusta- ja kuiviketurpeen saatavuuteen ja hintaan, mikä taas heijastuu maatalouteen sekä eläintuotantoon. Näin ollen siirtymä energiaturpeesta koskettaa laajempaa elinkeinokenttää pelkän energiasektorin sijaan.

Turvetuotannon päättymisen jälkeinen jatkokäyttö on suunniteltava huolellisesti

Turpeennoston päätyttyä alueiden ominaisuudet vaihtelevat huomattavasti esimerkiksi jäännösturpeen paksuuden, hydrologian ja maaperän laadun osalta. Jatkokäytön suunnittelussa tulee huomioida muun muassa kuivatusmahdollisuudet, sulfaattimaiden riski, vesistövaikutukset ja luvitus (Ikkala ym., 2025). Happamien sulfaattimaiden kohdalla syvä kuivatus voi aiheuttaa merkittäviä ympäristöhaittoja. Suunnittelun on siis hyvä olla huolellista ja ennakoivaa, jotta kustannuksia ja ympäristöriskejä voidaan pienentää.

Jatkokäyttövaihtoehdot voidaan jaotella kolmeen pääluokkaan: Alueen passiivinen hylkääminen, aktiivinen ennallistaminen sekä maankäytön muuttaminen, kuten aurinkovoimalan rakentaminen (Räsänen ym., 2023). Yksittäistä kaikille kohteille soveltuvaa ratkaisua ei ole, vaan paikalliset olosuhteet ja maanomistajien tavoitteet määrittelevät kunkin kohteen ratkaisut tai toteutustavat. Samalla alueella voidaan kuitenkin monesti toteuttaa useampia rinnakkaisia käyttömuotoja.

Turvetuotannon päättyminen jättää laajoja käyttämättömiä alueita, ja kuten todettua, näiden alueiden jatkohyödyntäminen vaatii huolellista suunnittelua (Laine-Petäjäkangas ym., 2023). Aurinkovoimaloiden rakentaminen aiheuttaa muutoksia suopohjien abioottisiin eli elottomiin olosuhteisiin ja vaikuttaa kasvillisuuteen, biodiversiteettiin eli luonnon monimuotoisuuteen, hiilenkiertoon sekä vesistöihin. Paljas turvepinta lisää hiilidioksidipäästöjä, pölyämistä ja paloriskiä sekä heikentää aurinkopaneelien toimintaa niiden likaantuessa ja lämpötilan noustessa. Paneelien teho nimittäin vähenee, jos niiden lämpötila nousee liikaa, joten pöly voi vähentää aurinkoenergian tuotantoa merkittävästi. Kasvillisuuden palauttaminen alueille on keskeistä muun muassa ilmastopäästöjen, eroosion ja paloriskien vähentämiseksi. Monivuotiset kasvit sekä maanmuokkauksen välttäminen tukevat ilmastotavoitteita, mutta lannoituksella ja maansiirroilla voi olla vesistökuormitusta lisäävä vaikutus.

Aurinkovoimaloihin liitettävä rinnakkaiskäyttö, kuten esimerkiksi aurinkomaatalous, kosteikkoviljely tai rahkasammalen tuotanto, voi edistää alueiden taloudellista ja ekologista kestävyyttä, mutta samalla se edellyttää pitkäjänteistä suunnittelua, riittävää tutkimustietoa sekä toimivaa lupakäytäntöä. Aurinkopaneelien noin 30 vuoden elinkaari asettaa vaatimuksia pitkäjänteiselle suunnittelulle, ja markkinoiden ennustamisen hankaluus lisää epävarmuutta. Ratkaisut eivät ole yhdenmukaisia kohteesta riippumatta, vaan niiden tulee perustua alueiden paikallisiin ominaisuuksiin, kuten esimerkiksi hydrologiaan (vesitalous / veden kiertokulku) ja jäännösturpeen paksuuteen.



Suopohjalle perustettu aurinkovoimala EPV Aurinkovoiman hankealueella (kuva: Kari Laasasenaho, 2025).

Voimaloiden vaikutukset vaihtelevat tilanteen ja kohteen mukaan

Aurinkovoimaloiden ympäristövaikutukset vaihtelevat tilanteen mukaan (Rauhala ym., 2024). Rakentamisvaiheessa korostuvia asioita ovat melu, pöly ja liikenne, kun taas käytön aikaiset vaikutukset jäävät yleensä aika pieniksi. Maisemavaikutukset ovat yleensä paikallisia, mutta voivat kuitenkin olla merkittäviä kulttuuriympäristöissä tai lähellä asutusta. Vesistövaikutukset, hiilinielujen muutokset ja ekologisten yhteyksien katkeaminen kuuluvat keskeisiin tarkastelukohteisiin.

On hyvä huomioida, että tutkimuksen tiedoissa on kuitenkin tiettyjä puutteita muun muassa eri jälkikäyttövaihtoehtojen ympäristöllisten ja sosiaalisten vaikutusten vertailussa ja hydrologian pitkäaikaisvaikutuksissa (Räsänen ym., 2023). Empiirinen, vertaileva ja sosio-ekologisen kuin myöskin maantieteellisen kontekstin huomioiva tutkimus on tarpeen.

Poliittisen ohjaus pyrkii suuntaamaan aurinkovoimatuotantoa ja -rakentamista siten, että ensisijaisessa käytössä olisivat rakennetut alueet, joutomaat sekä turvetuotannosta vapautuneet alueet (Ympäristöministeriö, 2025). Metsä- ja peltoalueiden käyttöä pyritään puolestaan rajoittamaan. Investointien edellytyksenä pidetään sitä, että lupaprosessit saataisiin yhtenäistettyä ja että ne olisivat paremmin

ennakoitavissa. Tarkasteltaessa aurinkovoimahankkeita nostetaan esiin niin haittojen minimointi kuin myös myönteiset vaikutukset ilmastoon ja alueen talouteen.

Kaiken kaikkiaan entiset turvetuotantoalueet siis soveltuvat uusiutuvan energian, kuten aurinkovoiman tuotantoon, mutta ilmasto- ja ympäristönäkökulmien huomiointi edellyttää kasvillisuuden palauttamista ja ratkaisuja, jotka voivat samalla auttaa edistämään paikallista hyväksyttävyyttä ja taloudellisia hyötyjä kullekin alueelle.

Artikkeli pohjautuu Aurinkovoimalat suonpohjilla: vaikutukset pienilmastoon ja maaperäpäästöihin (AurinkoSuo) -hankkeen tiimoilta Rami Heikkilän tuottamaan kirjallisuuskatsaukseen: ”Suopohjille perustettavien aurinkovoimalaitosten ympäristövaikutukset, kasvillisuuden kehittyminen ja taloudellisen rinnakkaiskäytön vaihtoehtoja Etelä-Pohjanmaalla ja Keski-Suomessa”. AurinkoSuo-hanke on Euroopan unionin osarahoittama. Lue lisää hankkeesta: AurinkoSuo.**Jarmo Luoma**
Projektipäällikkö
SEAMK TKI, Luonnonvara-ala ja biotalous

Kari Laasasenaho
Erityisasiantuntija
SEAMK TKI, Luonnonvara-ala ja biotalous

Rami Heikkilä
FM, Doctoral Researcher
Finnish Meteorological Institute

Lähteet

Ikkala, L., Allonen, O., & Maanavilja, L. (2025). *Aurinkoenergiaa vetetyille turvemaille – Haastattelutuloksia REPower-CEST-hankkeesta*.

Korhonen, T., Hirvonen, P., Rämet, J., & Karjalainen, S. (2021). *Turvetyöryhmän loppuraportti*. https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/163045/TEM_2021_24.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Laine-Petäjäkangas, A., Maanavilja, L., Allonen, O., Sutinen, H., & Vähäkuopus, T. (2023). *Turvetuotannosta vapautuvien suonpohjien hiiliviisas jatkokäyttö*.

Rauhala, A.-M., Broman, I., Korri, J., & Lehtonen, M. (2024). *Aurinkovoimaloiden kaavoitus ja lupamenettelyjen opasaineiston taustaselvitys*. https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/8cd9eaa5-a3cd-46a9-87a8-e86990ece186/34712720-ddd8-44e7-8fb4-8edcfc0ab046/JULKAISU_20240130115646.pdf

Räsänen, A., Albrecht, E., Annala, M., Aro, L., Laine, A. M., Maanavilja, L., Mustajoki, J., Ronkanen, A. K., Silvan, N., Tarvainen, O., & Tolvanen, A. (2023). After-use of peat extraction sites – A systematic review of biodiversity, climate, hydrological and social impacts. In *Science of the Total Environment* (Vol. 882). Elsevier

B.V. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.163583

Ympäristöministeriö. (2025). *Aurinkovoimarakentaminen*. https://ym.fi/aurinkovoimarakentaminen