



**Euroopan unionin
osarahoittama**



**POHJOIS-
POHJANMAA**
COUNCIL OF OULU REGION



Haapaveden-Siikalatvan
seutukunnan
kehittämiskeskus

OAMK
OULUN AMMATTIKORKEAKOULU

Turvemaiden ja joutomaiden mahdollisuudet uusiutuvan energian tuotannossa ja hiilensidonnassa

Tiina Mattila, projektipäällikkö, EKOENERGIA-hanke, Oulun ammattikorkeakoulu

11.6.2024 ilmastokahvit



Haapaveden-Siikalatvan seutukunnan ekoenergia – toimintamalli maaseudun hybridiin uusiutuvaan energiaan (EKOENERGIA) -hanke

- Euroopan unionin osarahoittaman hankkeen tavoitteena on luoda toimintamalli maaseudun hybridiin, paikallisesti keskitettyyn energian tuotantoon, jakeluun, varastointiin ja käyttöön.
- Hankkeessa keskitytään erityisesti biokaasun ja aurinkoenergian tuotantoon ja hyödyntämiseen sekä erilaisten tuotantomuotojen yhteensovittamiseen (ml. tuulivoima).
- Hankkeessa tarkastellaan mm. peltobiomassojen tuotantoon soveltuvien, vähäkäyttöisten, ei-elintarvike- tai rehun tuotantoon välttämättä tarvittavien peltoalueiden sekä entisten turvetuotantoalueiden ja joutomaiden mahdollisuuksia uusiutuvan energian tuotannossa.



**Euroopan unionin
osarahoittama**



**POHJOIS-
POHJANMAA**
COUNCIL OF OULU REGION



Haapaveden-Siikalatvan
seutukunnan
kehittämiskeskus

OAMK
OULUN AMMATTIKORKEAKOULU

Turvemaa, joutomaa, rakennettu maa – määritelmiä

- *Turvemaa*
 - Maa-ala, jossa on suokasvien jäännöksistä syntynyttä eloperäistä maa-ainesta
 - Tässä: turvepellot viljelysmailla/turvemaat maatalousmailla sekä entiset tai käytöstä poistumassa olevat turvetuotantoalueet
- *Joutomaa*
 - Tuottamaton metsätalouden maa, jossa puun kasvu on vähäistä (alle 0,1 m³/ha/v)
 - Tässä: käyttämätön, hyödyntämätön, muuhun kelpaamaton
- *Rakennettu maa*
 - Ihmisen tiettyyn käyttöön muokkaama
 - Tässä: maankäytön muutokset (luonnontilaisesta tai käytöstä toiseen); maa, joka on muokattu tai rakennettu johonkin tarpeeseen tai käyttöön

Miksi hyödyntää turve- ja joutomaita uusiutuvan energian tuotantoon?

Ekologiseen, taloudelliseen ja sosiaaliseen kestävyysliittymään liittyvät seikat

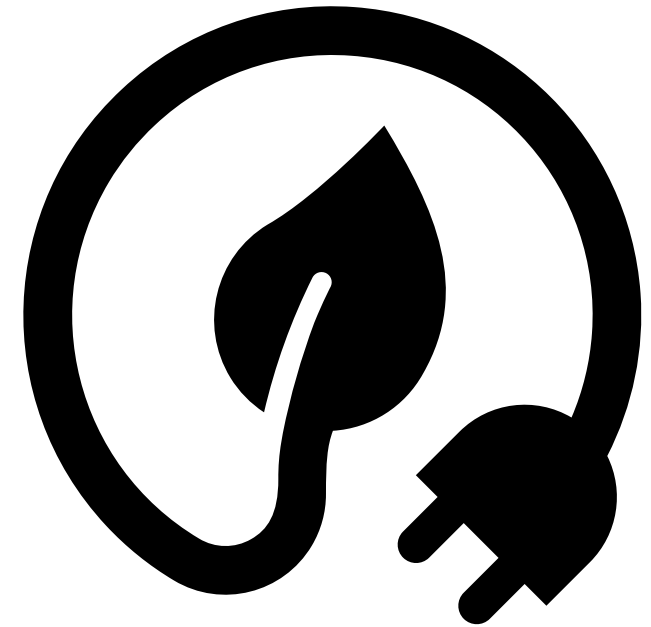
- Uusiutuvan energian tuotannon lisääminen
 - Irtautuminen fossiilisista polttoaineista
 - Huoltovarmuus ja energiaomavaraisuus
- Valtakunnallisesti hajautetun, paikallisesti keskitetyn uusiutuvan energian lisääminen
 - Huoltovarmuus ja energiaomavaraisuus
 - Päästöjen väheneminen
- Turvetuotannon korvaaminen muulla toiminnalla
 - Uudet liiketoimintamahdollisuudet, työllistyvyys
 - Positiiviset vaikutukset aluetalouteen
- Mahdolliset ympäristö- ja ilmastohyödyt
 - Uusiutuvan energian tuotannon tuomat hyödyt
 - Ekologisten huomioiminen suunnittelussa ja toteutuksessa



Pääministeri Petteri Orpon hallitusohjelman linjauksia (2023):

”Aurinkovoimarakentamista ohjataan rakennettuun ympäristöön, turvetuotannosta vapautuneille alueille ja joutomaille pyrkien välttämään tuotannossa olevien peltojen ja metsämaan merkittävä käyttö aurinkovoimaan.”

”Bioenergiaa tulee tuottaa ensisijaisesti erilaisista jäte-, jäännös- ja sivutuotteista. [--] Edistetään biokaasutuotannon kehittämistä ja käynnistämistä sekä biokaasun monipuolista käyttöä. [--] Biokaasun tuotantoa eläinten lannasta ja muista biojakeista lisätään ja biokaasun tuotannossa syntyvää materiaalia hyödynnetään tehokkaasti muun muassa lannoituksessa.”



Turvemaiden KHK-päästöt

- Turvemaihin on kertynyt aikojen saatossa suuri hiilivarasto.
- Maa- ja metsätalouksikäytössä olevasta turvemaasta vapautuu hiilidioksidipäästöjä ojituksen ja maanmuokkaustoimien seurauksena. Toisin sanoen hiilivarasto hajoaa.
 - Maatalouden KHK-päästöjen osuus kokonaispäästöistä 13 %, josta arvion mukaan yli puolet syntyy maaperästä. (Tilastokeskus 2023)
- Päästöjen kannalta myös entiset turvetuotantoalueet voivat vaatia toimenpiteitä – pelkkä ”lakkauttaminen” ei riitä
 - Turvetuotantoalueiden metaani- (CH_4) ja dityppioksidi- (N_2O) päästöt
- Kasvillisuuden lisäämisellä, muokkaamistajuuden harventamisella, pohjaveden korkeuden nostamisella positiivisia ilmasto- ja ympäristövaikutuksia

Turvemaiden hyödyntämisen mahdollisuudet ja haasteet*

Maaluokka	Mahdollisuudet	Haasteet	Ilmasto- ja ympäristönäkökulmat
Turvepelto Entinen turvetuotantoalue	Biomassojen kasvattaminen biokaasun tai bioenergian tuotantoon	Ruokaturva, lainsäädännölliset reunaehdot, kannattavuus Kestävyysskriteerit, kannattavuus	Esim. monivuotisten nurmikasvien viljely, kasvipeitteisyyden lisääminen
Turvepelto Entinen turvetuotantoalue	Agrivoltaics-ratkaisut, teollisen mittakaavan aurinkovoimalat	Ruokaturva, soveltuva kasvillisuus, kannattavuus, sijainti	Maankäytön tehokkuus Toimenpiteinä vettäminen, kasvittuminen
Turvepelto Entinen turvetuotantoalue	- Tuulivoiman tuotanto, hybridi-ratkaisut	- Sijainti (esim. infra), sosiaalinen hyväksyttävyyys	- Pinta-alatehokkuus, mahdollisuudet monenlaiselle kasvillisuudelle, rakennusaikaiset ilmasto- ja ympäristövaikutukset

*erilaiset kestävyysnäkökulmat huomioiden

Entäpä joutomaat?

- Hyödyntämismahdollisuudet vähäiset esim. metsätalouteen ja maanviljelyyn
- Joutomaat, joilla vähäisiä luontoarvoja, voivat olla hyviä sijoittumispaikkoja aurinkoenergian tai tuulivoiman tuotantoon tai erilaisiin hybridi-ratkaisuihin
- Uusiutuvan energian tuotannon kannattavuuden näkökulmasta vaikuttavat kuitenkin esim. sijainti (infra) ja maaperä (muutostöiden tarve)



Kiitos ajastanne!

Lisätietoa EKOENERGIA-hankkeesta
verkkosivuilta

oamk.fi/ekoenergia



**Euroopan unionin
osarahoittama**



**POHJOIS-
POHJANMAA**
COUNCIL OF OULU REGION



**Haapaveden-Siikalatvan
seutukunnan
kehittämiskeskus**

OAMK
OULUN AMMATTIKORKEAKOULU