

Asia: VN/11385/2020

Hiilineutraali Suomi 2035 – kansallisen ilmasto- ja energiastrategian luonnos

Lausunnonantajan lausunto

Lausunnonantajan taho

Tutkimuslaitos, yliopisto tai korkeakoulu

Mikäli vastasit "muu taho", voit tarkentaa vastaustasi tässä

-

LAUSUNTO

-

- **Mikäli vastasit yhtyäsi toisen tahon lausuntoon, täsmennä mistä tahosta on kyse**

-

1) Kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen ja nielujen kasvattaminen (strategian luku 2.1)

-

Avoin vastaus kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä ja nielujen kasvattamista koskien

Hiilinielujen ja -varastojen osalta tulisi huomioida myös maaperän varastot ja niiden nielujen edistäminen. Esimerkiksi suometsien osalta paksuturpeisilla alueilla maaperän hiilivarasto voi olla huomattavasti isompi ja pitkäikäisempi kuin puubiomassan varasto. Paksuturpeisilla kohteilla (maankäyttömuodosta huolimatta) olisi hyvä tarkastella vaikutuksia turpeen hiilivaraston säilyttämiseen ja nielun lisäämiseen. Maaperän hiilivarastoista myös järvien pohjasedimentit ovat hyvin potentiaalinen pitkäaikainen hiilivarasto, joka tuli ottaa huomioon maankäytön ja valuma-alue suunnittelussa.

2) Uusiutuvan energian edistäminen (strategian luku 2.2)

-

Avoin vastaus uusiutuvan energian edistämistä koskien

Geotermisen energian määrittely sivulla 18 käsittelee mitä ilmeisimmin keskisyviä ja syviä energiakaivoja. GTK haluaa täsmentää, tarkoitetaanko lauseella ”Lisäksi Suomessa on vielä vähän varmaa tietoa geotermisen energian tuotantomääristä” yksittäisen keskisyvän tai syvän geotermisen lämpölaitoksen potentiaalia vai tuotantomäärää? Lämpölaitoksen osalta tuotantomäärä ei voi olla tiedossa, koska yhtään syvää geotermistä lämpölaitosta ei ole vielä käytössä Suomessa. Lausetta voisi siksi muotoilla esimerkiksi, että keskisyvien ja syvien kaivojen tuotantomäärästä on toistaiseksi vain vähän tietoa. GTK on kuitenkin tehnyt laskelmia keskisyvien (1–3 km) energiakaivojen tuotoista ja lämpötilatasoista. Lisäksi GTK on arvioinut valtakunnallisesti matalan geotermisen energian eli geonergian potentiaalin (2018), syvän geotermisen energian potentiaalin (2019) ja pohjavesienergian potentiaalin (2018). Arviot perustuvat geologisiin parametreihin.

3) Vety ja sähköpolttoaineet (strategian luku 2.3)

En ota kantaa tähän osa-alueeseen

Avoin vastaus vetyä ja sähköpolttoaineita koskien

-

4) Energiatehokkuuden edistäminen (strategian luku 2.4)

En ota kantaa tähän osa-alueeseen

Avoin vastaus energiatehokkuuden edistämistä koskien

-

5) Energian toimitus- ja huoltovarmuus (strategian luku 2.5)

En ota kantaa tähän osa-alueeseen

Avoin vastaus energian toimitus- ja huoltovarmuutta koskien

-

6) Ydinenergian käyttö (strategian luku 2.6)

En ota kantaa tähän osa-alueeseen

Avoin vastaus ydinenergian käyttöä koskien

-

7) Energiamarkkinoiden kehittäminen (strategian luku 2.7)

En ota kantaa tähän osa-alueeseen

Avoin vastaus energiemarkkinoiden kehittämistä koskien

-

8) Tutkimus, innovointi ja kilpailukyky (strategian luku 2.8)

En ota kantaa tähän osa-alueeseen

Avoin vastaus tutkimusta, innovointia ja kilpailukykyä koskien

-

9) Verotus (strategian luku 2.9)

En ota kantaa tähän osa-alueeseen

Avoin vastaus verotusta koskien

-

10) Ilmastonmuutokseen sopeutumisen vahvistaminen (strategian luku 2.10)

En ota kantaa tähän osa-alueeseen

Avoin vastaus ilmastomuutokseen sopeutumista koskien

-

11) EU-vaikuttaminen (strategian luku 2.11)

En ota kantaa tähän osa-alueeseen

Avoin vastaus EU-vaikuttamista koskien

-

1) Ilmastotavoitteiden saavuttaminen (strategian luku 3.1)

En ota kantaa tähän osa-alueeseen

Avoin vastaus ilmastotavoitteiden saavuttamista koskien

-

2) Valtiontalousvaikutukset (strategian luku 3.2)

En ota kantaa tähän osa-alueeseen

Avoin vastaus valtiontalousvaikutuksia koskien

-

3) Kansantalousvaikutukset (strategian luku 3.3)

En ota kantaa tähän osa-alueeseen

Avoin vastaus kansantalousvaikutuksia koskien

-

4) Perus- ja ihmisoikeusvaikutukset (strategian luku 3.4) sekä sukupuolivaikutukset (strategian luku 3.5)

En ota kantaa näihin osa-alueisiin

Avoin vastaus perus- ja ihmisoikeusvaikutuksia sekä sukupuolivaikutuksia koskien

-

5) Vaikutus energiajärjestelmään (strategian luku 4)

-

Avoim vastaus energiajärjestelmävaikutuksia koskien

Kappale 4.4.4 Rakennukset ja rakentaminen:

- Suosittelemme lisäämään julkisissa kivirakentamisen kohteissa kotimaisen luonnonkiven käyttöä, koska kivistä on mahdollista tuottaa hyvin pitkäkestoisia tuotteita ja luonnonkivirakenteet voidaan suunnitella siten, että ne ovat helposti kierrätettävistä. Tällä tavoin tuetaan kaupunkien hiilineutraalisuustavoitteita, luodaan työpaikkoja ja kaunista, arvokkaasti vanhenevaa kaupunkikuvaa.
- Suosittelemme investoimaan talo- ja infrarakentamisessa käytettävien kiertotalouden materiaalien tutkimukseen, koska tämän avulla varmistetaan kiertotalouden toiminnan kannattavuus ja rakenteiden toiminnallisuus.

Suomen vetyst strategia

En ota kantaa tähän osa-alueeseen

Avoim vastaus Suomen vetyst strategiaa koskien

-

Avoim vastaus muita Ilmasto- ja energiastrategian osia koskien

Haluamme kiittää Hiilineutraali Suomi 2035 ilmasto- ja energiastrategian luonnoksen valmistelijoita geotermisen energian kattavasta huomioimisesta luonnoksessa. Lausunnossa on käsitelty monipuolisesti maasta saatavaa energiaa ja sen asema on tunnistettu merkittävänä uusiutuvan energian lähteenä. Esitämme kuitenkin muutamiin kohtiin täsmennyksiä.

- Geotermistä energiaa koskeva terminologia on osin epä johdonmukaista. Luonnoksessa esiintyvät termit geoenergia, geolämpö, geoterminen energia ja maalämpö erilaisissa yhteyksissä. GTK haluaa täsmentää, että geoterminen energia on yleisnimitys kaikelle maankamarasta (maaperästä, kallioperästä, vesistöistä ja vesistöjen pohjasedimenteistä) ja eri syvyytasoilta (matala, keskisyvä ja syvä) saatavalle lämmitys-/viilennysenergialle. Geoenergia puolestaan tarkoittaa matalaa geotermistä energiaa, jota on perinteisesti kutsuttu myös termillä maalämpö. Toisaalta maalämpö viittaa myös pintamaahan vaakaputkistona asennettaviin maalämpökeräimiin, joiden tekniikka poikkeaa kallioon poratuista energia-/lämpökaivoista. GTK suosittelee, että geotermisen energian terminologia korjattaisiin yhtenäiseksi koko raportin osalta.

- Muutamia esimerkkejä terminologian käytöstä, joissa termin geoenergia voisi korvata sanalla geoterminen energia on:

* kappaleessa 7.3 Tulevaisuuden lämpöjärjestelmä → Kivihiilen energiakäyttöä korvaavat ratkaisut lämmöntuotannossa lause ”Merkittävimmät uusiutuvan energian lähteet, joiden käyttöä voitaisiin Suomessa lisätä lämmöntuotannossa ovat biomassa ja geoenergia.”

* kappaleessa 7.3 Tulevaisuuden lämpöjärjestelmä → Lämmitysmarkkinan kehittäminen lause: ”Tulevaisuuden kaukolämmössä fossiilinen polttoaine korvataan muun muassa älykkäillä ja joustavilla sähköön perustuvilla ratkaisuilla, jotka hyödyntävät hukkalämpöjä, geo- ja merivesienergiaa, mutta myös bioenergiaan perustuvia ratkaisuja.”

* kappaleessa 7.3 Tulevaisuuden lämpöjärjestelmä → Kivihiilen energiakäyttöä korvaavat ratkaisut lämmöntuotannossa lause ”-- Lämmöntuotannossa kivihiili pyritään jatkossa korvaamaan ensisijaisesti polttoon perustumattomilla ratkaisuilla kuten lämmön kierrättämisellä, merivesilämpöpumpuilla, energian varastoinnilla, geoenergialla sekä hukkalämmöillä. Merkittävimmät uusiutuvan energian lähteet, joiden käyttöä voitaisiin Suomessa lisätä lämmöntuotannossa ovat biomassa ja geoenergia.

- Myös muut kohdat suositellaan läpikäytävän huolellisesti ja korjattavan tarpeen mukaan.

- Luvussa 7. Erikoisteemat on oma kappale Geoenergiapotentiaali Suomessa: Ilmeisesti lauseella ”Geoenergiaan perustuvan energian tuotantopotentiaalin on arvioitu olevan noin 2 TWh vuoteen 2030 mennessä” tarkoitetaan kuitenkin tuotantomäärän lisäyksen potentiaalia eikä kokonaistuotantomäärää? GTK:n arvion mukaan maalämpöpumpuilla tuotetaan jo nyt 4–5 TWh lämpöenergiaa vuosittain, joten lauseesta voi saada väärän käsityksen tuotannon kokonaismäärästä. Lisäksi GTK suosittelee, että kappaleen otsikkoa tarkennettaisiin vastaamaan sisältöä.

Kappale 7.4

GTK katsoo, että merituulivoima tarjoaa yhden keinon hiilettömään energiajärjestelmään pääsemiseksi ja vihreän kehityksen ohjelman tavoitteiden saavuttamiseksi. Yhtenä hidasteena merialueiden kestäväälle ja tehokkaalle käytölle on ollut tiedon puute. Suunnittelun ja rakentamisen pohjatiedoksi tarvittavien taustatietojen vähäisyys, ja osin hankala saatavuus, ovat hidastaneet merkittävästi merenpohja-infran rakentamisen suunnittelua, mm. merituulipuistojen kehittämistä.

GTK näkemyksenä on, että merituulipuistoalueiden kehittämisen tavoitteena on mahdollistaa vihreää siirtymää, lisätä työllisyyttä ja investointeja alalle, sekä vahvistaa alan kotimaisen osaamisen kehittymistä. Geologinen pohjatieto on oleellista rakentamisen teknisen suunnittelun kannalta sekä arvioitaessa suunnittelualueiden ympäristöllistä kokonaisarvoa.

Tietoa meren – ja merenpohjan ominaisuuksista (mm. syvyys-, pohjanmuoto-, pohjankoostumus), luontoarvoista potentiaalisilta merituulipuistoalueilta Suomen merialueilla tulisi olla eri alueilla verrannollista keskenään, jolloin mm. geologinen pohjatieto on oleellista rakentamisen teknisen suunnittelun kannalta sekä arvioitaessa suunnittelualueiden ympäristöllistä kokonaisarvoa.

GTK:n näkemyksenä tasalaatuisen pohjatiedon tuottaminen kaikilta Suomen potentiaalisilta merituulivoimapuistojen alueilta jo etukäteen ennen varsinaista yksityiskohtaisen suunnittelun tarpeisiin tehtäviä tutkimuksia mahdollistaa kokonaisuuden (vihreä siirtymä, luonto- ja virkistysarvot, merenpohjan muut infrastruktuurit ja mineraalivarat jne.) kannalta optimaalisen merituulivoiman sijainninohjaukseen.

Pre-feasibility tason tutkimuksilla olisi hyvä tuottaa tietoa meren – ja merenpohjan ominaisuuksista (mm. syvyys-, pohjanmuoto-, pohjankoostumus), luontoarvoista potentiaalisilta merituulipuistoalueilta Suomen merialueilla: aineistoja, jotka antavat pohjaa arviointeihin merituulivoiman sähköntuotannon kustannuksista, vedenalaisista luontoarvoista, vaikutuksista muihin elinkeinoin ja merituulivoimapuistoista aiheutuviin mahdollisiin haittoihin meren virkistysarvoille. Geologinen pohjatieto on oleellista rakentamisen teknisen suunnittelun kannalta sekä arvioitaessa suunnittelualueiden ympäristöllistä kokonaisarvoa.

Breilin Olli

Vähäkuopus Tuija
Geologian tutkimuskeskus