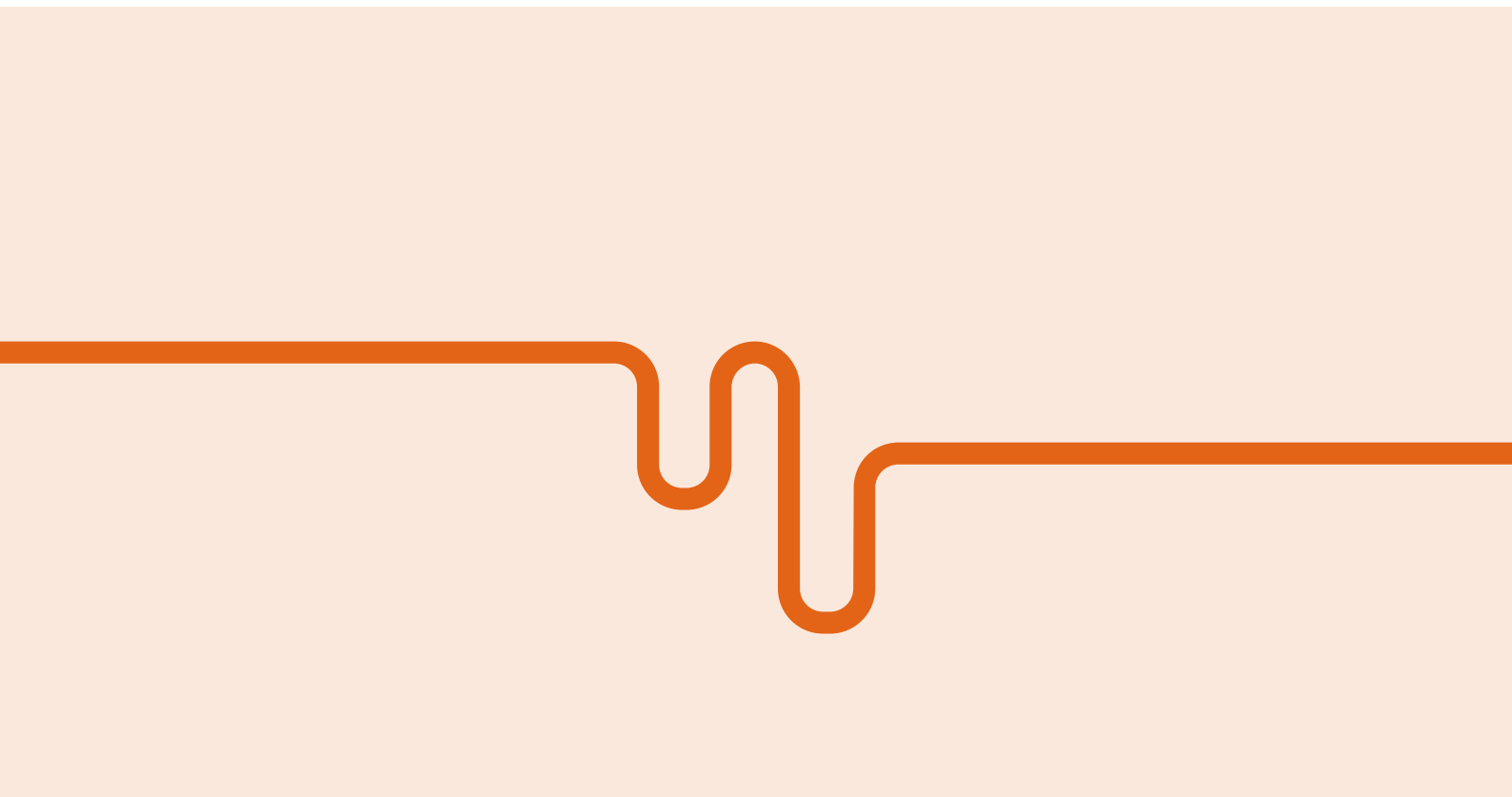




# **Tekoäly puntaroivan kansalaiskeskustelun tukena:**

Kokemuksia energia-aiheisesta  
kansalaiskokouksesta



# Sisältö

Tiivistelmä .....	3
<b>1. Johdanto.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Kansalaiskokouksen prosessin kuvaus .....</b>	<b>6</b>
2.1 Osallistujien rekrytointi ja demografia.....	6
2.2 Kansalaiskokouksen työskentelyvaiheet .....	9
<b>3. Osallistujien arviot keskustelun laadusta .....</b>	<b>14</b>
<b>4. Tietotason ja mielipiteisiin liittyvät muutokset .....</b>	<b>18</b>
<b>5. Tekoälyn käyttö kansalaiskokouksessa .....</b>	<b>23</b>
5.1 Tekoäly puntaroivan kansalaiskeskustelun tukena.....	23
5.2 Tekoälyn käyttö energia-aiheisessa kansalaiskokouksessa.....	24
5.3 Osallistujien arviot tekoälyn käytöstä .....	27
5.4 Osallistujien asenteet tekoälyä kohtaan.....	31
5.5 Moderaattorien arviot tekoälyn käytöstä.....	33
5.6 Yleisiä huomioita tekoälyn käytöstä kansalaiskokouksessa.....	37
<b>6. Johtopäätökset ja suositukset .....</b>	<b>38</b>
<b>7. Lähteet .....</b>	<b>41</b>
<b>8. Liitteet .....</b>	<b>43</b>

**Kirjoittajat:** Maija Jäske, Mikko Leino, Maija Setälä, Toni Wessman, Oona Ylikoski

Kuvituskuvat ovat kansalaiskokouksen työskentelystä 15.2.2025. Kuvaaja: Eino Ansio.

**Rahoittajat:**

Strategisen tutkimuksen neuvosto – STN (päättönumerot 358426 ja 358428)  
Suomen itsenäisyyden juhlarahasto Sitra

ISBN 978-951-29-9339-0 (verkko)

Viittausohje: Jäske, Maija, Leino, Mikko, Setälä, Maija, Wessman, Toni & Ylikoski, Oona (2025):  
*Tekoäly puntaroivan kansalaiskeskustelun tukena: Kokemuksia energia-aiheisesta kansalaiskokouksesta.* Turun yliopisto.

# Tiivistelmä

Tämä raportti käsittelee energia-aiheisen kansalaiskokouksen toteutusta sekä sitä, miten kansalaiskokouksen eri vaiheissa hyödynnettiin tekoälyä. Turun yliopiston ja Suomen ympäristökeskuksen tutkijat järjestivät tammi-helmikuussa 2025 energia-aiheisen kansalaiskokouksen osana strategisen tutkimuksen Flaire-hanketta. Tavoitteena oli laatia tilannekuva Suomen energijärjestelmästä ja suosituksia kotitalouksien energiankulutusta ohjaavista politiikkatoimista. Kokous tuki valmistelutyötä Keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelmassa (KAISU), kansallisessa energia- ja ilmastostrategiassa sekä EU:n sosiaalisen ilmaston rahaston toteutuksessa.

Kansalaiskokouksen osallistujat valittiin satunnaisotannalla, ja he edustivat mahdollisimman hyvin Suomen väestöä. Kokous järjestettiin hybridimuotoisena, yhdistäen verkko- ja lähitapaamisia. Työskentely koostui perehdytyksestä, asiantuntijaluennoista, pienryhmäkeskusteluista ja yhteisen kannanoton laatimisesta.

Tekoälyä (ChatGPT 4o Teams) hyödynnettiin ennakkomateriaalien tiivistämisessä, pienryhmien muodostamien kysymysten ja suositusten jäsentelyssä ja tiivistämisessä sekä kannanoton luonnostelussa ja rakenteen muotoilussa. Tekoäly helpotti tiedon käsittelyä, mutta herätti myös vastustusta erityisesti kysymysten liiallisesta yleisluonteisuudesta ja kriittisyyden puutteesta.

Osallistujat kokivat keskustelut pääosin rakentaviksi ja kunnioittaviksi. Verkossa käyty keskustelu sujui hyvin, mutta kasvokkain saavutettiin tiiviimpiä ihmissuhteita. Tietotaso osallistujilla parani tilastollisesti merkittävästi useissa energia- ja ilmastopoliittisissa teemoissa. Tekoäly koettiin hyödylliseksi erityisesti tiedon tiivistämisessä, mutta sen käyttö kysymysten muotoilussa herätti ristiriitaisia tunteita. Asenteet tekoälyyn säilyivät pääosin myönteisinä, ja kiinnostus tekoälyn kehitystä kohtaan kasvoi.

Johtopäätöksinä raportissa todetaan, että tekoäly voi tukea kansalaiskeskusteluja etenkin tiedon jalostamisessa ja yhteiskirjoittamisen nopeuttamisessa. On kuitenkin tärkeää, että osallistujilla säilyy mahdollisuus tarkistaa ja muokata tekoälyn tuotoksia. Jatkossa tulisi panostaa avoimuuteen, osallistujien vaikutusmahdollisuuksiin ja kriittisen keskustelun edistämiseen myös tekoälyn tukemissa prosesseissa.

[Tiivistelmä on tekoälyn (ChatGPT 4o Teams) tekemä ja kirjoittajien tarkistama sekä muokkaama.]

# 1. Johdanto

Turun yliopiston ja Suomen ympäristökeskuksen (Syke) tutkijat järjestivät [Energia-aiheisen kansalaiskokouksen](#) tammi-helmikuussa 2025. Kansalaiskokous toteutettiin osana strategisen tutkimuksen neuvoston rahoittamaa tutkimushanketta ”[Ratkaisuja energiamurrokseen: Reilu, joustava ja resilientti energiajärjestelmä](#)” (Flaire).

Kansalaiskokouksen tehtävänä oli tuottaa [kannanotto](#), jossa kansalaiskokous laati tilannekuvan Suomen energiajärjestelmästä ja antoi suosituksia kotitalouksien energiankulutusta ohjaavista politiikkatoimista. Kannanotto löytyy raportin liitteestä 6. Energia-aiheisen kansalaiskokouksen tehtävänanto määriteltiin kansalaiskokouksen ohjausryhmässä, jossa oli tutkijoiden lisäksi edustajat ympäristöministeriöstä, työ- ja elinkeinoministeriöstä sekä Motivasta. Kannanotto antoi syötettä ympäristöministeriössä sekä työ- ja elinkeinoministeriössä valmisteilla oleviin, kotitalouksien energiankulutusta ohjaaviin politiikkatoimiin, kuten Keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelmaan (KAISU), Energia- ja ilmastostrategiaan sekä EU:n sosiaalisen ilmastorahaston kansallisen tason toteutukseen.

Energia-aiheinen kansalaiskokous oli niin sanottu puntaroiva kansalaiskeskustelu. Puntaroivat kansalaiskeskustelut ovat kansalaisosallistumisen menetelmä, jossa satunnaisotannalla valittu joukko tavallisia kansalaisia kokoontuu perehtymään ja keskustelemaan jostakin poliittisesta kysymyksestä (Aarninsalo ym. 2020). Osallistujat saavat taustatietoa ja kuulevat asiantuntijoita, sekä keskustelevat eri taustoista tulevien ihmisten kanssa fasilitoiduissa pienryhmissä. Kansalaiskeskustelut voivat tarjota ratkaisuehdotuksia tai priorisointeja päättäjille demokraattisen päätöksenteon tueksi tai tarjota informaatiota äänestäjäkunnalle päätöksenteon avuksi tai nostaa aiheita ja näkökulmia julkiseen keskusteluun (Setälä ym. 2022). Puntaroivia kansalaiskeskusteluja on järjestetty Suomessa viime vuosina kiihtyvällä tahdilla niin valtionhallinnossa (Kulha ym. 2021), hyvinvointialueilla (Eerola ym. 2025) kuin kunnissakin (Saloranta 2025), ja suomalainen tieteellinen tutkimus puntaroivan demokratian sovelluksista on kansainvälistä huippuluokkaa (esim. Setälä ym. 2023).

Energia-aiheinen kansalaiskokous oli hybridimuotoinen, toisin sanoen siinä oli sekä verkossa että kasvokkain toteutettuja kokoontumisia. Tässä raportissa kuvaamme energia-aiheisen kansalaiskokouksen toteutusta sekä erityisesti sitä, miten kansalaiskokouksen eri vaiheissa hyödynnettiin tekoälyä. Kansalaiskokouksen yhteydessä toteutetun tekoälypilotin rahoittajana toimi Sitra. Tarkastelemme erityisesti kansalaiskokouksen osallistujien näkemyksiä tekoälyn käytöstä sekä raportoimme myös moderaattorien ja järjestäjien kokemuksia siitä.

Ennen tekoälypilotin tarkempaa kuvausta kuvaamme lyhyesti kansalaiskokousprosessin pääpiirteissään. Rekrytointiprosessin onnistumista arvioimme tarkastelemalla osallistujien edustavuutta suhteessa laajempaan väestöön. Puntaroivan keskustelun laatua arvioimme analysoimalla kansalaiskokouksen osallistujilta ja moderaattoreilta keskustelujen jälkeen kerättyjä arvioita ja kokemuksia. Lisäksi tarkastelemme kansalaiskokouksen vaikutusta osallistujien energia-aiheita koskevaan tietotasoon sekä asenteisiin.

Raportin loppuosassa kerromme siitä, miten kansalaiskokouksessa hyödynnettiin tekoälyä, ja analysoimme osallistujien ja kansalaiskeskustelun pienryhmiä fasilitoivien moderaattorien arvioita tekoälyn käytöstä. Tekoälypilotin tulosten esittelyn jälkeen teemme yhteenvedon päähavainnoista ja esitämme suosituksia tekoälyn soveltamisesta kansalaiskeskusteluissa ja muussa kansalaisosallistumisessa tulevaisuudessa.



## 2. Kansalaiskokouksen prosessin kuvaus

### 2.1 Osallistujien rekrytointi ja demografia

Poliittinen tasa-arvo on keskeinen periaate puntaroivissa kansalaiskeskusteluissa. Tästä syystä myös energia-aiheisen kansalaiskokouksen osallistujat valittiin koko aikuisväestöstä satunnaisotannalla. Osallistujien rekrytointi aloitettiin marras-kuussa 2024, jolloin lähetettiin osallistumiskutsu kansalaiskokoukseen ja energia-politiikkaa koskevaan kyselytutkimukseen 8000:lle Suomessa asuvalle Suomen kansalaiselle Digi- ja väestötietovirastolta (DVV) tilatun satunnaisotoksen perusteella. Kutsukirjeen vastaanottajat poimittiin satunnaisotannalla DVV:n tietokannasta, joten jokaisella yli 18-vuotiaalla maassa asuvalla suomalaisella oli yhtäläinen todennäköisyys tulla kutsutuksi kansalaiskokoukseen.

Osallistuminen kansalaiskokoukseen ei edellyttänyt aiempia tietoja aiheesta. Osallistujille maksettiin osallistumisesta palkkio (200 €), jonka edellytyksenä oli osallistuminen kaikkiin kansalaiskokouksen tapaamiskertoihin ja vastaaminen tutkimuskyselyihin. Osallistumisen esteitä purettiin myös kustantamalla osallistujien matkat ja majoittuminen kokouspaikalla sekä tarjoamalla teknistä tukea etäosallistumiseen.

Kansalaiskokoukseen ilmoittauduttiin vapaaehtoiseksi täyttämällä kutsun yhteydessä toimitettu sähköinen kyselytutkimuslomake (T1). Kyselyyn vastasi 189 henkilöä, joista 186 ilmoittautui vapaaehtoisiksi osallistumaan kansalaiskokoukseen. Puntaroivien kansalaiskeskustelujen edustavuutta suhteessa laajempaan väestöön voidaan parantaa osittamalla osallistujia tiettyjen sosiodemografisten tekijöiden perusteella (esim. ikä, sukupuoli, koulutus). Energia-aiheisessa kansalaiskokouksessa ennalta määritellyjä ositusperiaatteita olivat osallistujan ikä, sukupuoli, koulutustausta, asumismuoto tai talotyyppi sekä kotimaakunta. Vapaaehtoiseksi ilmoittautuneiden joukosta kansalaiskokouksen osallistujiksi kutsuttiin noin 70 henkilöä siten, että he edustivat Suomen väestöä monipuolisesti.

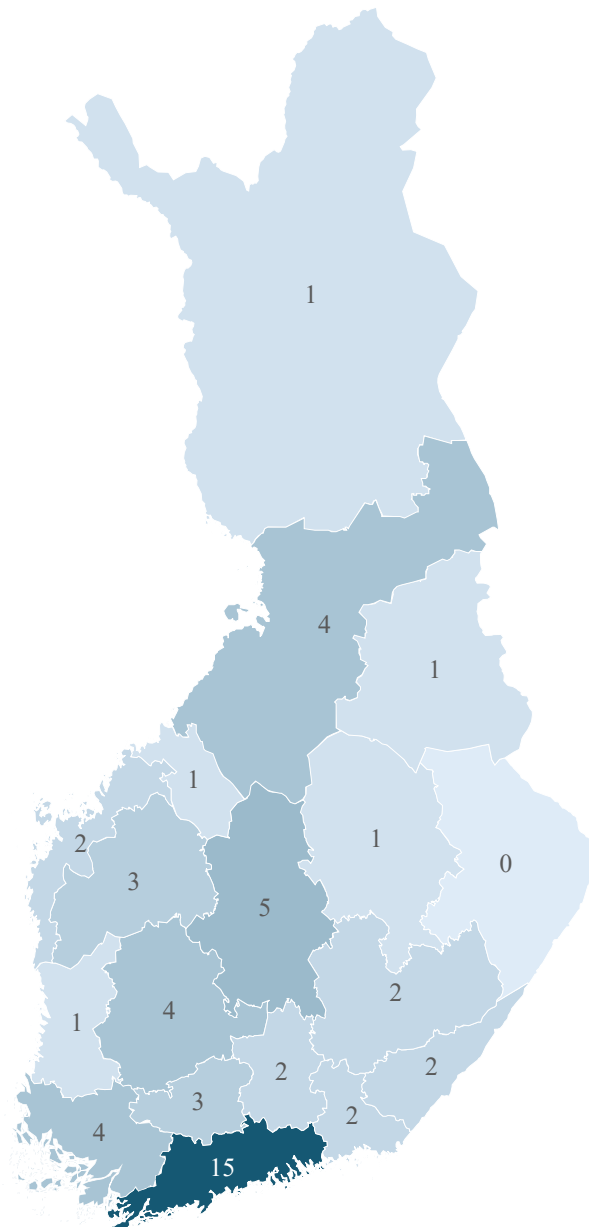
Osallistujien osittaminen toteutettiin vapaaehtoiseksi ilmoittautuneiden joukosta hyödyntäen [Panelot](#) -järjestelmää. Järjestelmässä algoritmi valitsee satunnaisesti vapaaehtoisten joukosta kutsuttavat siten, että kutsuttavien joukko heijastelee mahdollisimman hyvin haluttua väestöä ennalta määritettyjen kriteerien osalta. Se siis pyrkii tasapainoilemaan mahdollisimman hyvin kahden demokraattisen

hyveen välillä; sen, että kaikilla vapaaehtoisilla olisi samankaltainen todennäköisyys tulla kutsutuksi, sekä sen, että osallistujajoukko olisi mahdollisimman edustava. (Flanigan ym. 2021.)

Kansalaiskokouksen osallistujajoukko vastasi melko hyvin Suomen väestön demografista rakennetta, vaikka joitain eroja esiintyi. Osallistujien joukossa oli keski-ikäisiä enemmän kuin väestössä yleensä, kun taas vanhemmat ikäluokat jäivät aliedustetuiksi. Osallistujien joukossa oli myös miehiä enemmän kuin naisia. Koska naisia jättäytyi pois enemmän rekrytoinnin aikana, järjestettiin yksi täydennyskierros, joka kohdistettiin pelkästään naisiin heidän osuutensa kasvattamiseksi. Korkeakoulutetut olivat yliedustettuina osallistujien joukossa, kun taas vain perusasteen koulutuksen saaneita oli vähemmän kuin väestössä keskimäärin. Tämä heijastelee kansalaiskeskusteluissa toistuvaa ongelmaa osallistujien rekrytoinnissa (Kulha ym. 2021). Tarkempi kuvaus osallistujien jakautumisesta suhteessa Suomen väestöön on esitetty tämän raportin liitteessä 1 (taulukko 11).

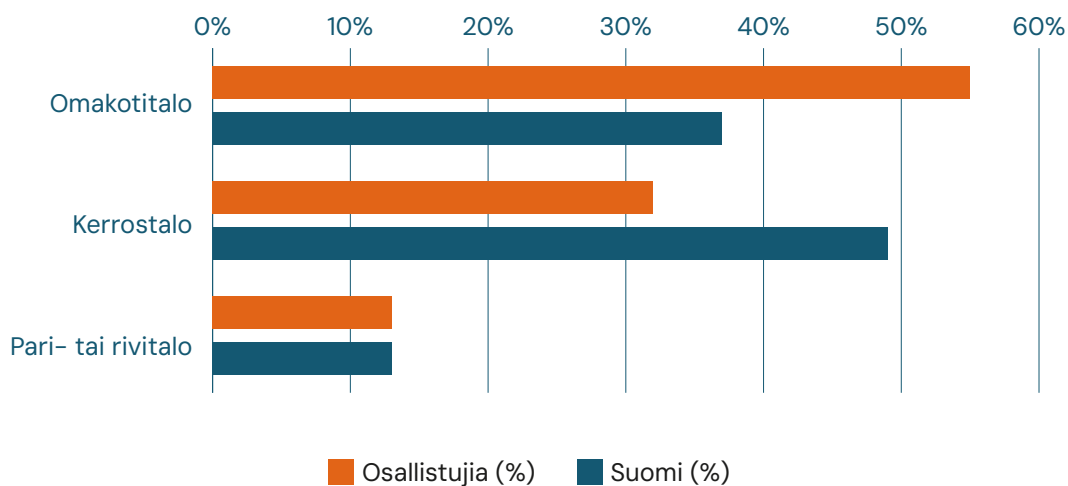
Kansalaiskokouksen rekrytoinnissa onnistuttiin saamaan kattavasti osallistujia ympäri Manner-Suomea. Kuten kuva 1 osoittaa, osallistujia saapui kansalaiskokoukseen aina Lappia myöten, ja osallistujien jakautuminen vastasi hyvin laajempaa väestöä, vaikka Pohjois-Karjala jäikin loppujen lopuksi ilman edustusta kansalaiskokouksessa.





Kuva 1. Kansalaiskokouksen osallistujien kotimaakunta.

Kansalaiskokouksen rekrytoinnissa käytettiin ositusperusteena myös asumistyyppiä tai talotyyppiä. Kuvasta 2 huomataan, että omakotitaloissa asuvien osuus oli kansalaiskokouksessa suurempi ja kerrostaloasujien osuus oli pienempi kuin väestössä keskimäärin, ja rivitaloasujien osuus vastasi keskivertoväestöä. Omakotitaloissa asuvien osuutta korostettiin rekrytoinnissa kansalaiskokouksessa käsiteltyjen teemojen vuoksi. Esimerkiksi kulutusjousto ja energiaköyhyys koskettavat erityisesti omakotitalouksia, mikä haluttiin huomioida rekrytoinnin yhteydessä.



Kuva 2. Kansalaiskokouksen osallistujien talotyyppi verrattuna laajempaan väestöön (%).

## 2.2 Kansalaiskokouksen työskentelyvaiheet

Kansalaiskokouksen työvaiheet ja niiden yhteydessä kerätyt kyselyt, sekä tavat, joilla tekoälyä hyödynnettiin eri työvaiheissa, on kuvattu alla taulukoissa 1 ja 2. Kyselyillä kerättiin aineistoa sekä tutkimustarkoituksiin että menetelmän kehittämiseksi jatkossa. Aineistoa kerättiin niin osallistujilta, kuin keskustelua fasilitoineilta moderaattoreilta. Kuten taulukko 1 osoittaa, kutsukirjeen yhteydessä lähetetyn alkukyselyn (T1) jälkeen, ennen ensimmäistä kokoontumista, osallistujat saivat täytettäväkseen myös ennakkokyselyn (ns. pre-test -kysely, T2).

T2-kyselyn vastaamisen jälkeen osallistujille toimitettiin materiaalipaketti, joka sisälsi taustatietoa kokouksessa käsiteltävistä teemoista sekä kuvauksen kansalaiskokouksessa kuultavista asiantuntijoista. Kansalaiskokouksessa kuullut asiantuntijat ovat listattuna liitteen 2 taulukossa 12. Materiaalipaketin tarkoituksena oli tarjota osallistujille luotettavaa taustatietoa keskustelujen tueksi. Materiaalien tuottamiseen osallistui useita asiantuntijatahoja: Suomen ympäristökeskus toimitti aineistoa kulutusjoustosta, Turun yliopiston tutkijat tiivistivät tekoälyä hyödyntäen aiheen kannalta keskeisiä osioita edellisestä Keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelmasta, Energiavirasto tuotti materiaalia energiaköyhyyteen liittyen ja Motiva laati katsauksen energianeuvonnasta. Ennakkomateriaalit koottiin kansalaiskokouksen verkkosivuille, ja niitä täydennettiin mm. asiantuntijoiden esityksillä prosessin edetessä.

Ennen ensimmäistä, verkossa järjestettyä kokoontumista osallistujille lähetettiin sähköpostitse ohjeet Zoom-ohjelman käyttöön, minkä lisäksi järjestettiin kaksi Zoom-ohjelman testaukseen keskittynyttä tapaamista, joihin osallistujat saattoivat liittyä halutessaan.

Taulukko 1. Työvaiheet ennen kansalaiskokousta.

Prosessin työvaihe	Kuvaus	Kyselyt	Tekoäly
1. <b>Kutsukirje</b>	Kutsukirje lähetettiin DVV:n otannan pohjalta osallistujille  (N = 8000)	Rekrytointi-kysely (T1, n= 189)	
2. <b>Osallistujien rekrytointi</b>	Kutsu lähetettiin osallistujille (n=70)  Toinen kierros peruuttaneiden tilalle  Osallistujat vahvistavat osallistumisensa (n=58)	Pre-test-kysely (T2, n= 58)	
3. <b>Ennako-materiaalien valmistelu ja lähettäminen</b>	Syke: Kulutusjoustopot  YM ja TY (tekoäly): KAISU-toimet  Energiavirasto: Energiaköyhyys  Motiva: Energianeuvonta		KAISU-toimenpiteiden tiivistäminen ennako-materiaaleihin
4. <b>Zoom-testisessio</b>	Zoom-ohjelman testisessio osallistujille		

Kansalaiskokouksen työvaiheet kokoontumisten aikana on kuvattu alla taulukossa 2. Kuten taulukosta ilmenee, kansalaiskokous kokoontui yhteensä kuutena päivänä: kahdesti verkon välityksellä Zoomissa, ja kahtena viikonloppuna Helsingissä Sokos Hotel Triplassa. Kansalaiskokouksen tehtävänä oli laatia kannanotto, joka sisälsi tilannekuvan muodossa kansalaiskokouksen valitsemit keskeisimmät tosiasiat Suomen energiapöytäkirjasta sekä suosituksia keinoista ohjata kotitalouksien energiankäyttöä. Suositukset jakautuivat neljään osa-alueeseen: kulutusjoustopotratkaisujen edistämiseen, asumisen päästövähennystoimiin, energiaköyhyden torjuntaan ja energianeuvonnan kehittämiseen. Ensimmäinen varsinainen kokoontuminen järjestettiin verkossa Zoom-ohjelmalla. Tilaisuuden aluksi

osallistujat kuulivat asiantuntijoilta Suomen energiajärjestelmästä. Asiantuntijoiden esitysten jälkeen osallistujat keskustelivat pienryhmissä ja muodostivat kysymyksiä asiantuntijoille. Osallistujien muodostamat kysymykset tiivistettiin tekoälyllä, ja kokouksen juontaja esitti ne asiantuntijoille. Kokoontumisen päätteeksi osallistujat vastasivat kyselyyn (T3). Mahdollisiin vika- ja häiriötilanteisiin varauduttiin verkossa toteutettavissa keskusteluissa siten, että teknistä tukea oli kansalaiskokouksen osallistujille jatkuvasti saatavilla puhelimen välityksellä.

Toinen ja kolmas kokoontuminen järjestettiin Helsingissä Triplassa. Kokoontumisten aikana osallistujat kuulivat asiantuntijaesityksiä kansalaiskokouksen teemoista sekä keskustelivat pienryhmissä, joissa he muodostivat kysymyksiä asiantuntijoille sekä alustavia tosiasiaväitteitä ja suosituksia kannanottoon. Toisessa kokoontumisessa osallistujat saivat itse muodostaa ja päättää asiantuntijoille esittämänsä kysymykset, kun taas kolmannessa kokoontumisessa muodostetut kysymykset tiivistettiin tekoälyllä. Kysymyskierrosten jälkeen osallistujat muodostivat pienryhmissä suosituksia kulloinkin käsiteltäviä teemoja koskien käymiensä keskusteluiden ja saamansa asiantuntijatiedon pohjalta. Osallistujat täyttivät kokoontumisten päätteeksi tutkimuskyselyt (T4 ja T5).



Taulukko 2. Kansalaiskokouksen työvaiheet kokoontumisten aikana.

Prosessin työvaihe	Kuvaus	Kyselyt	Tekoäly
<b>1. Kokoontuminen verkossa</b>	Asiantuntijaesitykset- ja paneeli energiajärjestelmästä  Pienryhmäkeskustelut kysymysten ja tilannekuvan muodostamiseksi asiantuntijoille	Osallistuja- kysely (T3, n=54)  Moderaattori- kysely (M1, n= 10)	Kysymysten tiivistäminen tekoälyllä yhteisesti
<b>2. Kokoontuminen Sokos Hotel Triplassa</b>	Tilannekuvan muodostaminen pienryhmissä  Asiantuntijoiden kuuleminen ja kysymysten- ja suositusten muodostaminen pienryhmissä  Teemat: Kulutusjousto & ohjaustoimet	Osallistuja- kysely (T4, n= 53)  Moderaattori- kysely (M2, n= 9)	
<b>3. Kokoontuminen Sokos Hotel Triplassa</b>	Asiantuntijoiden kuuleminen ja kysymysten- ja suositusten muodostaminen pienryhmissä  Teemat: Energiaköyhyys & energianeuvonta	Osallistuja- kysely (T5, n= 47)  Moderaattori- kysely (M3, n= 9)	Kysymysten tiivistäminen tekoälyllä yhteisesti ja pienryhmittäin
<b>Kokoontumisten välillä</b>	Asiantuntijoiden vastaukset avoimiin kysymyksiin  Tosiasioden valmistelu  Suositusten valmistelu		Tosiasioden teemoittelu ja tiivistäminen  Suositusten teemoittelu
<b>4. Kokoontuminen verkossa</b>	Kannanoton tilannekuva -osuuden laatiminen ja viimeistely	Osallistuja- kysely (T6, n= 54)  Moderaattori- kysely (M4, n= 9)	

Prosessin työvaihe	Kuvaus	Kyselyt	Tekoäly
5. <b>Kokoontuminen</b> <b>Sokos Hotel</b> <b>Triplassa</b>	Kannanoton suositusten laatiminen, yhdistäminen ja muokkaaminen	Osallistuja- kysely (T7, n= 50)  Moderaattori- kysely (M5, n= 9)	
6. <b>Kokoontuminen</b> <b>Sokos Hotel</b> <b>Triplassa</b>	Kannanoton viimeistely ja äänestäminen muotoiluista  Kannanoton hyväksyminen äänestäen yksimielisesti	Osallistuja- kysely (T8, n= 52)  Moderaattori- kysely (M6, n= 9)	

Kokoontumisten välissä kansalaiskokouksen muodostamat tosiasiaväitteet luokiteltiin ja tiivistettiin tekoälyn avulla niiden jatkotyöstämistä varten tulevissa kokoontumisissa. Myös osallistujien muodostamat, alustavat suositukset luokiteltiin tekoälyn avulla. Tiivistetyt tosiasiat ja luokitellut suositukset lähetettiin osallistujille sähköpostitse ennen neljättä tapaamiskertaa.

Neljäs kokoontuminen järjestettiin verkossa Zoom-ohjelmalla. Tapaamisen aikana osallistajat muodostivat lopulliset tosiasiaväitteet ja äänestivät niistä. Äänestys toteutettiin Qualtrics-alustalla, ja eniten ääniä saaneet suositukset (n=8) valittiin mukaan kannanoton tilannekuvaan. Tapaamisen jälkeen osallistajat vastasivat tutkimuskyselyyn (T6). Kansalaiskokouksen viides ja kuudes kokoontuminen järjestettiin Helsingissä, Triplassa. Kokoontumisissa osallistajat muodostivat lopulliset suositukset pienryhmissä, ja ne käytiin läpi yhteisessä istunnossa kaikkien osallistujien kesken. Kuudennen kokoontumisen aikana järjestettiin äänestys lopulliseen kannanottoon sisällytettävistä suosituksista, joita valikoitui lopulta 22. Kielenhuollon jälkeen kansalaiskokous hyväksyi kannanoton yksimielisesti. Viidennen kokoontumisen jälkeen osallistajat vastasivat kyselyyn (T7) ja kuudennen kokoontumisen päätteeksi osallistajat täyttivät vielä viimeisen, kattavan post-test -tutkimuskyselyn (T8).

Kansalaiskokouksen kokoontumisten jälkeen kannanotto julkistettiin kaikille avoimessa tilaisuudessa 3.3.2025. Helsingin yliopiston Tiedekulmassa. Tilaisuudessa vapaaehtoisiksi ilmoittautuneet osallistajat esittelivät kansalaiskokouksen suositukset. Kannanoton ottivat vastaan ympäristöministeriön ja työ- ja elinkeinoministeriön edustajat, jotka vastauksissaan kuvasivat suositusten merkitystä politiikan valmistelun näkökulmasta. Tutkijat seuraavat kannanoton energiapolitiittisten suositusten toteuttamista vuoden 2025 aikana.

### 3. Osallistujien arviot keskustelun laadusta

Muiden kansalaiskokouksien tavoin myös energia-aiheisessa kansalaiskokouksessa noudatettiin puntaroivan keskustelun periaatteita. Periaatteet korostavat esimerkiksi muiden kuuntelemista, omien mielipiteiden perustelemista, eri näkökulmien harkintaa sekä osallistujien tasa-arvoisuutta ja keskinäistä kunnioitusta. Puntaroinnin periaatteet luettiin osallistujille ennen kunkin päivän keskusteluita, ja niiden toteutumista pienryhmissä valvoi tehtävään koulutettu moderaattori.

#### **Puntaroivan keskustelun periaatteet:**

- Puhun selkeästi ja pysyn asiassa, annan myös muille tilaa puhua.
- Esitän rohkeasti omat ajatukseni, mutta olen valmis myös oppimaan uutta ja muuttamaan mielipiteitani.
- Perustelen mielipiteeni ja keskityn aiheeseen, en ihmiseen.
- Käyttäydyn kunnioittavasti muita kohtaan enkä halvenna ketään. Suhtaudun ennakkoluulottomasti muiden näkökantoihin
- Jos olen eri mieltä, pyrin ilmaisemaan sen rakentavasti. Monenlaiset mielipiteet ovat sallittuja
- Pyrin asettumaan toisen asemaan ja kuuntelen muita tarkkaavaisesti.

Kunkin kokoontumisen päätteeksi osallistujia pyydettiin arvioimaan keskustelun laatua vastaamalla erilaisiin väittämiin. Jokaisen väittämän kohdalla osallistujia pyydettiin arvioimaan omaa näkemystä asteikolla 0–10, jossa 0 tarkoittaa, ettei osallistuja ”ole lainkaan samaa mieltä” väitteen kanssa, 5 tarkoittaa, ettei hän ole ”samaa, eikä eri mieltä” ja 10 tarkoittaa, että hän on ”täysin samaa mieltä”. Vastausten keskiarvot ja keskihajonnat (suluissa) kansalaiskokouksen kaikkien kokoontumisten osalta (kyselyt T3–T8) on esitetty alla taulukossa 3. On hyvä huomioida, että vaikka osassa väittämiä suurempi arvo tarkoittaa puntaroivan keskustelun parempaa onnistumista, joidenkin väittämien kohdalla asia on päinvastoin.

Taulukko 3. Arviot keskustelun laadusta, skaala 0–10, keskiarvo (keskihajonta).

<b>Seuraavassa on joukko väittämiä koskien kansalaiskokouksen tämän päivän työskentelyä. Mitä mieltä olet niistä?</b>	<b>T3 (n=51)</b>	<b>T4 (n=53)</b>	<b>T5 (n=46)</b>	<b>T6 (n=53)</b>	<b>T7 (n=50)</b>	<b>T8 (n=52)</b>
<b>Kansalaiskokouksen tämän päivän tehtävänanto oli selkeä.</b>	8,61 (1,23)	7,89 (1,22)	8,26 (1,22)	7,94 (1,82)	7,54 (1,54)	8,52 (1,26)
<b>Minulla oli riittävästi mahdollisuuksia ilmaista mielipiteeni.</b>	8,80 (1,33)	9,02 (1,01)	8,87 (1,24)	8,94 (1,18)	8,68 (1,46)	9,06 (0,99)
<b>Minusta tuntui, että muut osallistujat kohtelivat minua kunnioittavasti.</b>	9,22 (1,25)	9,34 (0,76)	8,72 (1,71)	9,06 (1,17)	9,16 (8,67)	9,37 (0,72)
<b>Minun oli vaikeata kuunnella henkilöitä, jotka olivat kanssani eri mieltä.</b>	0,76 (1,44)	0,98 (1,96)	1,70 (2,50)	1,06 (1,46)	1,14 (1,14)	1,19 (1,70)
<b>Jotkut osallistujat hallitsivat liikaa keskustelua.</b>	1,37 (1,96)	2,53 (2,75)	2,76 (2,82)	2,77 (2,58)	2,82 (2,60)	1,96 (2,18)
<b>Ketään ei jätetty keskustelun ulkopuolelle.</b>	8,61 (1,84)	8,02 (2,80)	8,35 (2,06)	7,57 (2,48)	8,02 (2,38)	8,48 (1,93)
<b>Muut ryhmämme keskustelijat eivät aina pysyneet annetussa aiheessa.</b>	1,75 (2,54)	3,28 (2,63)	3,93 (3,07)	2,72 (2,53)	3,58 (2,63)	2,60 (2,61)
<b>Minun oli välillä vaikeaa seurata keskustelua.</b>	2,14 (2,55)	3,11 (2,49)	2,98 (2,60)	2,66 (2,40)	3,90 (2,67)	2,92 (2,63)
<b>Tunsin välillä painetta olla samaa mieltä jonkun toisen kanssa asiasta, mistä en ollut varma.</b>	1,31 (2,18)	2,02 (2,37)	1,76 (2,38)	1,47 (1,98)	2,04 (2,21)	1,77 (2,05)
<b>Ryhmässämme pyrittiin yhteisymmärrykseen.</b>	7,06 (2,45)	8,58 (1,29)	7,87 (1,85)	8,28 (1,62)	8,80 (1,79)	8,88 (1,20)
<b>Kun muut osallistujat ilmaisivat tänään erilaisia mielipiteitä kuin omani, pohdin niitä huolellisesti.</b>	7,18 (1,74)	7,85 (1,75)	7,89 (1,62)	7,36 (1,90)	8,00 (1,49)	8,19 (1,59)

<b>Seuraavassa on joukko väittämiä koskien kansalaiskokouksen tämän päivän työskentelyä. Mitä mieltä olet niistä?</b>	<b>T3 (n=51)</b>	<b>T4 (n=53)</b>	<b>T5 (n=46)</b>	<b>T6 (n=53)</b>	<b>T7 (n=50)</b>	<b>T8 (n=52)</b>
<b>Pienryhmäni muut osallistujat tuntuvat minulle läheisiltä.</b>	5,45 (2,23)	7,30 (1,91)	6,37 (1,97)	5,06 (2,69)	6,62 (2,00)	7,44 (2,04)
<b>Pienryhmäkeskustelun moderaattori oli tasapuolinen.</b>	9,06 (1,31)	9,42 (0,84)	9,22 (1,50)	8,96 (1,54)	9,26 (0,82)	9,58 (0,67)
<b>Pienryhmäkeskustelun moderaattori toi esiin omia mielipiteitään keskustelun aiheista.</b>	1,41 (2,44)	1,66 (2,25)	1,52 (2,27)	1,28 (1,79)	1,50 (2,32)	1,06 (1,78)
<b>Asiantuntijat toivat keskusteluihin hyödyllistä tietoa vastauksissaan kansalaiskokouksen kysymyksiin.</b>	8,73 (1,28)	8,15 (1,03)	7,61 (1,34)	-	-	-
<b>Asiantuntijat olivat puolueettomia.</b>	7,63 (2,21)	7,42 (1,97)	7,70 (2,00)	-	-	-

Osallistujat kokivat puntaroivan keskustelun periaatteiden toteutuneen kansalaiskokouksessa koko prosessin osalta hyvin. Erityisesti koettiin, että moderaattori oli tasapuolinen, mielipiteen ilmaisemiselle oli riittävästi mahdollisuuksia ja keskusteluissa kohdeltiin toisia kunnioittavasti. Myös monella muulla mittarilla mitattuna puntaroivan keskustelun normien nähtiin toteutuneen. Keskiarvojen tarkastelu ei kuitenkaan anna täyttä kuvaa kaikista kokemuksista. Esimerkiksi pari osallistujaa koki paikoin jonkun muun keskustelijan välillä dominoineen pienryhmäkeskusteluita tai näki jonkun ryhmässä jääneen ulkopuoliseksi. Useampi koki keskustelun seuraamisen olleen ainakin välillä hieman vaikeaa. Asiantuntijoiden puolueettomuuden arvioinnissa oli melko paljon vaihtelua osallistujien kesken, vaikka pääosin heidän koettiin tuoneen hyödyllistä tietoa keskusteluiden tueksi.

Yksi mielenkiintoinen tarkastelun kohde on se, miten puntaroivan keskustelun periaatteiden toteutuminen erosi verkossa toteutetun (T3, T6) ja kasvokkain käydyn (T4, T5, T7, T8) keskustelun välillä. Taulukko 3 osoittaa, etteivät erot ole suuria, ja periaatteiden voidaankin kokea toteutuneen hyvin molemmilla tavoilla toteutetussa keskustelussa. Kasvokkain keskusteltaessa näytettiin kuitenkin eksyvän helpommin itse aiheesta samalla, kun muut keskustelijat alkoivat tuntua läheisemmiltä. Verkossa toteutettava keskustelu näyttää siis mahdollistavan heikommin

keskustelijoiden epämuodollista jutustelua sekä kanssakäymistä, millä voi olla sekä positiivisia että negatiivisia vaikutuksia puntaroivan keskustelun kannalta.

Viimeisenä tarkastellaan sitä, miten keskustelu onnistui ylipäätään verkossa. Jotta osallistujat voivat keskittyä oppimaan ja keskustelemaan itse aiheesta, täytyy yhteyksien, laitteiden ja sovellusten toimia ilman suurempia ongelmia. Näiden asioiden toimivuutta mitattiin ensimmäisen ja neljännen kokoontumisen jälkeisissä kyselyissä kahdella väittämällä, minkä lisäksi osallistujat saivat antaa puntaroinnin teknisestä toteutuksesta avointa palautetta. Vastaukset väittämiin on kuvattu alla taulukossa 4.

Taulukko 4. Osallistujien arviot verkossa käydyn keskustelun laadusta.

<b>Seuraavassa on joukko väittämiä koskien kansalaiskokouksen tämän päivän työskentelyä. Mitä mieltä olet niistä?</b>	<b>T3 (n=51)</b>	<b>T6 (n=53)</b>
<b>Keskustelu etäyhteyden välityksellä toimi hyvin.</b>	8,78 (1,75)	8,09 (2,23)
<b>Minulla oli ongelmia Zoom-sovelluksen käytössä tapaamisen aikana.</b>	1,08 (2,45)	0,94 (1,81)

Taulukko 4 näyttää, että koko osallistujajoukon tasolla keskustelu Zoomissa toimi hyvin, eikä suurella osalla ollut ongelmia sovelluksen käytössä. Kuitenkin ensimmäisessä kokoontumisessa (T3) yksi osallistuja näki, ettei keskustelu sujunut hyvin ja neljä osallistujaa koki ainakin jonkin verran sovellukseen liittyviä ongelmia keskustelun aikana. Neljännessä kokoontumisessa (T6) teknisiä ongelmia oli vain yhdellä, mutta toisaalta keskustelun ei koettu sujuneen etäyhteyden välityksellä aivan yhtä hyvin kuin ensimmäisessä kokoontumisessa. Tämä voi kertoa siitä, että tietyt keskusteluvaiheet – kuten asiantuntijakuulemiset – voivat soveltua etäyhteyden välityksellä toteutettavaksi paremmin kuin toiset – kuten kannanoton osioiden yhteiskirjoittaminen. Vastaukset osoittavat myös, että teknisiä ongelmia voi esiintyä, vaikka osallistujille olisikin jo etukäteen annettu ohjeita ja opastusta.

## 4. Tietotasoon ja mielipiteisiin liittyvät muutokset

Puntaroviin kansalaiskeskusteluihin osallistumisella on usein havaittu olevan vaihteluksia osallistujien aihekohtaiseen tietotasoon sekä mielipiteisiin (ks. esim. Leino ym. 2019). Toisin sanoen puntarovien kansalaiskeskustelujen on havaittu lisäävän osallistujien tietoja käsiteltävästä aiheesta sekä muuttavan heidän käsityksiään siitä.

Osallistujien aiheeseen liittyvää tietotasoa mitattiin ennen ja jälkeen keskustelua esittämällä väittämiä energia- ja ilmastopolitiikkaan liittyen. Väittämät esitettiin osallistujille juuri ennen kansalaiskokouksen alkua toteutetussa T2-kyselyssä sekä viimeisen kokoontumispäivän päätteeksi toteutetussa T8-kyselyssä. Kunkin väittämän kohdalla osallistujat arvioivat, onko väite ”varmasti tosi”, ”luultavasti tosi”, ”luultavasti epätosi” tai ”varmasti epätosi”. Lisäksi osallistujilla oli mahdollisuus vastata ”en tiedä”. Tiedon muutoksen analysointia varten tutkijat koodasivat kaikki vastauksen niiden oikeellisuuden ja vastauksen varmuuden mukaan siten, että väärän vastauksen, josta osallistuja oli varma, katsottiin olevan heikoin arvio. Siten kukin vastaus sai arvon välillä 0 ja 1, jossa 0 tarkoitti väärää vastausta, mutta varmuutta sen oikeudesta; 0,25 väärää vastausta, mutta epävarmuutta sen oikeudesta; 0,5 ”en tiedä” -vastausta; 0,75 oikeaa arviota, mutta epävarmuutta sen oikeudesta ja 1 oikeata vastaus ja varmuutta sen paikkaansa pitävyydestä. Kaikki väittämät sekä osallistujien vastausten pohjalta koottujen vastausten oikeellisuutta ja varmuutta kuvaavien arvojen keskiarvot on kuvattu alla taulukossa 5.

Taulukko 5 vertaa kunkin väittämän keskiarvoa ennen puntarointia sen jälkeiseen keskiarvoon. Tämä vertailu on esitetty sarakkeessa ”Ero”, jossa korkeamman keskiarvon T8 -kyselyssä saaneet väittämät saavat positiivisen arvon. Koska keskustelun oletettiin lisäävän osallistujien tietotasoa, kunkin väittämän kohdalla suoritettiin yksisuuntainen parittainen t-testi. Näin selvitettiin, oliko keskiarvojen ero tilastollisesti merkitsevää vai mahdollisesti vain sattumaa. T-testin tuloksia tarkasteltaessa selviää, että neljän väittämän kohdalla ero oli tilastollisesti merkitsevää, toisin sanoen puntaroinnin voidaan nähdä lisänneen osallistujien tietoja. Nämä väittämät ovat taulukossa lihavoituna. Erityisesti kuudennen väittämän, joka käsitteli kulusjousta, kohdalla T8-kyselyn arvo 0,98 kertoo, että lähes kaikki osallistujat arvioivat väittämän pitävän paikkansa ja olivat myös varmoja arviostaan. On myös huomionarvoista, että kussakin näissä neljässä väittämässä vastausten keskihajonta pieneni. Tämä kertoo, että osallistujien arviot olivat lähempänä toisiaan puntaroinnin päätyttyä kuin sen alussa. Keskiarvoja eivät siis nosta vain tiettyjen osallistujien aiempaa oikeasuuntaisemmat vastaukset.

Taulukko 5. Tiedot energia- ja ilmastopoliitikasta, skaala 0–1, (yksisuuntainen parittainen t-testi).

<b>Pyydämme sinua arvioimaan, onko väite tosi, luultavasti tosi, luultavasti epätosi vai varmasti epätosi.</b>	<b>Keskiarvo (keski-hajonta)</b> T2	<b>Keskiarvo (keski-hajonta)</b> T8	<b>Ero</b>	<b>p-arvo</b>
<b>Suomen energiatuotannon aiheuttamat päästöt vähenivät vuonna 2023. (n=52)</b>	<b>0,67</b> <b>(0,27)</b>	<b>0,78</b> <b>(0,18)</b>	<b>0,11</b>	<b>0,002</b>
Energianeuvonta pyrkii vähentämään kuluttajien, yrittäjien ja kuntien aiheuttamia päästöjä. (n=51)	0,82 (0,19)	0,76 (0,30)	-0,06	0,119
Energiatohokkuuden parantuminen ei vaikuta kiinteistön lämmitys-kustannuksiin. (n=51)	0,89 (0,22)	0,88 (0,21)	-0,01	0,368
Lain mukaan omakotitalojen ja taloyhtiöiden etäluettavissa sähkömittareissa on tällä hetkellä oltava sähkön kulutusta halvemmille tunneille automaattisesti ohjaava toiminto. (n=50)	0,79 (0,24)	0,80 (0,26)	0,01	0,377
Suomen tavoite on olla hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä, jonka jälkeen Suomi pyrkii hiilinegatiivisuuteen. (n=50)	0,78 (0,23)	0,83 (0,21)	0,05	0,145
<b>Käyttöveden lämmittäminen tai sähköauton lataaminen yöaikaan ovat esimerkkejä sähkön kulutuksesta. (n=50)</b>	<b>0,88</b> <b>(0,16)</b>	<b>0,98</b> <b>(0,07)</b>	<b>0,1</b>	<b>&lt;0,001</b>
<b>Energiaköyhyyttä esiintyy todennäköisemmin omistusasunnoissa asuvilla kuin vuokralla asuvilla. (n=50)</b>	<b>0,52</b> <b>(0,30)</b>	<b>0,79</b> <b>(0,25)</b>	<b>0,27</b>	<b>&lt;0,001</b>
Suomen hiilidioksidipäästöt asukasta kohden olivat Euroopan unionin toiseksi korkeimmat vuonna 2022. (n=50)	0,66 (0,28)	0,66 (0,24)	0	1
Keskipitkän aikavälin ilmastopoliittisen suunnitelman (KAISU) toimenpiteisiin kuuluu taloudellinen tuki heille, jotka jatkavat fossiilisten polttoaineiden käyttöä kotinsa lämmityksessä. (n=49)	0,83 (0,19)	0,80 (0,31)	0,03	0,332
<b>Suomalaiset kotitaloudet kuluttavat vuosittain suunnilleen saman verran sähköä kuin julkiset rakennukset ja teollisuus yhteensä. (n=51)</b>	<b>0,70</b> <b>(0,25)</b>	<b>0,87</b> <b>(0,21)</b>	<b>0,17</b>	<b>&lt;0,001</b>

Analyysin seuraavassa vaiheessa tarkastellaan erityisesti osallistujien näkemyksiä energiapolitiittisista aiheista sekä sitä, mitä heidän mielestään energia- ja ilmastopoliittisilla päätöksillä tulisi tavoitella. Osallistujien mielipiteitä näistä asioista kysyttiin sekä rekrytointikyselyssä (T1) että kansalaiskokouksen päätyttyä (T8). Energiapolitiikkaa koskevia mielipiteitä mitattiin viidellä väittämällä, joihin osallistujien tuli vastata skaalalla 0–10, jossa 0 tarkoittaa ”täysin eri mieltä” ja 10 tarkoittaa ”täysin samaa mieltä”. Keskiarvot ja -hajonnat kunkin väittämän kohdalla puntaroinnin alussa ja lopussa on esitetty alla taulukossa 6. Lisäksi omassa sarakkeessaan on esitetty näiden välinen erotus. Koska etukäteen ei ole tiedossa, mihin suuntaan muutos tapahtuu, käytetään keskiarvojen erojen analyysissä kaksisuuntaista t-testiä.

Taulukko 6 kertoo, että osallistumisella oli joitain vaikutuksia vastaajien näkemyksiin. Vaikka osallistujat suhtautuivat jo alussa melko myönteisesti väitteeseen Suomen energiasiirtymän kiihdyttämisestä, tämä näkemys vahvistui entisestään keskusteluiden aikana. Lisäksi osallistujat alkoivat entistä enemmän kokea, että valtion tulee kannustaa kotitalouksia vähentämään energiakulutustaan. Vaikka muutokset ovat tilastollisesti merkitseviä yleisesti käytetyillä kriteereillä mitattuna, on kuitenkin syytä huomioida, etteivät mielipidemuutokset ole erityisen suuria.

Taulukko 6. Mielipiteet energiapolitiikasta, skaala 0–10 (kaksisuuntainen parittainen t-testi).

Mitä mieltä olet seuraavista väittämistä?	Keskiarvo (keski- hajonta) T1 (n=52)	Keskiarvo (keski- hajonta) T8 (n=52)	Ero	p-arvo
<b>Suomen on kiihdytettävä siirtymää tuuli-, aurinko- ja vesivoimaan perustuvaan uusiutuvaan energiajärjestelmään.</b>	<b>7,08 (1,84)</b>	<b>7,48 (1,76)</b>	<b>0,4</b>	<b>0,03</b>
Vähäpäästöisen energian käyttöä on lisättävä Suomessa riippumatta siitä, miten se vaikuttaa energian hintaan.	5,67 (2,11)	5,50 (2,28)	-0,17	0,297
Minulle ei ole merkitystä, miten energiaa tuotetaan, kunhan energian hinta on nykyistä alempi.	3,48 (2,25)	3,60 (2,45)	0,12	0,346
Energian saatavuuden varmistamiseksi sähkön tuotantoa pitää selvästi lisätä nykyisestä.	6,77 (1,68)	6,96 (1,86)	0,19	0,223
<b>Valtion ei tule kannustaa kotitalouksia vähentämään energian kulutustaan.</b>	<b>3,23 (2,30)</b>	<b>2,54 (2,49)</b>	<b>-0,69</b>	<b>0,034</b>

Energia- ja ilmastopolitiikalla voidaan pyrkiä esimerkiksi vaikuttamaan energian hintaan ja saatavuuteen tai tavoitella ilmastopolitiikan tavoitteita. Osallistujilta tiedusteltiin sekä ennen keskusteluita (T1) että sen jälkeen (T8) näkemyksiä näistä tavoitteista. Jokaiseen esitettyyn tavoitteeseen osallistujat pystyivät ilmaisemaan näkemyksensä asteikolla 0–10, jossa 0 tarkoittaa ”ei lainkaan tärkeä” ja 10 tarkoittaa ”erittäin tärkeä”. On huomattava, että mitkään tavoitteet eivät ole ristiriidassa keskenään. On siis hyvin mahdollista, että vastaaja voi pitää erittäin tärkeänä useaa tavoitetta samanaikaisesti. Osallistujien vastausten keskiarvot, keskihajonnat (suluissa) sekä niissä tapahtuneet muutokset on esitetty alla taulukossa 7.

Taulukko 7 osoittaa, että sekä ennen että jälkeen keskustelun osallistujat pitivät erityisen tärkeinä tavoitteina energiaomavaraisuuden kasvattamista, energian toimitusvarmuuden lisäämistä sekä uusien energiainnovaatioiden kehittämistä. Näistä toimitusvarmuuteen ja energiainnovaatioihin liittyvät tavoitteet tuntuivat keskustelijoiden mielestä keskustelun jälkeen jopa tärkeämmiltä kuin aiemmin, mutta muutokset eivät ole tilastollisesti merkitseviä. Erityisesti energian kohtuullinen hinta, päästövähennykset ja ilmastonmuutoksen hillintä sekä uusiutuvan energian osuuden lisääminen olivat tavoitteita, jotka nähtiin tärkeämpinä keskustelun jälkeen kuin sitä ennen. Ylipäätään voidaan todeta, että osallistujat pitivät laajalti kaikkia esitettyjä tavoitteita tärkeinä.



Taulukko 7. Energia- ja ilmastopoliittisten päätösten tavoitteet, skaala 0–10 (kaksisuuntainen parittainen t-testi).

Mitä energia- ja ilmasto- poliittisilla päätöksillä pitäisi ensisijaisesti tavoitella?	Keskiarvo (keski- hajonta) T1 (n=52)	Keskiarvo (keski- hajonta) T8 (n=52)	Ero	p-arvo
Energiaomavaraisuuden kasvattaminen	8,48 (1,29)	8,35 (1,51)	-0,13	0,964
<b>Kohtuullinen energian hinta</b>	<b>7,60 (1,55)</b>	<b>8,23 (1,66)</b>	<b>0,63</b>	<b>0,004</b>
<b>Päästövähennykset ja ilmastomuutoksen hillintä</b>	<b>7,23 (1,83)</b>	<b>7,85 (1,90)</b>	<b>0,62</b>	<b>0,032</b>
<b>Uusiutuvan energian osuuden lisääminen</b>	<b>7,63 (1,48)</b>	<b>8,12 (1,54)</b>	<b>0,49</b>	<b>0,048</b>
Energian toimitusvarmuuden lisääminen	8,40 (1,30)	8,73 (1,07)	0,33	0,06
Uusien energiainnovaatioiden kehittäminen	8,10 (1,65)	8,33 (1,58)	0,23	0,74
Energiajärjestelmän työllistävyyden lisääminen	6,25 (2,29)	6,73 (2,39)	0,48	0,109

Analyysimme perusteella kansalaiskokouksen osallistujat siis oppivat uutta tietoa aiheesta ja heidän näkemyksensä energia- ja ilmastopoliitikasta muuttuivat jonkin verran. Tosin kyse oli enemmänkin joidenkin olemassa olevien näkemysten lujittumisesta kuin siitä, että osallistujat olisivat laajalti muuttaneet suhtautumistaan päinvastaiseksi kuin mitä ne olivat ennen keskusteluja. Yksittäisten osallistujien kohdalla suuretkin muutokset ovat mahdollisia, eikä kansalaiskokoukseen keskittyvä yleinen tarkastelu paljasta näitä. Lopuksi on hyvä huomioida, etteivät mielipiteenmuutokset tai niiden kehittyminen ole puntaroivien kansalaiskeskustelujen päätarkoitus. Muuttuneet mielipiteet sekä tietotason kasvu saattavat silti kertoa aiheeseen syventymisestä, asioiden punnitsemisesta eri näkökulmista sekä harkinnasta.

# 5. Tekoälyn käyttö kansalaiskokouksessa

## 5.1 Tekoäly puntaroivan kansalaiskeskustelun tukena

Tutkijat ovat nostaneet viime vuosina esiin riskejä ja mahdollisuuksia, joita tekoälyllä on demokraattiselle päätöksenteolle. Laajat kielimallit (Large language models, LLM) ovat edistyksellisiä tekoälytyökaluja kielellisten aineistojen analysointiin ja tuottamiseen (Lazar & Manuali 2024). Laajojen kielimallien mahdollisuuksia kansalaiskeskustelun tukena tutkitaan ja kehitetään aktiivisesti ympäri maailmaa, sillä puntaroivan keskustelun – kuten monien muidenkin demokraattisten käytäntöjen – perustana on kieli ja informaation välittäminen (Summerfield ym. 2024). Laajoilla kielimalleilla on nähty olevan mahdollisuuksia muun muassa parantaa keskustelun tai yhteisten kannanottojen laatua. Tekoälyn toivotaan tarjoavan mahdollisuuksia avata kansalaiskeskusteluja laajemmalle yleisölle. Niiden käyttöön liittyy kuitenkin myös haasteita, kuten se, että yhteenvetojen tulisi heijastaa osallistujien näkemyksiä totuudenmukaisesti riippumatta siitä, kuinka marginaalisia tai radikaaleja ne ovat.

Puntaroivien kansalaiskeskustelujen eri vaiheissa käsitellään eri tavoin tietoa ja kielellistä informaatiota, minkä takia tekoälyllä onkin nähty olevan useita erilaisia käyttömahdollisuuksia osana näitä prosesseja. *Perehtymisvaiheessa* on keskeistä, että osallistujat saavat luotettavaa ja tasapuolista faktatietoa käsiteltävästä aiheesta. Usein taustatietoa toimitetaan etukäteen kirjallisessa muodossa tietopakettina, jonka täytyy olla kuitenkin pituudeltaan saavutettava ja helposti luettava. Tekoälytyökalujen avulla voidaan tiivistää laajoja taustamateriaaleja ja raportteja helpommin lähestyttäviksi tietoisuuksiksi, jotka voivat sisältää sekä tekstiä että visuaalista informaatiota. Kielimalleilla pystytään myös muokkaamaan asiantuntijatekstejä saavutettavammiksi yksinkertaistamalla kieltä ja sanavalintoja. Toinen tyypillinen tapa perehdyttää osallistujat kansalaiskeskustelujen aiheisiin on asiantuntijakuuleminen, jossa osallistujat saavat esittää kysymyksiä aiheen tutkijoille ja muille asiantuntijoille täydentääkseen tietotarpeitaan. Tässä tekoäly voi auttaa tiivistämään ja muotoilemaan kysymyksiä asiantuntijoille laajasta joukosta osallistujien alustavia ideoita. Esim. McKinney (2024) esittää, että tekoälyn avulla osallistujat pystyisivät paremmin myös haastamaan tai kritisoimaan asiantuntijoiden alustuksissa esitettyjä väitteitä.

*Keskusteluvaiheessa osallistujat jakavat pienryhmissä näkemyksiään koulutettujen moderaattorien avustuksella. Automaattista moderointia reaaliaikaisissa kansalaiskeskusteluissa on tutkittu viime vuosina (Fishkin ym. 2025). On myös esitetty, että tekoälyn avulla voitaisiin mitata keskustelun laatua reaaliaikaisesti tai tuottaa osallistujille argumentteja keskustelun tueksi (McKinney 2024). Puntaroivien kansalaiskeskustelun tuoma lisäarvo päätöksenteon näkökulmasta liittyy kuitenkin erityisesti niiden tuottamiin kirjallisiin kannanottoihin, jotka tarjoavat harkittuja suosituksia valmistelun ja päätöksenteon tueksi. Kannanoton kirjoittaminen ja laajojen tekstimassojen yhteensovittaminen vie paljon aikaa ihmisvoimin – ja käy työläämmäksi ja pitkäkestoisemmaksi mitä enemmän keskustelussa on osallistujia. Kielimallit ovat erikoistuneet luokittelemaan tekstiaineistoja ja tunnistamaan niistä keskeisiä näkökulmia, yhteneviä näkemyksiä ja ristiriitoja, joten ne voivat nopeuttaa yhteisen kannanoton kirjoittamista. Tässä tehtävässä on kuitenkin erityisen tärkeää huolehtia siitä, että kielimallien tunnistetut vinoumat eivät vaikuta lopulliseen kannanottoon, vaan kansalaiskeskustelun osallistujilla on mahdollisuus tarkistaa ja muokata tekoälyn tuotoksia (Small ym. 2023). Alustavien tutkimusten mukaan puntaroivaa keskustelua varten koulutettu tekoäly voi tuottaa luotettavia ja selkeitä yhteenvetoja, joissa huomioidaan myös eriävät mielipiteet ja vähemmistönäkökulmat (Tessler ym. 2024).*

## 5.2 Tekoälyn käyttö energia-aiheisessa kansalaiskokouksessa

Osana kansalaiskokousta pilotoitiin tekoälyn mahdollisuuksia edesauttaa keskusteluprosessia. Tekoälyyn perustuvia kielimalleja sovellettiin ennakkomateriaalipaketin koostamisessa ennalta määritellyistä tausta-aineistoista. Tämän lisäksi tekoälyä sovellettiin osallistujien kannanottoa varten tuottaman aineiston – kysymysten, tosiasiaväittämien ja suositusten – yhdistämisessä, tiivistämisessä, luokittelussa ja jäsentelyssä. Erityisen kiinnostuneita oltiin tekoälyn mahdollisuuksista tehostaa yhteisen kannanoton ja sen eri osien (tilannekuva sekä suositukset ja niiden perustelut) yhteiskirjoittamista. Tekoälyavusteisuuden nähtiin voivan tehostaa kansalaiskokouksen työskentelyä, sillä varsinkin yhteiskirjoittamisen on huomattu vievän paljon aikaa. Kannanoton työstämisessä käytettiin tekoälyn lisäksi apuna Google Sheets -dokumenttia, johon moderaattorit kirjasivat ryhmien tuotoksen kunkin päivän osalta.

Vaikka kyseessä olikin tekoälyn hyödyntämisen pilottihanke, pyrittiin järjestelyissä siihen, että tekoälyyn liittyvät hyödyt olisivat mahdollisimman laajalti skaalattavissa. Toisin sanoen tavoitteena oli, että kansalaiskokouksesta saatuja oppeja voidaan hyödyntää myöhemmin samankaltaisissa tapahtumissa. Hankkeessa kartoitettiin marraskuussa 2024 erilaisten kielimallien soveltuvuutta puntaroivan

kansalaiskeskustelun käyttöön; vaihtoehtoisiksi mielimalleiksi tunnistettiin mm. ChatGPT, Google Gemini, LLaMA, Mistral, PORO ja VIKING. Osa tunnistetuista vaihtoehtoista oli pitkälle kaupallistettuja tuotteita, joissa oli valmis, helppokäyttöinen ja nopea käyttöliittymä. Toisissa puolestaan olisi vaadittu koulutetun koodaajan apua tai jopa ns. "supertietokoneen" hyödyntämistä. Myös mallien kyvykkyydessä tuottaa suomen kieltä oli eroja.

Kansalaiskokouksen järjestelyissä päätettiin hyödyntää avointa ChatGPT 4o Teams-kielimallia. Valintaan vaikuttivat erityisesti mallin rajaton ja kustannustehokas saatavuus sekä se, että lisämaksullinen Teams-versio täyttää tutkimuksen kannalta olennaiset tietosuojavaatimukset. Mallin valintaa puolsi myös sen helppokäyttöisyys sekä se, että järjestäjät ja moderaattorit saattoivat hyödyntää sitä reaaliaikaisesti kansalaiskokouksen kuluessa.

### Perehdytysvaihe

Ennen kokoontumisia tekoälyä hyödynnettiin ennakkomateriaalien laatimisessa ja erityisesti Keskipitkän aikavälin ilmastopoliittisen suunnitelman (KAISU 2022) sisällön tiivistämisessä. Tätä varten ChatGPT-alustalle luotiin projekti, johon ladattiin tarvittavat asiakirjat, eli Ympäristöministeriön toimittama marraskuun 2024 KAISU-muistio sekä vuoden 2022 KAISU Kohti hiilineutraalia yhteiskuntaa 2035.

Projektin luomisen jälkeen tekoälylle syötettiin varsinainen tiivistyskehote. Kaikki kansalaiskokouksessa käytetyt kehotteet ovat listattuna tämän raportin liitteessä 5. Ensimmäiset tiivistelmät olivat yleisluonteisia ja huomattavasti lyhyempiä kuin pyydetty noin 700–1000 sanan pituus. Tiivistelmät jäivät noin 300 sanaan ja käsittelivät teemoja melko satunnaisesti. Tämän vuoksi kehotetta täsmennettiin lisäämällä muun muassa pyyntö noudattaa tarkemmin toivottua sanamäärää. Muutosten jälkeen saatiin tuotettua muutamia noin 500 sanan mittaisia tiivistelmiä, joihin järjestäjät olivat pääosin tyytyväisiä. Vaikka tekoälyn tuottamissa versioissa ei havaittu merkittäviä kielivirheitä, ne olivat tyyliltään listaavia. Näistä versioista tutkijat valitsivat yhden tiivistelmän, ja täydensivät sitä kansalaiskokouksen teemojen kannalta keskeisillä yksityiskohdilla, kuten uuden KAISUn valmistelun aikataululla ja kuvilla, ennen kuin se sisällytettiin osaksi osallistujille jaettava ennakkomateriaalipakettia.

Tekoälyn hyödyntämisestä kerrottiin osallistujille avoimesti ensimmäisessä kokoontumisessa järjestäjien ensimmäisessä alustuksessa. Osallistujille tekoälyn käyttö näkyi konkreettisesti etenkin silloin, kun kansalaiskokouksessa muodostettiin kysymyksiä asiantuntijoille. Ensimmäisessä kokoontumisessa työskenneltiin verkon välityksellä ja muodostettiin kysymyksiä energijärjestelmästä pienryhmissä. Pienryhmissä sai muodostaa niin monta kysymystä kuin osallistujat

halusivat, minkä jälkeen kaikkien ryhmien kysymykset koottiin yhdeksi listaksi, joka syötettiin ChatGPT:lle. Tekoälyä kehoitettiin ensin tunnistamaan teemat, jotka toistuvat kysymyksissä, ja sen jälkeen muodostamaan yhteensä yhdeksän kysymystä, jotka kuvaavat parhaiten kansalaiskokouksen osallistujien tiedontarpeita (kehotteet, ks. liite 5). Lopullisten kysymysten määrä pohjautui pienryhmien lukumäärään.

Toisessa kokoontumisessa osallistujat muodostivat kysymykset kulutusjoustosta ja KAISU-toimista pienryhmissä itse ilman tekoälyä. Näin saatiin vertailukohta niille kokoontumisille, joissa tekoäly oli käytössä. Osallistujien tuli päästä yhteisymmärrykseen yhdestä asiantuntijoilta kysyttävästä kysymyksestä sekä muodostaa toinen varalle kummastakin teemasta. Tarvittaessa kysymykset voitiin valita myös äänestämällä. Ryhmät valitsivat keskuudestaan henkilön, joka esitti kysymykset asiantuntijapaneelille.

Kolmannessa kokoontumisessa käytettiin jälleen tekoälyä muodostamaan kysymyksiä energiaköyhyydestä sekä energianeuvonnasta. Energiaköyhyys-teeman kohdalla tekoäly luokitteli ja muodosti yhdeksän kysymystä kaikkien ryhmien laatimista kysymysaiheista. Energianeuvonta-teeman kohdalla sen sijaan pienryhmämoderaattorit käyttivät tekoälyä oman ryhmänsä kysymysten valinnan apuna. Osallistujat saivat muodostaa niin monta kysymystä kuin halusivat, ja moderaattori kehotti sen jälkeen tekoälyä luokittelemaan ja tiivistämään ne kahteen keskeisimpään kysymykseen. Näitä tekoälyn laatimia kysymyksiä ei saanut enää muokata, vaan ryhmät saivat vain päättää, kumpi kysymyksistä on ensisijainen ja kumpi varakysymys. Ryhmän valitsema edustaja esitti kysymykset asiantuntijapaneelille.

### **Keskusteluvaihe**

Kolmannen kokoontumisen jälkeen järjestäjät luokittelivat ja tiivistivät tekoälyllä osallistujien muotoilemat alustavat tosiasiaväitteet. Yhteensä 27 tosiasiaväittämää koottiin yhteen dokumenttiin ja syötettiin tekoälylle, jota kehoitettiin tunnistamaan aineistosta samankaltaiset tosiasiat, ryhmittelemään ne teemoittain väliotsikoiden alle ja lopuksi tiivistämään tosiasiat korkeintaan kymmeneen väittämään. Neljännessä kokoontumisessa osallistujat työskentelivät pienryhmissä ja arvioivat tekoälyn tuottamia tosiasioita sen suhteen, ovatko ne olennaisia, luotettavia ja ymmärrettäviä sekä muokkasivat tosiasioita toisten pienryhmien kommenttien pohjalta. Lopullisiksi muotoilluista tosiasioista valittiin äänestämällä kahdeksan eniten ääniä saanutta kannanottoon.

Viidettä kokoontumista varten järjestäjät luokittelivat tekoälyllä osallistujien laatimat alustavat suositukset neljästä teemasta. Alustavia suosituksia oli yhteensä yli 120 kpl. Luokittelu tehtiin siten, että aina yhden teeman (esim. kulutusjoustot) suositusaihiot kaikista pienryhmistä syötettiin tekoälylle ja kehoitettiin sitä

ryhmittelemään samankaltaiset suositukset teemoja kuvaavien väliotsikoiden alle. Viidennessä ja kuudennessa kokoontumisessa osallistujat kommentoivat ja muokkasivat näitä suosituksia pienryhmissä, ja keskustelivat suositusten yhdistämisestä ja muokkauksista kaikkien osallistujien yhteisissä istunnoissa.

### 5.3 Osallistujien arviot tekoälyn käytöstä

Kunkin kokoontumisen päätteeksi osallistujia pyydettiin arvioimaan asiantuntijoille esitettyjä kysymyksiä eri kriteereillä asteikolla 0–10. Heillä oli myös mahdollisuus antaa avointa palautetta tekoälyn käytöstä puntaroinnissa. Osallistujien arviot kunkin päivän osalta on esitetty alla taulukossa 8.

#### Perehdytysvaihe

Ensimmäisen kokoontumisen jälkeen (T3) osallistujien arviot tekoälyn käytöstä olivat hyvin positiivisia; erityisesti tekoälyn muodostamat kysymykset koettiin olennaisiksi, hyödyllisiksi ja ymmärrettäviksi. Kysymysten yksityiskohtaisuutta tai yleisyyttä arvioitaessa vastausten keskiarvo asettui lähelle skaalan puoliväliä. Osallistujien avoin palaute ei keskittynyt lainkaan tekoälyn käyttöön, mikä johtui oletettavasti siitä, että puntaroiva keskustelu verkon välityksellä oli heille uusi kokemus ilman tekoälyn käyttöäkin.

Toisen kokoontumisen jälkeen (T4) osallistujat kokivat itse muodostamansa kysymykset monipuolisiksi ja melko yleisiksi. On huomionarvoista, että vaikka arviot olivat pääosin myönteisiä, kysymykset nähtiin aiempaa sekavammiksi ja hyödyttömämmiksi. Kolmannen kokoontumisen (T5) jälkeen arviot asiantuntijoille esitettävistä kysymyksistä olivat kaikkein kriittisimmät. Osallistujat kokivat, että tekoälyn muodostamat kysymykset olivat aiempaa yksipuolisempia, epäolennaisempia, hyödyttömämpiä ja sekavampia. Tekoälyn käytöstä annettu avoin palaute heijastelee tätä kriittistä yleistä näkökantaa. Useampi osallistuja kritisoi tekoälyä siitä, että se muokkasi kysymyksistä ”liian yleisiä”, ”samankaltaisia” ja ”ympäripyöreit”. Muutamassa palautteessa korostettiin, että tekoälyn kysymykset olivat hyvin kuvailevia ja ”kilttejä”. Eräs osallistuja toi palautteessaan esiin, miten omassa pienryhmässä oli laajalti koettu, ettei tekoäly auttanut kysymysten muotoilussa tai osallistujien tiedontarpeiden täyttämässä.

Taulukko 8. Osallistujien arviot asiantuntijoilta kysyttävistä kysymyksistä, keskiarvo (keskihajonta).

Olivatko kysymykset...	Keskiarvo (keski- hajonta) T3 (n=51)	Keskiarvo (keski- hajonta) T4 (n=49)	Keskiarvo (keski- hajonta) T5 (n=46)
Yksipuolisia (0) – Monipuolisia (10)	7,04 (1,85)	7,69 (1,78)	5,87 (2,59)
Epäolennaisia (0) – Olennaisia (10)	7,82 (1,50)	6,55 (2,85)	5,85 (2,49)
Hyödyttömiä (0) – Hyödyllisiä (10)	7,90 (1,49)	5,59 (3,50)	4,43 (2,83)
Yksityiskohtaisia (0) – Yleisiä (10)	6,02 (1,77)	6,76 (1,79)	5,87 (2,20)
Sekavia (0) – Ymmärrettäviä (10)	8,24 (1,39)	5,41 (3,16)	4,72 (2,85)

Osallistujien arviot tekoälyn käytöstä kysymysten muodostamisessa muuttuivat huomattavasti kielteisimmiksi kansalaiskokouksen edetessä. Analyysimme ei suoraan pysty selittämään mistä muutokset johtuvat, mutta taustalla voidaan nähdä eri syitä. Ensimmäinen liittyy käsiteltävään aiheeseen. Ensimmäisenä päivänä tarkoituksena oli oppia lisää Suomen energiajärjestelmästä, jolloin osallistujien itsensä tekemät kysymyksetkin olivat melko kuvailevia. Tällöin tekoälyn varsin yleinen ja kuvaileva ote sopi tarkoitukseen. Kun kolmantena päivänä oli siirrytty tarkemmin rajattuihin aiheisiin, kuten energiaköyhyys ja -neuvonta, tekoälyn osin hyvin abstraktit ja kuvailevat muotoilut eivät enää tyydyttäneet osallistujien tarpeita. Toinen mahdollinen selitys liittyy siihen, miten tekoälyn käyttö oli prosessissa jaksotettu. Ensimmäisen päivän melko myönteiset arviot saattoivat johtua uutuuden viehätystä ja tyytyväisyydestä verkkokeskustelun onnistumiseen ylipäätään. Kun osallistujat olivat toisena päivänä päässeet muodostamaan kysymyksiä tarkemmin rajatuista aiheista itse pienryhmissä, tuntuivat tekoälyn kirjoittamat kysymykset kolmantena päivänä pettymyksiltä.

### Keskusteluvaihe

Osallistujia pyydettiin myös arvioimaan tosiasioiden tai suositusten laatua eri kriteerein kolmen viimeisen kokoontumisen päätteeksi. On syytä huomioida, että koska kunkin kokoontumisen kulku ja osallistujien tehtävät olivat hieman erilaisia, ei kriteerikohtainen vertailu kokoontumisten välillä ole luotettavaa. Osallistujien tekemät arviot antavat kuitenkin suuntaa antavan kuvan siitä, miten tekoäly toimi kannanoton muotoilun apuna. Neljännen kokoontumisen (T6) päätteeksi osallistujia pyrittiin nimenomaan arvioimaan, miltä tekoälyn tekemät alustavat

tosiasiat vaikuttivat. Taulukko 9 kertoo, että osallistujien arviot alustavista tosiasioista olivat vaihtelevia; niiden katsottiin yhtäältä olleen vielä keskeneräisiä, eikä niitä katsottu järin monipuolisiksi, mutta toisaalta niiden totuudenmukaisuus ja hyödyllisyys saivat melko positiivisia arvioita. Yleisesti osallistujien arviot alustavista tosiasioista olivat varovaisen positiivisia. Osallistujat eivät juuri antaneet avointa palautetta tekoälyn käytöstä tässä vaiheessa. Eräs osallistuja kuitenkin koki tekoälyn ”sekoittaneen asioita”. Yhdessä kommentissa myös todettiin, ettei tekoälyn käyttö tuntunut prosessissa ”sujuvalta”.

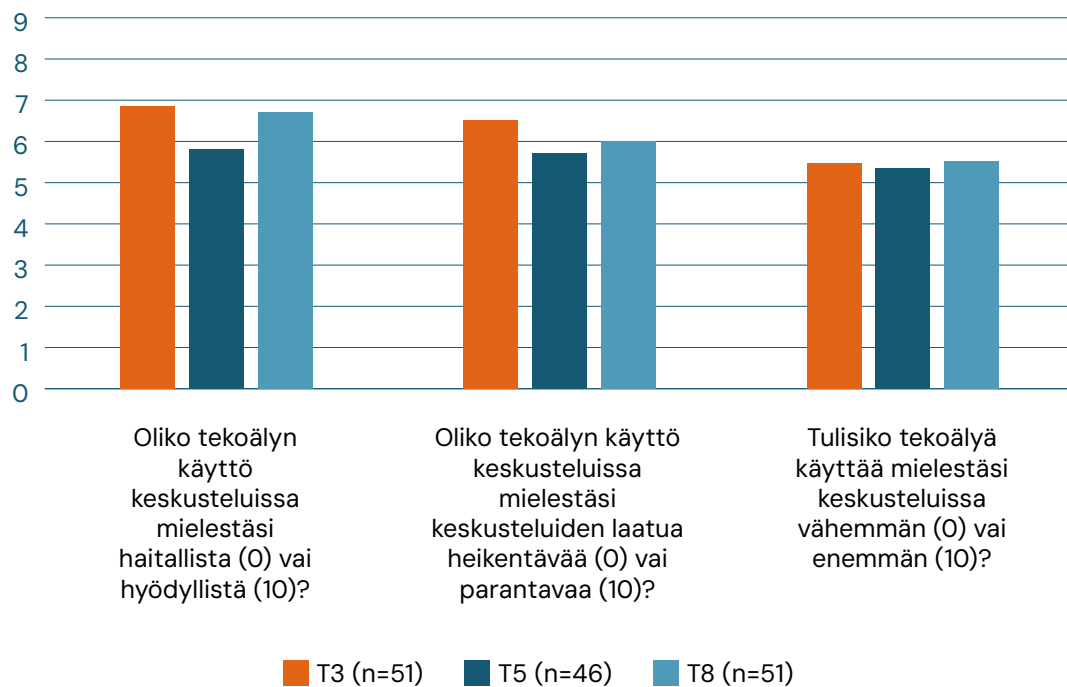
Viidennen kokoontumisen (T7) lopussa osallistujat arvioivat sen hetkisiä suosituksia kannanoton kaikista teemoista. On hyvä huomioida, että näissä arvioinneissa huomioitiin sekä tekoälyn luokittelemat suositukset että osallistujien pienryhmissä itse muotoilemat suositukset. Arvioinneissa nousi esiin erityisesti suositusten monipuolisuus, mutta suosituksia ei pidetty yhtä hyödyllisinä tai totuudenmukaisina kuin aiemmin arvioituja tosiasioita. Kuudennen kokoontumisen aikana osallistujat kävivät keskustelua viimeisen pienryhmäkeskustelun suosituksista ja äänestivät niistä yksitellen paperilomakkeella, sekä lopuksi vielä koko kannanoton hyväksymisestä avoimella käsiäänestyksellä. Kuudennen ja viimeisen kokoontumisen (T8) arvioissa keskityttiin erityisesti lopullisiin, kannanottoon päätyneisiin suosituksiin. Nämä saivat kokonaisuutena myönteisemmät arviot kuin aiemmin arvioidut keskeneräiset suositukset.

Taulukko 9. Osallistujien arviot alustavista tosiasioista ja suosituksista, keskiarvo (keskihajonta).

<b>Olivatko alustavat tosiasiat / suositukset</b>	<b>Keskiarvo (keskihajonta) T6 (n=53)</b>	<b>Keskiarvo (keskihajonta) T7 (n=50)</b>	<b>Keskiarvo (keskihajonta) T8 (n=52)</b>
Yksipuolisia (0) – Monipuolisia (10)	5,81 (2,19)	7,18 (1,47)	7,56 (1,67)
Epäolennaisia (0) – Olennaisia (10)	6,55 (1,99)	6,03 (2,36)	6,37 (2,88)
Hyödyttömiä (0) – Hyödyllisiä (10)	6,96 (1,91)	5,78 (2,65)	6,35 (3,10)
Yksityiskohtaisia (0) – Yleisiä (10)	6,43 (1,91)	6,42 (1,49)	6,71 (1,74)
Sekavia (0) – Ymmärrettäviä (10)	6,26 (2,30)	6,02 (2,38)	6,38 (3,10)
Valheellisia (0) – Totuudenmukaisia (10)	7,30 (1,71)	5,78 (3,77)	6,33 (3,88)
Keskeneräisiä (0) – Valmiita (10)	4,72 (2,68)	5,84 (2,21)	6,50 (3,06)

Osallistujia pyydettiin kansalaiskokouksen aikana arvioimaan myös sitä, mitä mieltä he olivat tekoälyn käytöstä kansalaiskeskustelussa yleisesti. Arviot annettiin niissä kansalaiskokouksen vaiheissa, joissa tekoälyn hyödyntäminen oli erityisen näkyvää (T3 ja T5) sekä koko prosessin päätteeksi (T8). Yhdessä nämä arviot antavat kuvan siitä, miten tekoäly kokonaisuudessaan edesauttoi puntarointia sen eri vaiheissa. Arviot on esitetty kokonaisuudessaan liitteen 3 taulukossa 13, mutta havainnollistamme niitä alla kuvassa 3. Vastauksista on nähtävissä, että ensimmäisen kokoontumisen (T3) jälkeen osallistujien arviot olivat varovaisen positiivisia: tekoäly nähtiin sekä jossain määrin hyödylliseksi, että keskusteluiden laatua parantavaksi.

Kuitenkin kolmannen kokoontumisen jälkeen (T5) arvioissa tapahtuu käänne kriittisempään suuntaan. Parittainen t-testi paljastaa, että tämä muutos on selkeä ja tilastollisesti merkitsevä sekä hyödyllisyyden tai haitallisuuden arvioissa ( $p < 0,001$ ), että keskustelun laadun parantumisen tai heikentymisen kohdalla ( $p < 0,05$ ). Syynä pudotukseen on todennäköisesti se, ettei tekoäly suoriutunut kolmantena päivänä osallistujien mielestä erityisen hyvin asiantuntijoille suunnattujen kysymysten muotoilusta. Huomionarvoista kuvassa 3 on, että arviot tekoälyn käytöstä palautuivat lähes alkuperäiselle tasolle keskusteluiden lopussa (T8), eikä ensimmäisten ja viimeisten arvioiden välillä ole havaittavissa tilastollisesti merkitsevää eroa. Kun osallistujia pyydettiin arvioimaan sitä, tulisiko tekoälyä käyttää keskusteluissa enemmän vai vähemmän, vastausten keskiarvo asettuu lähelle skaalan keskikohtaa. Näissä arvioissa ei myöskään tapahtunut kehitystä suuntaan tai toiseen kansalaiskokouksen kuluessa.



Kuva 3. Osallistujien arviot tekoälyn käytöstä keskusteluissa, keskiarvo.

## 5.4 Osallistujien asenteet tekoälyä kohtaan

Analyysimme viimeisessä vaiheessa tarkastellaan osallistujien asenteita tekoälyä kohtaan. Kansalaiskokouksen osallistujien asenteita tekoälystä osana työskentelyä on tärkeää selvittää, jotta tiedetään, miten uudet teknologiat vaikuttavat kansalaisosallistumisen menetelmien sisäiseen legitimizeettiin. Koska puntaroivan keskustelun on aiemmin havaittu vaikuttavan osallistujien suhtautumiseen käsiteltävistä asiakysymyksistä, on syytä olettaa, että sen seurauksena myös asenteet puntaroinnin tukena käytettävään teknologiaan voivat muuttua. Tekoäly on viime vuosina muodostunut aiheeksi, joka herättää ihmisissä erilaisia – paikoin voimakkaita – tuntemuksia puolesta ja vastaan.

Kansalaisten asenteet tekoälykehitystä ja uusia teknologioita kohtaan vaihtelevat paljon esimerkiksi iän ja psykologisten tekijöiden mukaan (Stein ym. 2024). Esimerkiksi Yhdysvalloissa ja Iso-Britanniassa suhtautuminen näyttää olevan enemmänkin varautunutta kuin myönteistä viimeaikaisten kyselyjen mukaan (Dreksler ym. 2025). Suomalaisista sen sijaan hieman suurempi osa (51%) suhtautuu tekoälyyn myönteisesti verrattuna kielteisesti suhtautuviin (39%). Mielipiteet erilaisista tekoälysovelluksista jakavat suomalaisten mielipiteitä, ja esimerkiksi tekoälyn käyttöä opetuksessa sekä kannattaa että vastustaa noin 45 prosenttia vastaajista (Tiedebarometri 2024.)

Asenteiden mittaaminen perustuu kansainväliseen, vertaisarvioituun mittariin ATTARI-12 (Stein ym. 2024), jonka Flaire-hankkeen tutkijat käänsivät suomeksi. Mittari koostuu yhteensä 12 väittämästä, johon osallistujat saivat ilmaista näkemysensä skaalalla 0–10, jossa 0 tarkoittaa ”täysin eri mieltä”; 5 tarkoittaa ”ei samaa, eikä eri mieltä” ja 10 tarkoittaa ”täysin samaa mieltä”. Mittarin tarkoituksena on mitata asenteita tekoälyä kohtaan erilaisista sovelluksista, teknologioista tai olosuhteista riippumatta. Se pyrkii huomioimaan erilaisia asenteisiin liittyviä ulottuvuuksia, kuten henkilökohtaista halukkuutta tekoälyn käyttöön, arvioita tekoälyn hyödyllisyydestä ihmiskunnalle sekä tekoälyn herättämien tunteiden laatua.

Koko ATTARI-12 -mittari esitettiin osallistujille ennen ensimmäistä kokoontumista (pre-test, T2) ja viimeisen kokoontumisen päätteeksi (T8). Osallistujien näkemyksissä tekoälystä oli vaihtelua sekä prosessin alussa että lopussa skaalan yhdestä laidasta toiseen; tekoäly on siis selkeästi mielipiteitä jakava aihe. Tässä analyysissä keskitytään kuitenkin yksittäisten osallistujien sijaan koko ryhmän asenteisiin. Analyysia varten kaikki muuttujat on uudelleen koodattu niin, että muuttujan saamat suuremmat arvot kuvaavat myönteisempää suhtautumista tekoälyyn. Vastausten keskiarvot, keskihajonnat sekä keskustelun aikana havaitut muutokset on esitetty alla taulukossa 10. Muutosten analyysissa on hyödynnetty kaksisuuntaista parittaista t-testiä ja tilastollisesti merkitsevät muutokset on lihavoitu.

Taulukko 10. Osallistujien asenteet tekoälyä kohtaan, skaala 0–10, suurempi arvo kuvaa myönteisempää suhtautumista tekoälyä kohtaan (kaksisuuntainen parittainen t-testi).

Mitä mieltä olet seuraavista väittämistä?	Keskiarvo (keski- hajonta) T2	Keskiarvo (keski- hajonta) T8	Ero	p-arvo
Tekoäly tekee maailmasta paremman paikan.	5,48 (2,17)	5,29 (2,25)	-0,19	0,498
Minulla on voimakkaita kielteisiä tunteita tekoälyä kohtaan.*	6,18 (2,46)	6,37 (2,53)	0,19	0,546
Haluan käyttää tekoälyyn pohjautuvia teknologioita.	6,12 (2,30)	6,57 (2,45)	0,45	0,054
Tekoälyyn liittyy enemmän haittoja kuin hyötyjä.*	5,88 (1,93)	5,67 (2,06)	-0,21	0,462
<b>Suhtaudun mielenkiinnolla tekoälyn kehitykseen tulevaisuudessa.</b>	<b>7,33 (2,00)</b>	<b>7,79 (2,45)</b>	<b>0,46</b>	<b>0,008</b>
Tekoäly tarjoaa ratkaisuja moniin maailman ongelmiin.	6,40 (1,98)	6,31 (2,43)	-0,09	0,708
Pidän enemmän teknologioista, jotka eivät hyödynnä tekoälyä.*	5,06 (2,26)	5,04 (2,47)	-0,02	0,95
<b>Pelkään tekoälyä.*</b>	<b>6,40 (1,96)</b>	<b>7,63 (2,03)</b>	<b>1,23</b>	<b>&lt;0,001</b>
Valitsisin mieluummin teknologian, joka käyttää tekoälyä kuin teknologian ilman sitä.	4,90 (2,46)	5,12 (2,42)	0,22	0,529
Tekoäly luo ongelmia sen sijaan, että se ratkaisi niitä.*	5,52 (1,96)	5,73 (2,03)	0,21	0,45
<b>Kun ajattelen tekoälyä, koen pääosin myönteisiä tunteita.</b>	<b>5,29 (2,05)</b>	<b>5,77 (2,37)</b>	<b>0,48</b>	<b>0,041</b>
Välttäisin mieluiten teknologioita, jotka pohjautuvat tekoälyyn. *	5,73 (2,22)	5,83 (2,55)	0,1	0,762

\* Muuttuja on uudelleenkodeattu siten, että muuttujan saamat suuremmat arvot kuvaavat myönteisempää suhtautumista tekoälyyn.

Taulukko 10 osoittaa, että osallistuminen muutti osallistujien käsityksiä tekoälystä jonkin verran. Erityisesti vaikuttaa siltä, että samalla kun tekoäly herätti keskusteluiden jälkeen entistä enemmän myönteisiä tunteita, pelko sitä kohtaan väheni. Lisäksi keskusteluiden seurauksena mielenkiinto tekoälyn kehitystä kohtaan lisääntyi. Pientä nousua tapahtui myös halukkuudessa käyttää tekoälyyn liittyviä teknologioita, mutta tämä muutos ei aivan ole tilastollisesti merkitsevä tavanomaisesti hyödynnetyillä riskitasoilla ( $p < 0,05$ ). Lopuksi on syytä huomioda, että lähes poikkeuksetta muuttujien keskihajonnat ovat suuremmat puntaroinnin päätteeksi kuin sen alussa. Toisin sanoen yksittäiset vastaukset poikkeavat keskiarvosta kansalaiskokouksen lopussa enemmän kuin ennen sitä.

## 5.5 Moderaattorien arviot tekoälyn käytöstä

Kuten kansalaiskokouksen osallistujilta, myös moderaattoreilta kerättiin heidän kokemuksiaan moderoinnista sekä tekoälyn käytöstä kansalaiskokouksen eri vaiheissa. Kolmen ensimmäisen päivän päätteeksi moderaattoreja pyydettiin arvioimaan asiantuntijoille esitettyjä kysymyksiä eri kriteereillä asteikolla 0–10. Heillä oli myös mahdollisuus antaa avointa palautetta tekoälyn käytöstä. Moderaattorien arviot tekoälyn muodostamista sisällöistä kunkin päivän osalta on esitetty kokonaisuudessaan liitteessä 4 taulukoissa 14 ja 15.

### Perehdytysvaihe

Moderaattorit pitivät tekoälyllä ensimmäisessä tapaamisessa muodostettuja kysymyksiä parempina kuin osallistujien itsensä laatimia kysymyksiä erityisesti monipuolisuuden, olennaisuuden ja ymmärrettävyyden suhteen. Erään moderaattorin sanoin:

” *Tekoälyn tiivistämissä kysymyksissä tuli aika hyvin keskustelussa esiintyneet puheenaiheet huomioitua, vaikka ne jäivätkin hieman yleisemmälle tasolle, kuin alkuperäiset ryhmässä muotoillut kysymykset.*”

Kolmannen kokoontumisen työskentelyn jälkeen moderaattorien arviot kysymysten laadusta kuitenkin romahtivat, ja tämä muutos oli jopa jyrkempi kuin osallistujilla. Esimerkiksi arviot kysymysten monipuolisuudesta laskivat yli seitsemästä 2,6:een (keskiarvo). Taustalla olivat etenkin kielteiset kokemukset tekoälyn käytöstä pienryhmissä ja sen tuloksena syntyneet hyvin ympäripyöreät kysymykset asiantuntijoille energianeuvonnasta. Moderaattorit kertoivat avoimessa palautteessa muun muassa, että siinä missä tekoälyn käyttö toisaalta helpotti moderaattorin työtä, eivät osallistujat olleet niin tyytyväisiä tekoälyn tiivistämiin kysymyksiin ja olisivat pitäneet itse muotoiltuja kysymyksiä tekoälyn tiivistämiä hyödyllisempinä. Osallistujat kokivat moderaattorien mukaan, että heidän itsensä laatimat hyvin

spesifit kysymykset jäivät kysymättä, ja osallistujat olisivat lisäksi tahtoneet vielä muotoilla tekoälyn muodostamia kysymyksiä. Moderaattorit nostivat esille myös, ettei kaikkien kysymysten esittäminen sellaisenaan olisi toki ollut käytännöllistä, mutta tiivistykseen voitaisiin jatkossa vielä lisätä ”inhimillistä ohjausta”, esimerkiksi valikoimalla ja täydentämällä tekoälyn muodostamia kysymyksiä.

Järjestäjien havainnot tukevat osallistujien ja moderaattorien näkemyksiä siitä, että kysymysten tiivistäminen ei sujunut tekoälyltä täysin ongelmitta. Useita kansalaiskeskusteluja toteuttaneet tutkijat havaitsivat muun muassa, että ensimmäisistä tekoälyn tiivistämisestä kysymyksistä jäivät pois asiantuntijan ydinviestiä kyseenalaistavat kriittiset kysymykset (kuten ”Onko [Suomen] pakko olla sähköpörsissä ja mitä seuraisi, jos eroaisimme siitä?”) sekä tarkempia perusteluja vaativat ”miksi”-alkuiset kysymykset.

Moderaattorien mukaan tekoälyn käyttö pienryhmissä oli myös turhaa sen vuoksi, että se laati samat kysymykset lähes kaikille ryhmille, mistä johtuen asiantuntijakuuleminen energianeuvontaan liittyen tarjosi melko yksipuolista tietoa. Tämä asiantuntijakuuleminen erosikin huomattavasti edellisen kokouspäivän kuulemisesta, jossa asiantuntijat joutuivat vastaamaan osallistujien itsensä laatimiin kysymyksiin. Tällöin päivän päätyttyä asiantuntijat kommentoivat järjestäjille joutuneensa koville ja ”tiukkaan paikkaan” vastatessaan näihin osittain hyvin kriittisiin kysymyksiin.

### Keskusteluvaihe

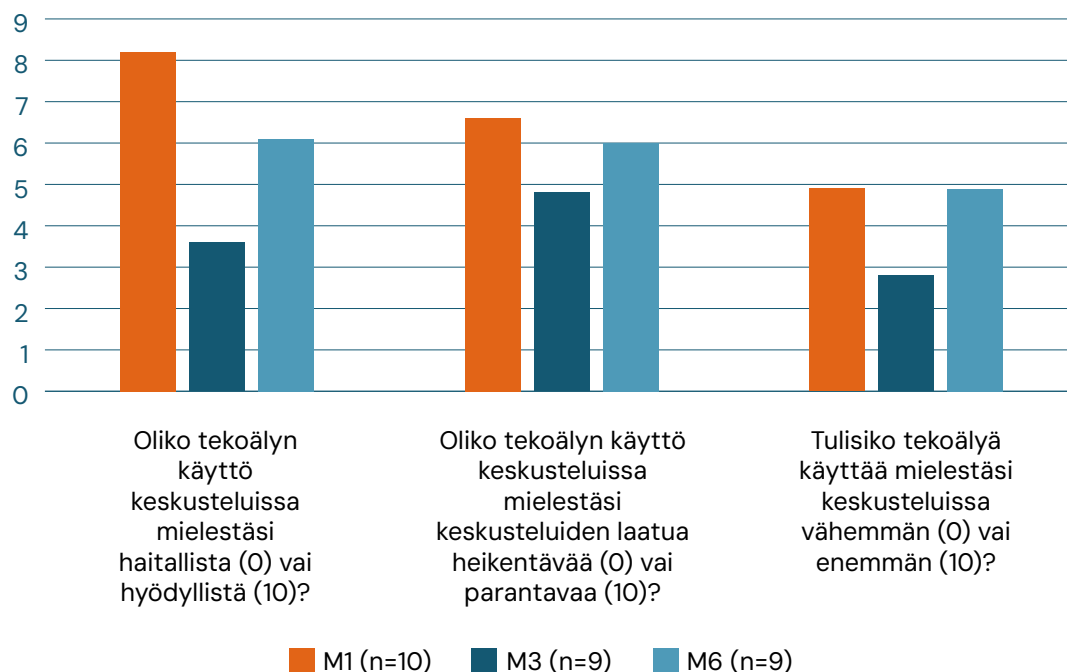
Moderaattorien arviot tekoälyllä tiivistetyistä tosiasioista olivat varovaisen myönteisiä, kuten käy ilmi liitteen 4 taulukossa 15. Moderaattorit suhtautuivat kuitenkin erittäin kriittisesti siihen, kuinka valmiita tekoälyn laatimat ja osallistujien muokkaamat tosiasiat olivat päivän päätteeksi (keskiarvo 3,6). Taustalla lienee se, että tosiasioiden muokkaaminen Zoomissa oli haastavaa, sillä moderaattorin piti samanaikaisesti toimia kirjurina Google sheets -dokumentissa, jakaa ajoittain näyttöä osallistujille muokkausten hyväksymiseksi sekä huolehtia keskustelun laadusta. Tässä työskentelyvaiheessa kävi hyvin ilmi se, että tekoälyn laatimien tiivistelmien muokkaaminen vaatii paljon aikaa. Eräs moderaattori kommentoi näin:



*Ryhmästä kuului tyytymättömyyttä viimeisessä osiossa muiden ryhmien muotoilemiin lopullisiin tosiasioihin – niissä oli osallistujien mielestä epätasuisuuksia ja epäloogisuuksia. Tuli tunne, että tosiasioille olisi vielä voinut tehdä yhden korjauskierroksen, jossa eri ryhmä olisi vielä kertaalleen katsonut, että edellinen noudatti tehtävänantoa ja että tosiasian muotoilu pitää paikkansa ja on järkevä.*

Moderaattorit olivat keskimäärin tyytyväisempiä tekoälyllä luokiteltujen ja osallistujien muokkaamien politiikkasuositusten laatuun kuin tekoälyn tiivistämiin tosiasioihin. Moderaattorien palautekyselyissä (liite 4, taulukko 15) viidennen ja kuudennen kokoontumisen päätteeksi arviot suositusten laadusta olivat pääosin myönteisiä. Mielenkiintoista on myös, että moderaattorit vaikuttavat pitäneen suosituksia laadultaan parempina kuin osallistujat itse, vaikka näiden ryhmien keskiarvot eivät olekaan suoraan verrattavissa toisiinsa. Moderaattorien arvioiden mukaan tekoälyn käyttö aiheiden ryhmittelyssä oli onnistunutta ja se helpotti kokoamista ja yhdistämistä, sekä päällekkäisyyksien karsimista. Kuten tiivistysten kohdalla, myös suositusten tarkistamista manuaalisesti peräänkuulutettiin esimerkiksi sen vuoksi, että tekoälyn käytön vuoksi saatettiin ”kadottaa keskusteluissa nousseita kiinnostavia yksityiskohtia ja näkökulmia”.

Moderaattoreilta kerättiin kyselyllä palautetta myös siitä, miten tekoäly toimi kansalaiskeskustelussa yleisesti. Arviot mitattiin osallistujien tapaan ensimmäisen, kolmannen ja viimeisen kokoontumisen päätteeksi, ja keskiarvot sekä keskihajonnat on esitetty kokonaisuudessaan liitteen 3 taulukossa 13 yhdessä osallistujien arvioiden kanssa. Moderaattorien kokemuksia kuvaavat arvot tekoälyn käytöstä on havainnollistettu kuvassa 4, josta nähdään, että moderaattorien arviot tekoälyn hyödyllisyydestä olivat aluksi melko positiivisia, samoin kuin heidän arvionsa sen keskusteluja parantavasta vaikutuksesta. Tekoälyn käytön lisäämisen suhteen moderaattorit olivat kriittisempiä alusta lähtien, ja keskiarvo pysyi asteikon keskivaiheilla.



Kuva 4. Moderaattorien arviot tekoälyn käytöstä keskusteluissa, keskiarvo.

Osallistujien tapaan moderaattorien näkemykset kokivat käänteen negatiivisempaan suuntaan ensimmäisen kokousviikonlopun jälkeen, ennen kuin palautuivat lähes alkuperäiselle tasolle. Osallistujiin verrattuna moderaattorien arviot tekoälyn käytöstä olivat kuitenkin huomattavan paljon kielteisempiä sen jälkeen, kun kysymyksiä oli tiivistetty tekoälyllä myös pienryhmissä. Parittaisen T-testin mukaan muutos on tilastollisesti merkitsevä hyödyllisyyden ja haitallisuuden arvioissa ( $p < 0,005$ ), keskustelun laadun parantumisen tai heikentymisen kohdalla toisen ja viimeisen tapaamiskerran vaikutuksen osalta ( $p < 0,005$ ), sekä tekoälyn lisäämisen tai vähentämisen osalta toisen ja kolmannen kokouksen kohdalla ( $p < 0,005$ ).

Lopuksi voidaan todeta, että kansalaiskokouksen päättyessä moderaattorien ja osallistujien arviot tekoälyn käytöstä olivat hyvin samansuuntaisia: sen nähtiin olevan jokseenkin hyödyllistä ja hieman keskusteluiden laatua parantavaa, mutta molemmat ryhmät olivat kahden vaiheilla sen suhteen, pitäisikö sitä käyttää kansalaiskeskusteluissa enemmän vai vähemmän.



## 5.6 Yleisiä huomioita tekoälyn käytöstä kansalaiskokouksessa

Moderaattorit esittivät loppukyselyssään myös yleisiä huomioita tekoälyn käyttöön liittyen. Heidän mukaansa tekoälyä käytettiin sopivasti, mutta ei oltu varmoja, mitä muuta lisäarvoa se toi prosessiin, kuin että se vähensi joihinkin asioihin kulunutta aikaa. Tekoälyn nähtiin kokeilun perusteella voivan olla hyödyllinen työkalu, mutta voivan myös synnyttää tyytymättömyyttä. Tekoälyn käyttö oli myös ollut osittain epäselvää osallistujille, mikä korostaakin tarvetta sen käytön ja periaatteiden avoimuuteen ja selkeyttämiseen tulevaisissa prosesseissa. Useat moderaattorit peräänkuuluttivat osallistujien mahdollisuuksia muokata tekoälyn tiivistyksiä ja luokitteluja. Eräs moderaattori esitti, että:

” *Esim. muutaman kerran sama prompt [kehote] samalla aineistolla ja ihminen valitsee mikä tuotoksista paras ja monipuolisin voisi olla parempi, tai ylipäättään enemmän inhimillistä ohjausta.*

Laajojen kielimallien nähtiin voivan tuoda mahdollisuuksia tulevaisuudessa puntaroiden kansalaiskeskustelujen suhteen ja pidettiin arvokkaana kokeiluna, että kansalaiskokouksessa tekoälylle annettiin ”vapaat kädet”. Moderaattorit peräänkuuluttivat myös muunlaisen kuin generatiivisen tekoälyn hyödyntämistä tulevaisuudessa. Tekoälyä voitaisiin moderaattorien mukaan esimerkiksi hyödyntää suurten tietomassojen käsittelyssä tarjoten näin [numeerisesti] ”enemmän tietoa” osallistujille.

Erään moderaattorin pohdinnoissa nousi esille myös järjestäjiä pohdituttanut kysymys tekoälyn vaikutuksesta itse kansalaiskeskustelujen ytimessä olevaan puntaroivaan keskusteluun:

” *Pohdin myös vaikutuksia osallistujien motivaatioon pyrkiä huolelliseen ja viimeistelyyn tuotokseen, jos tausta-ajatuksena on, että tuotetut tekstit ovat raaka-ainetta tekoälylle – tällaista ei kuitenkaan kukaan osallistujista sanonut suoraan.*

## 6. Johtopäätökset ja suositukset

Energia-aiheinen kansalaiskokous perehtyi tammi-helmikuussa 2025 kotitalouksien energiankäyttöön ja sitä ohjaaviin politiikkatoimiin, ja tuotti harkittuja, tietoon pohjautuvia suosituksia ympäristöministeriölle sekä työ- ja elinkeinoministeriölle valmistelun tueksi. Kansalaiskokous noudatti puntaroivien kansalaiskeskustelujen periaatteita, eli laajasti eri väestöryhmiä ja näkökulmia edustavat osallistujat valittiin satunnaisotannan pohjalta, ja he keskustelivat aiheesta rakentavasti pienryhmissä moderaattorien johdolla. Tästä kansalaiskokouksesta teki ainutlaatuisen tekoälyn hyödyntäminen kannanoton työstämisessä.

Raportissa olemme kuvanneet osallistujien, moderaattorien ja järjestäjien kokemuksia ChatGPT:n käytöstä puntaroivan kansalaiskeskustelun perehdytysvaiheen sekä keskusteluvaiheen tukena. Havaintojemme mukaan perehtymisvaiheessa tekoälystä on hyötyä erityisesti taustatiedon tiivistämisessä. Jos lähdeaineistot on valittu huolellisesti ja asiantuntijat ovat käytettävissä faktantarkastukseen, kielimalleilla voidaan laatia helposti lähestyttäviä taustamateriaaleja kansalaiskeskustelujen osallistujille. Asiantuntijakuulemisten yhteydessä kysymysten valintaan tekoälyn avulla liittyy haasteita, jotka saattavat heikentää asiantuntijakuulemisten laatua ja hyödyllisyyttä puntaroivan keskustelun pohjana. Tekoälypilotissamme asiantuntijat saivat eteensä vähemmän kriittisiä ja hankalia kysymyksiä kuin osallistujien laatiessa kysymykset itse, joten tekoäly ei selkeästi edesauttanut asiantuntijoiden esitysten kriittistä tarkastelua tai haastamista. Jos tekoälyä käytetään osallistujien tiedontarpeiden kartoittamiseen, on tärkeää varata osallistujille mahdollisuus valita tai muokata kysymyksiä jälkikäteen. Koska puntaroivan keskustelun periaatteisiin kuuluu kriittinen ajattelu ja eri näkemysten esille tuominen, kannustamme kokeilemaan tekoälyä jatkossa myös asiantuntijoita haastavien kysymysten kehittelyyn pienryhmissä.

Tässä pilotissa tarkasteltiin myös tosiasioiden ja suositusten tiivistämistä, jotka ovat paljon aikaa vieviä työvaiheita kansalaiskokouksien ja -raatien työskentelyssä. Olemme tuoneet esiin havaintoja ja näkökulmia, miten tätä yhteiskirjoittamisen prosessia voitaisiin tehostaa ja nopeuttaa kielimallien avulla. Tosiasioiden tiivistämisessä ja kannanoton tilannekuvaosion yhteiskirjoittamisessa tekoälystä oli apua, ja siihen valitut faktat kävivät vielä läpi faktantarkistuksen, jossa ei ilmennyt kuin yksi korjaustarve. Tekoälyn tiivistämien tosiasioiden muokkaamiseen olisi tarvittu enemmän aikaa kuin mitä järjestäjät olivat sille varanneet. Tällainen tekstin

muokkaaminen onnistuu kokemustemme mukaan helpommin kasvotusten kuin virtuaalisessa kokoontumisessa, sillä muuten moderaattorin tehtävästä tulee teknisesti hyvin vaativaa.

Yhtenä vaihtoehtona kannanoton yhteiskirjoittamiselle on myös suositusten muotoilu litteroiduista keskusteluaineistoista tekoälyn avulla, ja niiden palauttaminen osallistujien muokattavaksi. Tällöin vältettäisiin mahdolliset moderaattoreista ja heidän kirjauksistaan johtuvat vinoumat tai puutteet alustavissa suosituksissa. Alustavien tutkimusten mukaan myös osallistujat ovat olleet tyytyväisiä tällaisiin, erityisesti puntaroivaan keskusteluun suunnitellun tekoälysovelluksen laatiin suosituksiin (ks. esim. Tessler ym. 2024). Haasteellista on kuitenkin se, miten keskusteluaineiston analysointi vaikuttaisi pienryhmäkeskustelun dynamiikkaan ja keskustelun autenttisuuteen, eli siihen, kuinka vapaasti osallistujat haluavat ja uskaltavat kertoa omia näkemyksiään. Käytetään tekoälyä millä tavalla tahansa, on tärkeää kuvata avoimesti sen käyttökohteet ja periaatteet osallistujille heti prosessin alussa.

Digitaaliset työkalut tarjoavat uusia mahdollisuuksia järjestää puntaroivia kansalaiskeskusteluja verkossa ja siten pienentää esimerkiksi kansalaiskokousten kustannuksia. On kuitenkin tärkeää tiedostaa, että verkossa menetetään tiettyjä kasvokkaisen vuorovaikutuksen hyötyjä, joita videoneuvottelualustat, automaattinen moderointi tai kannanottojen laatimiseen koulutettu kielimalli eivät pysty tarjoamaan. Ihmisten välinen kommunikaatio on paljon muutakin kuin sanoja: se on myös eleitä, ilmeitä ja katseita, jotka eivät välity virtuaalisessa tilassa. Sosiaalinen kanssakäyminen puntaroivan keskustelun tauoilla tukee myös osallistujien yhteenkuuluvuuden tunnetta ja sosiaalista luottamusta, joka vahvistaa osallistujien tunnetta kollektiivisesta toimijuudesta.

Lopuksi haluamme nostaa esiin joitakin yleisempiä huomioita ja suuntaviivoja, joita olisi hyvä noudattaa kehitettäessä laajoihin kielimalleihin pohjautuvia työkaluja erilaisten kansalaisosallistumisen menetelmien tueksi. Kielimallien hyödyntämiseen kansalaiskeskusteluissa liittyy kestävyyskysymyksiä, sillä tekoälyjärjestelmien sähkönkulutus on kasvamassa maailmanlaajuisesti. Myös siksi on tärkeää, että niitä käytetään oikea-aikaisesti ja sellaisiin tehtäviin, joissa niistä on eniten hyötyä.

Kaupalliset kielimallit kuten ChatGPT sisältävät useita tutkimuksessakin dokumentoituja vinoumia, jotka väistämättä vaikuttavat myös niiden tuottamiin tiivistelmiin. Kielimallit saattavat toistaa ja pahentaa esimerkiksi sukupuoleen tai etnisiin vähemmistöihin kohdistuvaa syrjintää, jota ilmenee niiden kouluttamiseen käytetyissä aineistoissa (Ranjan ym. 2024). Vinoumien vaikutusten minimoimiseksi on tärkeää sekä tarkastaa tekoälyn tuotoksia jälkikäteen että pyrkiä käyttämään avoimen lähdekoodin kielimalleja, jotka ovat läpinäkyvämpiä käytetyn datan ja algoritmien suhteen.

Energia-aiheisessa kansalaiskokouksessa järjestäjät pyrkivät varmistamaan osallistujien autonomian ja ehkäisemään vinoumia käyttämällä kielimallia ainoastaan etukäteen valittujen aineistojen, eli taustatietona olleiden raporttien ja osallistujien tuotosten analysointiin. Kaupallisten kielimallien haasteena on kuitenkin se, että järjestäjilläkään ei ole täyttä varmuutta siitä, käyttääkö kielimalli myös sen muuta koulutusaineistoa analyysin pohjana. Myös tätä aineiston läpinäkyvyyden ja omistajuuden kysymystä tulisi jatkossa tarkastella valitessa sopivaa kielimallia kansalaisosallistumisen prosessien tueksi.

Tekoälypilottimme tukee tutkimuksessakin esiin nousutta ajatusta ”hybridiälystä” (Wihbey 2024), eli tekoälystä ihmisälyn työskentelyn tukena, ei ainoana tiedon prosessoinnin työkaluna. Tekoälyn tuotoksia – olivat ne sitten luokitteluja tai tiivistelmiä – täytyy aina muokata ihmisvoimin jälkikäteen, ja tälle tulee varata riittävästi aikaa. Kun tekoälyn käyttö suunnitellaan iteratiiviseksi prosessiksi, jossa tekoälyn tuotokset palautetaan aina niiden aineiston tuottaneille osallistujille, on mahdollista tuoda keskusteluun takaisin ne radikaalit ideat, marginaaliset näkökulmat ja kriittiset kysymykset, jotka kielimalli on saattanut kadottaa, sekä korjata mahdolliset asiavirheet. Tekoälyn tuotoksia tulee tarkastella kriittisesti nimenomaan puntaroiden keskusteluiden aikana, eikä pelkästään kerätä niistä palautetta yksittäisiltä osallistujilta. Osallistujien autonomian ja vaikutusmahdollisuuksien turvaamiseksi viimeinen sana kansalaiskeskustelujen kannanottojen sisällöistä tulee säilyä heillä itsellään.



## 7. Lähteet

Aarninsalo, Lyydia, Jäske, Maija, Kulha Katariina, Leino, Mikko & Setälä Maija (2020). Moniäänistä ja perusteltua päätöksentekoa. Puntaroivat kansalaiskeskustelut poliittisten kiistakysymysten ratkaisussa. PALO-hankkeen opas. [https://www.aka.fi/globalassets/3-stn/1-strateginen-tutkimus/tiedon-kayttajalle/politiikkasuositukset/politiikkasuositukset/20\\_03\\_moniaanista\\_ja\\_perusteltua\\_paatoksentekoa\\_saavutettava.pdf](https://www.aka.fi/globalassets/3-stn/1-strateginen-tutkimus/tiedon-kayttajalle/politiikkasuositukset/politiikkasuositukset/20_03_moniaanista_ja_perusteltua_paatoksentekoa_saavutettava.pdf)

Dreksler, Noemi, Law, Harry, Ahn, Chloe, Schiff, Daniel, Schiff, Kaylyn Jackson & Peskowitz, Zachary (2025). What Does the Public Think About AI? An Overview of the Public's Attitudes Towards AI and a Resource for Future Research. Centre of the Governance of AI. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.5108572>.

Eerola, Elina, Jäske, Maija, Pekonen, Onni & Saloranta, Sanna-Kaisa (2025). Asukaspaneeli- ja Polis-kokeilut hyvinvointialueilla 2023–2024 – Oppeja ja suosituksia demokratian kehittäjille. Sitran työpaperi. Sitra 2025. <https://www.sitra.fi/julkaisut/asukaspaneeli-ja-polis-kokeilut-hyvinvointialueilla-2023-2024/>.

Fishkin James, Bolotnyy Valentin, Lerner Joshua, Siu Alice & Bradburn Norman (2025). Scaling Dialogue for Democracy: Can Automated Deliberation Create More Deliberative Voters? Perspectives on Politics. <https://doi.org/10.1017/S1537592724001749>.

Flanigan, Bailey, Gölz, Paul, Gupta, Anupam, Hennig, Brett & Procaccia Ariel D. (2021). Fair Algorithms for Selecting Citizens' Assemblies. *Nature*, 596. <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03788-6>.

Kulha, Katariina, Sormunen, Hilma, Leino, Mikko, Setälä, Maija, Taskinen, Mari & Jäske, Maija (2021). Ilmastotoimia arvioivan kansalaisraadinn loppuraportti. Ympäristöministeriö. Helsinki. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-388-1>

Lazar, Seth & Manuali, Lorenzo (2024). Can LLMs advance democratic values? arXiv preprint. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2410.08418>.

Leino, Mikko, Bäck, Maria, Christensen, Henrik S., Kulha, Katariina, Setälä, Maija, Strandberg, Kim & Taskinen, Mari (2019). Puntaroituja äänestyspäätöksiä? Kuntaliitoskysymyksen käsittely Mustasaaren kansalaisraadissa. *Politiikka* 61(4). <https://journal.fi/politiikka/article/view/83575>.

McKinney, Sammy (2024). Integrating Artificial Intelligence into Citizens' Assemblies: Benefits, Concerns and Future Pathways. *Journal of Deliberative Democracy* 20(1). <https://doi.org/10.16997/jdd.1556>.

Ranjan, Rajesh, Gupta, Shailja & Singh, Surya N. (2024). A Comprehensive Survey of Bias in LLMs: Current Landscape and Future Directions. arXiv preprint. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2409.16430>.

Saloranta, Pauli (2025). Kuntalaisten tietopohjainen osallistuminen talouden suunnittelussa – Kokeuksia kuntien kokeiluista 2023–2024. Sitran työpäpaperi. Sitra 2025. <https://www.sitra.fi/julkaisut/kuntalaisten-tietopohjainen-osallistuminen-talouden-suunnittelussa/>.

Setälä, Maija, Christensen, Henrik S., Leino, Mikko, Strandberg, Kim, Bäck, Maria & Jäske, Maija (2023). Deliberative mini-publics facilitating voter knowledge and judgement: Experience from a Finnish local referendum. *Representation* 59(1). <https://doi.org/10.1080/00344893.2020.1826565>.

Setälä, Maija, Kulha, Katariina, Värttö, Mikko & Taskinen, Mari (2022). Puntaroivat kansalaiskeskustelut suomalaisen demokratian vahvistajina. PALO-hankkeen policy brief 1/2022. [https://www.aka.fi/globalassets/3-stn/1-strateginen-tutkimus/tiedon-kayttajalle/politiikkasuositukset/politiikkasuositukset/22\\_01\\_puntaroivat-kansalaiskeskustelut-suomalaisen-demokratian-vahvistajina.pdf](https://www.aka.fi/globalassets/3-stn/1-strateginen-tutkimus/tiedon-kayttajalle/politiikkasuositukset/politiikkasuositukset/22_01_puntaroivat-kansalaiskeskustelut-suomalaisen-demokratian-vahvistajina.pdf).

Small, Christopher T., Vendrov, Ivan, Durmus, Esin, Homaei, Hadjar, Barry, Elizabeth, Cornebise, Julien, Suzman, Ted, Ganguli, Deep & Megill, Colin (2023). Opportunities and Risks of LLMs for Scalable Deliberation with Polis. arXiv preprint. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2306.11932>.

Stein, Jean P., Messingschlager, Tanja, Gnams, Timo, Hutmacher, Fabian & Appel, Markus (2024). Attitudes towards AI: measurement and associations with personality. *Sci Rep* 14, 2909. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-53335-2>.

Summerfield, Christopher, Argyle, Lisa, Bakker, Michiel, Collins, Teddy, Durmus, Esin, Eloundou, Tyna, Gabriel, Iason ym. (2024). How will advanced AI systems impact democracy? arXiv preprint. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2409.06729>.

Tessler, Michael, Bakker, Michiel, Jarrett, Daniel, Sheahan, Hannah, Chadwick, Martin, Koster, Raphael, Evans, Georgina ym. (2024). AI can help humans find common ground in democratic deliberation. *Science* 386, 6719. <https://doi.org/10.1126/science.adq2852>.

Tiedebarometri 2024. Helsinki: Tieteen tiedotus ry.

Wihbey, John (2024). AI and Epistemic Risk for Democracy: A Coming Crisis of Public Knowledge? Social Science Research Network. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4805026>.

## 8. Liitteet

### Liite 1. Kansalaiskokouksen demografia

Taulukko 11. Kansalaiskokouksen osallistujien demografia ositusperiaatteiden mukaan jaoteltuna verrattuna laajempaan Suomen väestöön.

Ositusperiaate/Kategoria	Osallistujat (n)	Osallistujat (%)	Suomi* (%)
18-24	6	11 %	9 %
25-34	9	17 %	16 %
35-44	8	15 %	16 %
45-54	7	13 %	15 %
55-64	13	25 %	16 %
65-74	9	17 %	15 %
75-	1	2 %	14 %
N	53	100 %	100 %
<b>Sukupuoli</b>			
Mies	31	58 %	49 %
Nainen	22	42 %	51 %
N	53	100 %	100 %
<b>Maakunta</b>			
Uusimaa	15	28 %	31 %
Varsinais-Suomi	4	8 %	9 %
Satakunta	1	2 %	4 %
Kanta-Häme	3	6 %	3 %
Pirkanmaa	4	8 %	10 %
Päijät-Häme	2	4 %	4 %
Kymenlaakso	2	4 %	3 %
Etelä-Karjala	2	4 %	2 %

<b>Ositusperiaate/Kategoria</b>	<b>Osallistujat (n)</b>	<b>Osallistujat (%)</b>	<b>Suomi* (%)</b>
Etelä-Savo	2	4 %	2 %
Pohjois-Savo	1	2 %	4 %
Pohjois-Karjala	0	0 %	3 %
Keski-Suomi	5	9 %	5 %
Etelä-Pohjanmaa	3	6 %	3 %
Pohjanmaa	2	4 %	3 %
Keski-Pohjanmaa	1	2 %	1 %
Pohjois-Pohjanmaa	4	8 %	7 %
Kainuu	1	2 %	1 %
Lappi	1	2 %	3 %
Ahvenanmaa	0	0 %	1 %
N	53	100 %	100 %
<b>Koulutusaste</b>			
Perusaste	4	8 %	25 %
Toinen aste	24	45 %	40 %
Korkea-aste	25	47 %	35 %
N	53	100 %	100 %
<b>Talotyyppi</b>			
Omakotitalo*	29	55 %	37 %
Pari- tai rivitalo*	7	13 %	13 %
Kerrostalo	17	32 %	49 %
N	53	100 %	100 %

\*Tilastokeskus

## Liite 2. Kansalaiskokouksessa kuullut asiantuntijat

Taulukko 12. Kansalaiskokouksessa kuullut asiantuntijat.

Teema	Asiantuntija	Organisaatio
<b>Suomen energijärjestelmä</b>	Eva Pongracz*	Oulun yliopisto
	Pekka Ripatti*	Energiavirasto
	Lassi Ahlvik	Helsingin yliopisto
<b>Kulutusjousto</b>	Samuli Honkapuro*	LUT
	Päivi Suur-Uski	Motiva
	Enni Ruokamo	Suomen ympäristökeskus (SYKE)
<b>KAISU-toimet</b>	Magnus Cederlöf*	Ympäristöministeriö
	Jouni Räihä	SYKE
	Terttu Vainio	VTT
<b>Energiaköyhyys</b>	Johanna Kirkinen*	Energiavirasto
	Emma Terämä*	Ympäristöministeriö
	Kaisa Matschoss	Helsingin yliopisto
<b>Energianeuvonta</b>	Päivi Suur-Uski*	Motiva
	Johanna Kirkinen	Energiavirasto
	Leila Timonen	Motiva

\*Asiantuntija piti paneelikuulemisen lisäksi esityksen teemaan liittyen.

### Liite 3. Osallistujien ja moderaattorien arviot tekoälyn käytöstä keskustelussa

Taulukko 13. Osallistujien ja moderaattorien arviot tekoälyn käytöstä keskustelussa, keskiarvo (keskihajonta).

Mitä mieltä olet tekoälyn käytöstä keskusteluissa?	Osallistujat T3 (n=51)	Moderaattorit M1 (n=10)	Osallistujat T5 (n=46)	Moderaattorit M3 (n=9)	Osallistujat T8 (n=51)	Moderaattorit M6 (n=9)
Oliko tekoälyn käyttö keskusteluissa mielestäsi haitallista (0) vai hyödyllistä (10)?	6,86 (1,76)	8,2 (1,23)	5,82 (2,48)	3,6 (1,01)	6,71 (2,36)	6,1 (1,99)
Oliko tekoälyn käyttö keskusteluissa mielestäsi keskusteluiden laatua heikentävää (0) vai parantavaa (10)?	6,51 (1,67)	6,6 (1,58)	5,71 (2,48)	4,8 (1,34)	6,00 (2,27)	6 (1,88)
Tulisiko tekoälyä käyttää mielestäsi keskusteluissa vähemmän (0) vai enemmän (10)?	5,47 (1,97)	4,9 (0,74)	5,36 (2,69)	2,8 (1,86)	5,53 (2,54)	4,89 (2,67)

#### Liite 4. Moderaattorien arviot kysymyksistä, alustavista tosiasioista sekä suosituksista

Taulukko 14. Moderaattorien arviot tekoälyllä muodostetuista kysymyksistä asiantuntijoille keskiarvo (keskihajonta).

Olivatko kysymykset...	Keskiarvo (keski- hajonta) M1 (n=10)	Keskiarvo (keski- hajonta) M2 (n=9)	Keskiarvo (keski- hajonta) M3 (n=9)
Yksipuolisia (0) – Monipuolisia (10)	7,9 (1,22)	7,1 (0,57)	2,6 (2,31)
Epäolennaisia (0) – Olennaisia (10)	7,8 (1,33)	7,2 (1,13)	6,4 (1,26)
Hyödyttömiä (0) – Hyödyllisiä (10)	7,8 (1,25)	7,8 (1,03)	5,4 (1,26)
Yksityiskohtaisia (0) – Yleisiä (10)	5,4 (1,11)	6,1 (1,20)	6,9 (1,79)
Sekavia (0) – Ymmärrettäviä (10)	7,8 (1,25)	6,8 (1,40)	5,6 (1,71)

Taulukko 15. Moderaattorien arviot tekoälyn muodostamista alustavista tosiasioista ja suosituksista, keskiarvo (keskihajonta).

Olivatko alustavat tosiasiat / suositukset...	Keskiarvo (keski- hajonta) M4 (n=9)	Keskiarvo (keski- hajonta) M5 (n=9)	Keskiarvo (keski- hajonta) M6 (n=9)
Yksipuolisia (0) – Monipuolisia (10)	6,7 (2,05)	7,6 (0,68)	6,6 (1,50)
Epäolennaisia (0) – Olennaisia (10)	6,9 (1,45)	8,1 (0,87)	7,6 (1,57)
Hyödyttömiä (0) – Hyödyllisiä (10)	6,7 (1,25)	7,9 (1,10)	7,3 (1,56)
Yksityiskohtaisia (0) – Yleisiä (10)	6,3 (1,76)	5,3 (2,11)	5,9 (1,37)
Sekavia (0) – Ymmärrettäviä (10)*	6,1 (0,99)	7,3 (1,25)	7,8 (1,23)
Valheellisia (0) – Totuudenmukaisia (10)	7,0 (1,25)	8,9 (0,87)	8,9 (1,10)
Keskeneräisiä (0) – Valmiita (10)	3,6 (2,31)	6,4 (2,71)	8,0 (1,33)

\* 4. päivän moderaattorikyselyssä skaalan ääripäät olivat "sekavia – selkeitä".

## Liite 5. Tekoälykehotteet

Moderaattorien arviot tekoälyllä muodostetuista kysymyksistä asiantuntijoille keskiarvo (keskihajonta).

---

### Taustamateriaalin tiivistäminen

#### **Kehote:**

Olet asiantuntija tuottamassa taustatietoa puntaroivalle kansalaiskokoukselle. Tiivistä liitteenä olevien raporttien pohjalta 700–1000 sanan pituinen muistio Keskipitkän aikavälin ilmastopoliittisesta suunnitelmasta (KAISU). Tee muistiosta docx. tiedosto.

**Vaihe 1:** Lue raportit

**Vaihe 2:** Keskity seuraaviin näkökulmiin: Mikä KAISU on? Miksi se laaditaan? Mitä aihepiirejä siihen kuuluu?

**Vaihe 3:** Sisällytä muistioon loogisesti sopivaan kohtaan yhden virkkeen maininta uuden KAISUn valmistelusta tällä vaalikaudella.

**Vaihe 4:** Tarkista muistion kielen saavutettavuus ja ymmärrettävyys. Muistion lukijat ovat tavallisia suomalaisia, joilla ei ole ennakkotietoja energiapolitiikasta. Käytä mahdollisimman selkeää ja ymmärrettävää kieltä sekä vältä vierasperäisiä termejä.

---

### Pienryhmien kysymysten tiivistäminen ke 29.1.

#### **Kehote:**

Olet pääfasilitaattori puntaroivassa kansalaiskokouksessa. Kansalaiskokouksen osallistujat ovat monimuotoinen joukko tavallisia kansalaisia, joilla ei ole ennakkotietoja energiapolitiikasta. Heidän tehtävänä on muodostaa harkittuja mielipiteitä ja laatia kirjallisia suosituksia päättäjille energiapolitiikkaan liittyen. Tätä tarkoitusta varten he ovat keskustelleet asiantuntijoiden alustuksista pienryhmissä ja muodostaneet kysymyksiä aiheista, joista he tarvitsisivat lisätietoa.

**Vaihe 1:** Listaa nimeltä tärkeimmät teemat, jotka toistuvat kysymyksissä liitteenä olevassa taulukossa.

**Vaihe 2:** Muodosta näiden teemojen pohjalta korkeintaan 9 kysymystä, jotka parhaiten kuvaavat kansalaiskokouksen osallistujien tiedontarpeita.

## Pienryhmien kysymysten tiivistäminen su 2.2.

### **Kehote:**

Olet pääfasilitaattori puntaroivassa kansalaiskokouksessa. Kansalaiskokouksen osallistujat ovat monimuotoinen joukko tavallisia kansalaisia, joilla ei ole ennakkotietoja energiapolitiikasta. Heidän tehtävänä on muodostaa harkittuja mielipiteitä ja laatia kirjallisia suosituksia päättäjille energiaköyhyyteen liittyen. Tätä tarkoitusta varten he ovat keskustelleet asiantuntijoiden alustuksista pienryhmissä ja muodostaneet kysymyksiä aiheista, joista he tarvitsisivat lisätietoa.

**Vaihe 1:** Listaa nimeltä tärkeimmät teemat, jotka toistuvat kysymyksissä liitteenä olevassa taulukossa.

**Vaihe 2:** Muodosta näiden teemojen pohjalta korkeintaan 9 kysymystä, jotka parhaiten kuvaavat kansalaiskokouksen osallistujien tiedontarpeita.

---

## Kysymysten tiivistäminen pienryhmissä su 2.2.

### **Kehote:**

Olet pienryhmäfasilitaattori puntaroivassa kansalaiskokouksessa. Kansalaiskokouksen osallistujat ovat monimuotoinen joukko tavallisia kansalaisia, joilla ei ole ennakkotietoja energiapolitiikasta. Heidän tehtävänä on muodostaa harkittuja mielipiteitä ja laatia kirjallisia suosituksia päättäjille energianeuvontaan liittyen. Tätä tarkoitusta varten he ovat keskustelleet asiantuntijoiden alustuksista pienryhmissä ja muodostaneet kysymyksiä aiheista, joista he tarvitsisivat lisätietoa.

Tiivistä liitteenä olevien kysymysten pohjalta korkeintaan 2 kysymystä, jotka parhaiten kuvaavat osallistujien tiedontarpeita.

---

## Tilannekuvan tiivistäminen ke 12.2.

### **Kehote:**

Olet pääfasilitaattori puntaroivassa kansalaiskokouksessa. Kansalaiskokouksen osallistujat ovat monimuotoinen joukko tavallisia kansalaisia, joilla ei ole ennakkotietoja energiajärjestelmästä. Heidän tehtävänä on laatia tilannekuva Suomen energiajärjestelmästä. Tätä tarkoitusta varten he ovat hankkineet taustatietoa energiajärjestelmästä ja listanneet alustavia tosiasioita, jotka jokaisen suomalaisen olisi hyvä ymmärtää Suomen energiajärjestelmästä.

**Vaihe 1:** Tunnista liitteenä olevasta taulukosta samankaltaiset tosiasiat. Ryhmittele samankaltaiset tosiasiat niiden aiheita kuvaavien väliotsikoiden alle.

## Suosittelujen ryhmittely – Kulutusjousto

### Kehote:

Olet pääfasilitaattori puntaroivassa kansalaiskokouksessa. Kansalaiskokouksen osallistajat ovat monimuotoinen joukko tavallisia kansalaisia, jotka ovat perehtyneet energijärjestelmään ja energiapolitiikkaan. Heidän tehtävänään laatia kirjallinen kannanotto ja suosituksia päättäjille. Tätä tarkoitusta varten he ovat keskustelleet pienryhmissä ja laatineet suosituksia siitä, mitä kulutusjoustoratkaisujen edistämiseksi tulisi ottaa huomioon. Tunnista liitteenä olevasta taulukosta samankaltaiset suositukset. Ryhmittele samankaltaiset suositukset niiden aiheita kuvaavien väliotsikoiden alle.

---

## Suosittelujen ryhmittely – KAISU toimet

### Kehote:

Olet pääfasilitaattori puntaroivassa kansalaiskokouksessa. Kansalaiskokouksen osallistajat ovat monimuotoinen joukko tavallisia kansalaisia, jotka ovat perehtyneet energijärjestelmään ja energiapolitiikkaan. Heidän tehtävänään laatia kirjallinen kannanotto ja suosituksia päättäjille. Tätä tarkoitusta varten he ovat keskustelleet pienryhmissä ja laatineet suosituksia siitä, miten keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelman asumiseen liittyvät politiikkatoimet tulisi toteuttaa. Tunnista liitteenä olevasta taulukosta samankaltaiset suositukset. Ryhmittele samankaltaiset suositukset niiden aiheita kuvaavien väliotsikoiden alle. Käytä väliotsikoina seuraavia: "Öljy- ja kaasulämmityksestä luopumisen tuki", "Asuinrakennusten energia-avustus", Kevyen polttoöljyn bio-osuuden nosto" ja "Muut suositukset".

---

## Suosittelujen ryhmittely – Energiaköyhyys

### Kehote:

Olet pääfasilitaattori puntaroivassa kansalaiskokouksessa. Kansalaiskokouksen osallistajat ovat monimuotoinen joukko tavallisia kansalaisia, jotka ovat perehtyneet energijärjestelmään ja energiapolitiikkaan. Heidän tehtävänään laatia kirjallinen kannanotto ja suosituksia päättäjille. Tätä tarkoitusta varten he ovat keskustelleet pienryhmissä ja laatineet suosituksia siitä, miten varmistetaan, ettei mikään ihmisryhmä kärsi kohtuuttomasti energijärjestelmän muutoksesta ja energianhinnan vaihteluista. Tunnista liitteenä olevasta taulukosta samankaltaiset suositukset. Ryhmittele samankaltaiset suositukset niiden aiheita kuvaavien väliotsikoiden alle.

## Suosittelusten ryhmittely - Energianeuvonta

### **Kehote:**

Olet pääfasilitaattori puntaroivassa kansalaiskokouksessa. Kansalaiskokouksen osallistujat ovat monimuotoinen joukko tavallisia kansalaisia, jotka ovat perehtyneet energijärjestelmään ja energiapolitiikkaan. Heidän tehtävänä on laatia kirjallinen kannanotto ja suosituksia päättäjille. Tätä tarkoitusta varten he ovat keskustelleet pienryhmissä ja laatineet suosituksia siitä, miten energianeuvontaa tulisi suunnata ja kehittää. Tunnista liitteenä olevasta taulukosta samankaltaiset suositukset. Ryhmittele samankaltaiset suositukset niiden aiheita kuvaavien väliotsikoiden alle.

## KANNANOTTO – ENERGIA-AIHEINEN KANSALAIKOKOUS

### JOHDANTO

Tämän kannanoton on laatinut energia-aiheinen kansalaiskokous, johon osallistui 54 satunnaisotannan ja kiintiöinnin kautta valikoitunutta suomalaista. Osallistujat valittiin siten, että kutsu osallistua kansalaiskokoukseen lähetettiin 8000 satunnaisesti valitulle yli 18-vuotiaalle suomalaiselle. Kutsuun myöntävästi vastanneiden joukosta muodostettiin mahdollisimman monimuotoinen kokoonpano asuinpaikan, sukupuolen, iän sekä koulutustaustan mukaan. Lisäksi kiinnitettiin huomiota siihen, että osallistujajoukossa oli omakoti-, rivi- ja kerrostalossa asuvia.

Kansalaiskokous kokoontui etänä verkon välityksellä 29.1. ja 12.2. sekä kahtena viikonloppuna Helsingissä: 1.–2.2. ja 15.–16.2.2025. Ohjatun työskentelyn aikana osallistujat kuulivat asiantuntijoita, esittivät heille kysymyksiä, arvioivat huolellisesti saamaansa tietoa ja keskustelivat aiheesta pienryhmissä. Keskusteluiden perusteella he kirjoittivat kannanoton, jossa esitellään kansalaiskokouksen valitsemat keskeisimmät tosiasiat Suomen energiajärjestelmästä sekä kokouksen suositukset koskien neljää eri aihealuetta. Kannanoton tilannekuva ja suositukset ovat täysin osallistujien laatimia, eivätkä viranhaltijat, asiantuntijat tai tutkijat osallistuneet niiden kirjoittamiseen tai editoimiseen. Kannanotto perustuu osallistujien muodostamiin näkemyksiin ja perusteluihin sekä niiden puntarointiin kansalaiskokouksessa. Tekoälyä käytettiin asiantuntijakysymysten tiivistämisessä sekä alustavien tosiasioiden ja suositusten ryhmittelyssä.

Kansalaiskokouksen järjestivät Turun yliopiston ja Suomen ympäristökeskuksen tutkijat yhteistyössä ympäristöministeriön ja työ- ja elinkeinoministeriön kanssa.

**Kansalaiskokous hyväksyi kannanoton yksimielisesti.**

### TILANNEKUVA: MITÄ JOKAISEN SUOMALAISEN TULISI YMMÄRTÄÄ ENERGIAJÄRJELMÄSTÄ?

1. Sähköenergian hinta muodostuu monista tekijöistä, esimerkiksi tuotantokustannuksista, sähkönsiirroista, veroista ja sähköyhtiöiden katteesta. Energiavajeen aikana hintaan vaikuttaa myös pohjoismaisilta sähkömarkkinoilta ostettavan tuontisähkön hinta.
2. Suomessa teollisuus kulutti sähköä vuonna 2023 Motivan mukaan 42 %. Kotitalouksien ja maatalouden osuus sähkönkulutuksesta oli 30 %, josta suurin osa käytettiin lämmitykseen. Siksi myös kotitalouksien kulutustottumuksilla ja energiansäästötoimilla on tärkeä merkitys.

3. Suomi ei ole omavarainen sähköenergian tuotannossa ja tarvitsee tuontisähköä pohjoismaisilta sähkömarkkinoilta sekä kulutusjoustoja erityisesti, kun uusiutuvan energian, kuten tuulivoiman, tuotanto on vähäistä.
4. Kulutusjoustolla tarkoitetaan, että sähkön kulutusta tasapainotetaan ohjaamalla sähkön käyttöä ajankohtiin, jolloin uusiutuvaa energiaa on runsaasti saatavilla ja vähentämään sitä, kun tuotanto on niukkaa. Tämä tehostaa uusiutuvan energian hyödyntämistä, vähentää varavoimaloiden tarvetta ja tasapainottaa sähköverkon kuormitusta.
5. Energiatohokkuustoimet parantavat asuinkiinteistöjen energiatohokkuutta ja pienentävät energiakustannuksia. Keskeisimmät toimet ovat lämmitysjärjestelmien parantaminen, lisäeristäminen ja älykäs ohjaus. Kuluttajat tarvitsevat energiatohokkuustoimiin liittyvää puolueetonta neuvontaa.
6. Energiajärjestelmä on siirtymässä kohti uusiutuvia energialähteitä, joiden osuus on 35% (2023) Suomen sähköntuotannosta. Ydinvoimaa, jonka osuus on 40% (2023), tarvitaan tasaamaan tuotantoa uusiutuvien energialähteiden rinnalle.
7. Puu on merkittävä energianlähde Suomessa: Puupolttoaineet ja puuteollisuuden sivutuotteet muodostavat 28% Suomen energiantuotannosta ja noin 66% uusiutuvasta energiantuotannosta. (Tilastokeskus, 2023)
8. Siirtomaksut vaihtelevat alueittain, mikä vaikuttaa epätasaisesti sähkön kokonaishintaan eri puolilla Suomea.

## **KANSALAISKOKOUKSEN SUOSITUKSET: MITKÄ OVAT KANSALAISTEN SILMISSÄ HYVÄKSYTTÄVIÄ KEINOJA OHJATA KOTITALOUKSIEN ENERGIANKÄYTTÖÄ?**

### **Mitä kulutusjoustoratkaisujen edistämiseksi tulisi ottaa huomioon?**

1. Energian varastointijärjestelmiä tulee kehittää, jotta hintojen vaihtelu tasaantuu ja kulutusjouston tarve vähenee.
2. Kulutusjoustoan kannustavia hinnoittelumalleja pitää kehittää, jotta voimakkaiden hintavaihteluiden riski ei ole kokonaan kuluttajan harteilla.
3. Kotitalouksien energiatohokkuutta parantavia ja kulutusjoustoja edistäviä toimia, kuten energiaremontteja ja kulutuksen ajoituksen automatisaation lisäämistä on tuettava; myös pienempiä remontteja, kuten talon eristämistä tulee tukea.
4. Koska korkeat sähkön siirtohinnat ja perusmaksut heikentävät kulutusjoustoista saatavia hyötyjä, tulee siirtohintojen olla joustoan kannustavia.

5. Kuluttajille tulee tarjota “avaimet käteen” -palveluita teknisiin kulutusjoustoratkaisuihin. Ratkaisujen tulisi olla helposti verrattavia hinnoitteluiltaan ja niille tulisi olla määritetyt yhteensopivuusstandardit, jotta laitteistot eivät ole riippuvaisia tietyistä ohjelmistopalveluntarjoajista.
6. Tarvitaan helppoja ja automatisoituja ratkaisuja kulutusjoukon toteuttamiseen, joita kuka tahansa osaa hyödyntää.

## **Miten keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelman (KAISU) asumiseen liittyvät politiikkatoimet tulisi toteuttaa?**

### **Öljy- ja kaasulämmityksestä luopumisen tuki**

Avustuksia fossiilisista polttoaineista luopumiseen lämmityksessä tulee jatkaa, kunnes asetetut tavoitteet on saavutettu. Tuen tulee olla vaikuttava ja tuen määrässä tulee huomioida sosioekonomiset perusteet. Lisäksi omavastuuosuuden rahoituksessa tulisi olla tarjolla edullista valtion takaamaa tai sosiaalista luototusta.

### **Asuinrakennusten energia-avustus**

Energia-avustuksia tulee jatkaa, ja niistä tulee suunnitella hallituskaudet ylittäviä. Energia-avustuksia tulisi osoittaa sekä energiansäästötoimiin että lämmitysjärjestelmän muutoksiin, mukaan lukien pienemmät remontit, kuten lisäeristäminen. Avustuksia myöntäessä tulee huomioida kiinteistön kokonaiskunto ja sen jäljellä oleva elinkaari.

### **Kevyen polttoöljyn bio-osuuden nosto**

Biopolttoaineen tulee olla yhteensopiva olemassa olevien järjestelmien ja laitteiden kanssa. Sen hinnan tulee olla kilpailukykyinen ja sen osuuden lisäämisessä tulee ottaa huomioon sen saatavuus ja ympäristövaikutukset sekä tekniset vaatimukset.

### **KAISU: muut suositukset**

- Energiapoliittisissa ratkaisuissa tulee huomioida ihmisten erilaiset elämäntilanteet, taloudelliset resurssit, asumismuoto ja alueelliset erot. Koska asuinrakennusten elinkaari on pitkä, niitä koskevien päätösten tulee olla hallituskaudet ylittäviä.
- KAISU-toimien rahoitukset ja päätökset tulee avata, ja tiedottaa niistä kansalaisille avoimesti ja ymmärrettävästi läpinäkyvyyden lisäämiseksi.

## **Miten varmistetaan, ettei mikään ihmisryhmä kärsi kohtuuttomasti energijärjestelmän muutoksesta ja energian hinnan vaihteluista?**

1. Energiaköyhyys ja siihen johtavat syyt pitää tunnistaa, jotta tuet voidaan kohdentaa haavoittuvassa asemassa oleville.

2. Energia-avustuksia on kohdennettava lämmitysjärjestelmien uudistusten lisäksi pienempiin remontteihin. Näin tuet tavoittavat kansalaiset laajemmin.
3. Valtion tulee taata matalakorkoisia lainoja energiauudistuksiin asuinmuodosta riippumatta.
4. Energiatukien vaikuttavuutta on seurattava, jotta varmistetaan niiden kohdistuminen niitä tarvitseville.
5. Tuen ja verotuksen tulee olla sama riippumatta siitä, mistä fossiilisesta polttoaineesta siirrytään ympäristöystävällisempään.
6. Kiinteät perusmaksut ja siirtomaksut tulee muuttaa kulutus pohjaisiksi, esimerkiksi tehomaksuin. Näin ihmisiä kohdellaan tasa-arvoisesti ja se kannustaisi kuluttajaa kulutusjouston opettelemiseen.

### **Miten energianeuvontaa tulisi suunnata ja kehittää?**

1. Energianeuvonnan tulee olla selkeää ja ymmärrettävää. Jotta energianeuvonta on helposti kaikkien saatavilla, sen tulee olla koottuna yhteen paikkaan, josta löytyy sekä valtakunnalliset että alueelliset tiedot.
2. Energianeuvontaa ja kulutusjoustoista tiedottamista tulee tehostaa tarjoamalla selkeitä ja kohdennettuja tietopaketteja asunnon ostajille, vuokralaisille ja eri asumismuodoille. Myös taloyhtiöiden ja isännöitsijöiden tulee tiedottaa asukkaita energianeuvonnasta.
3. Energianeuvonnan tulee olla tasavertaista, saavutettavaa ja selkeää, jotta se on helposti saatavilla jokaisessa kunnassa. Neuvontaa tarjoavien tahojen tulee tuottaa laadukasta ja yhdenmukaista materiaalia sekä hyödyntää paikallistuntemusta energianeuvonnan kehittämisessä. Lisäksi tulee ylläpitää ajantasaista listaa palveluntarjoajista ja varmistaa, että neuvontaan on helppo hakeutua.
4. Energiajärjestelmästä ja energiatehokkuudesta laaditaan päivitettyä, ikätasoon sopivaa opetusmateriaalia varhaiskasvatuksesta toiseen asteeseen.
5. Motivan tulee jatkossakin tarjota ohjeistuksia ja materiaaleja energianeuvonnasta, joita neuvontaa tuottavat tahot voivat hyödyntää. Motivalle tulee varmistaa riittävät resurssit ohjeistuksien ja materiaalien sekä niiden saatavuuden varmistamiseksi, jolloin laatu ja yhdenmukaisuus varmistuu neuvonnassa ympäri Suomen. Sisällössä tulee huomioida kulutusjousto, suurimmat säästökohteet, kuten lämmitys ja käyttövesi sekä energiaremontoinnin rahoitus ja tuet.

