C/2025/4210

20.8.2025

Euroopan talous- ja sosiaalikomitean lausunto

Kohti tasapainoista eurooppalaista energiajärjestelmää

(oma-aloitteinen lausunto)

(C/2025/4210)

Esittelijä: **Zsolt KÜKEDI**

Yhteisesittelijä: **Philippe CHARRY**

Neuvonantaja(t)	László SZABÓ (esittelijän neuvonantaja) Véronique CHAPPELART (yhteisesittelijän neuvonantaja)
Komitean täysistunnon päätös	23.1.2025
Oikeusperusta	työjärjestyksen 52 artiklan 2 kohta
Vastaava jaosto	”liikenne, energia, perusrakenteet, tietoyhteiskunta”
Hyväksyminen jaostossa	27.5.2025
Hyväksyminen täysistunnossa	19.6.2025
Täysistunnon numero	597
Äänestystulos (puolesta / vastaan / pidättyi äänestämästä)	140/3/1

1. Päätelmät ja suositukset

ETSK

1.1 suhtautuu myönteisesti Euroopan komission pyrkimyksiin luoda vakaa, kohtuuhintainen ja kestävä energiahuollon kehys yrityksille ja kuluttajille.

1.2 katsoo, että energian kohtuuhintaisuus, hiilineutraalius ja energiaturvallisuus ovat tasapainoisen energiajärjestelmän keskeisiä tavoitteita.

1.3 kannustaa jatkamaan EU:n energiamarkkinoiden mukauttamista siten, että ensisijaisena tavoitteena on ilmastoneutraaliuden saavuttaminen vuoteen 2050 mennessä, ja korostaa, että energian sisämarkkinoiden sääntely olisi suunniteltava niin, että minimoidaan spekulatiivisten kaupankäyntikäytäntöjen ja lyhyen aikavälin hintavaihtelun vaikutukset ja varmistetaan toimitusvarmuus, vakaat ja ennakoitavat hinnat ja jakaumavaikutukset. Olisi varmistettava kohtuuhintaisen energian saatavuus kaikille.

1.4 panee merkille, että eurooppalaiset maksavat energiasta huomattavasti enemmän kuin monet muut alueet erityisesti Aasiassa ja Yhdysvalloissa, mikä heikentää kilpailukykyä, ja että korkeat energian hinnat ovat pakottaneet erityisesti valmistusteollisuuden yrityksiä siirtämään toimintojaan muualle tai lopettamaan toimintansa. Näihin haasteisiin on puututtava kiireellisesti, jotta vältetään riski uusista työpaikkojen menetyksistä.

1.5 huomauttaa, että useat jäsenvaltiot eivät ole noudattaneet sähkömarkkinauudistusten täytäntöönpanon määräaikoja, mikä on viivästyttänyt ennakoitavan hinnoittelun ja dynaamisten tariffien hyötyjä.

1.6 korostaa tarvetta lisätä joustavuutta kohtuuhintaisten varastointiratkaisujen, innovatiivisten teknologioiden, uusien markkinatoimijoiden ja kannustimien avulla. Peruskuormatuotannon (ydinvoima ja/tai kaasu) säilyttäminen ja monipuolinen puhtaiden energiamuotojen yhdistelmä ovat olennaisen tärkeitä tarjonnan ja kysynnän tasapainottamiseksi. Espanjassa ja Portugalissa äskettäin koettu sähkökatkos muistuttaa Eurooppaa kiireellisestä tarpeesta investoida nykyaikaiseen ja hyvin yhteenliitettyyn energiaverkkoon, jolla voidaan varmistaa vakaa varatuotanto, johon sisältyy kehittynyt reaaliaikainen, energiankäytön vähentämisen tarpeesta varoittava järjestelmä ja joka takaa verkon kyberturvallisuuden.

1.7 korostaa tarvetta lisätä joustavuutta ja tehokkuutta, kysyntäjouston roolia, älykästä kulutusta ja uusiutuvan energian hajautettua tuotantoa. ETSK peräänkuuluttaa valistuskampanjoita, tehokkuutta parantavia ratkaisuja ja liiketoimintamalleja, joilla tuetaan pienempien kuluttajien ja tuottajien yhdistämistä.

1.8 kehottaa vauhdittamaan rajatylittäviä yhteenliitäntöjä ja nykyaikaistamaan infrastruktuuria energiaunionin saattamiseksi valmiiksi ja sisäisten energiavirtojen vahvistamiseksi.

1.9 kannattaa komission kehotusta suosittaa, että jäsenvaltiot alentavat väliaikaisesti veroja ja maksuja korkeiden kustannusten hillitsemiseksi, kuten kohtuuhintaista energiaa koskevassa toimintasuunnitelmassa todetaan. ETSK painottaa, että energian hinnat Euroopassa on pidettävä maailmanlaajuisesti kilpailukykyisinä ja samalla on säilytettävä Euroopan talouden kansainvälinen kilpailukyky.

1.10 kehottaa tutkimaan, miten voitaisiin hyödyntää alihyödynnettyjä lähteitä (esim. geoterminen energia sähköntuotannossa, biokaasun paikallinen tuotanto) nykyistä paremmin ja nopeuttaa innovointia (tehokkuus, digitalisaatio, verkkojen joustavuus, alakohtainen integrointi) kohdennettujen investointien ja riskien vähentämiseen tarkoitettujen välineiden avulla.

1.11 ehdottaa joustavaa mutta määrätietoista etenemissuunnitelmaa fossiilisista polttoaineista riippuvaisille jäsenvaltioille EU:n ja kansallisen yhteistyön puitteissa. ETSK suhtautuu myönteisesti energiapolitiikkoihin, jotka mahdollistavat kansalaisten osallistumisen, yhteissuunnittelun, yhteiskunnallisen hyväksynnän ja oikeudenmukaisen siirtymän kehyksen.

1.12 suosittaa, että uusiutuvan energian hajautetun tuotannon (tuottajakuluttajat ja energiayhteisöt) saavutettavuutta parannetaan poistamalla sääntelyn puutteita ja puuttumalla eturistiriitoihin.

1.13 suosittaa, että energiapolitiikkaa koskevan päätöksenteon kaikkiin vaiheisiin sisällytetään nuorten järjestelmällinen ja merkityksellinen osallistumismahdollisuus nuorisoneuvostojen ja neuvoa-antavien ryhmien kaltaisten mekanismien kautta ja ottamalla EU:n nuorisotesti osaksi laajoja energialainsäädännön vaikutustenarviointeja.

1.14 ehdottaa sellaisen eurooppalaisen transienttistabiilisuutta koskevan toimintasuunnitelman laatimista, johon sisältyvät transienttitilanteisiin liittyvien vaikutusten arvioinnit, dynaamista taajuudensäätöä (synteettinen inertia) koskevat pakolliset standardit, uusien tuotantolaitosten transienttivastetestaus (nopean vasteajan varastointi), taajuusperusteinen kuormienirrotuskäytäntö ja EU:n laajuinen vuotuinen raportointi järjestelmän inertiasta.

1.15 suhtautuu myönteisesti komission ilmoitukseen ryhtyä vihdoinkin konkreettisempiin toimiin kansalaisten vaikutusmahdollisuuksien lisäämiseksi oikeudenmukaisen energiasiirtymän yhteydessä ja luvatun kansalaisten energiapaketin edistämiseksi ja osallistuu mielellään tämän prosessin yhteissuunnitteluun.

2. **Yleishuomioita**

2.1 Tasapainoisessa eurooppalaisessa energiajärjestelmässä yhdistetään lyhyellä aikavälillä uusiutuvan energian, fossiilisen energian ja ydinvoiman lähteet vakaan, kohtuuhintaisen ja kestävän energiahuollon varmistamiseksi ja siirrytään pitkällä aikavälillä asteittain puhtaisiin energialähteisiin. Tämäntyyppinen energiajärjestelmä edellyttää jaksoittaisen ja jatkuvan tuotannon, hallittavien ja hallitsemattomien energialähteiden sekä alueellisten energiahuoltoon liittyvien erojen tasapainottamista.

2.2 Euroopan energiamarkkinoita on mukautettava niin, että saavutetaan paitsi ilmastoneutraaliuden tavoite viimeistään vuoteen 2050 mennessä myös toimitusvarmuuden ja vakaiden ja kohtuullisten hintojen tavoitteet ja varmistetaan energian saatavuus.

2.3 ETSK määrittelee kolme keskeistä tavoitetta tasapainoista eurooppalaista energiajärjestelmää varten: kohtuuhintainen energia, hiilineutraalius ja energiaturvallisuus. Niiden saavuttamiseksi keskeisiä toimia ovat siirtyminen puhtaaseen energiaan, sähköistäminen, verkkoliitäntöjen parantaminen, energialähteiden monipuolistaminen, varastoinnin ja hallinnoinnin tehostaminen, kiertotalouden ja tehokkuuden edistäminen, energian riittävyyttä koskevan tietoisuuden lisääminen, toimintapolitiikkojen sovittaminen yhteen eri politiikanaloilla sekä investoiminen energiaturvallisuutta ja oikeudenmukaisuutta edistävään tutkimukseen ja innovointiin.

2.4 EU on vahvistanut sääntelyä, jolla vauhditetaan uusiutuvien energialähteiden käyttöä ja parannetaan energiatehokkuutta ja päästökauppajärjestelmän toimintaa. Energiaunionilla pyritään yhtenäistämään markkinoita ja varmistamaan samalla kestävyys. Vihreän kehityksen ohjelmassa tavoitteena on vähentää päästöjä 55 prosentilla vuoteen 2030 mennessä ja 90 prosentilla vuoteen 2040 mennessä sekä saavuttaa ilmastoneutraalius vuoteen 2050 mennessä, mikä edellyttää suuria muutoksia energian tuotantoon ja jakeluun.

2.5 Energialähteiden saattaminen tasapainoon on haastavaa. Uusiutuvat energialähteet vähentävät riippuvuutta fossiilisista polttoaineista mutta ovat epävakaita, ja joustavammat lähteet, kuten vesivoima ja kaasu, jakautuvat epätasaisesti. Vähäinen varastointi ja markkinoiden epävakaus pahentavat ongelmaa. EU puuttuu tähän verkkoihin tehtävien parannusten, varastointiratkaisujen ja kapasiteettimekanismien avulla.

2.6 Vuonna 2025 julkaistussa kilpailukykykompassissa Euroopan komissio asettaa tavoitteekseen saattaa hiilestä irtautuminen tasapainoon taloudellisen innovoinnin ja teollisuuden nykyaikaistamisen kanssa. Puhtaan teollisen kehityksen ohjelmassa yhdistetään ilmasto- ja kilpailukykytavoitteiden saavuttaminen kasvua ja vaurautta edistävään strategiaan. Tätä tuetaan kohtuuhintaista energiaa koskevalla toimintasuunnitelmalla, jossa ehdotetaan energialaskujen pienentämistä lyhyellä aikavälillä, mutta vakaussopimus on ristiriidassa tämän suunnitelman kanssa, koska siinä ei jätetä jäsenvaltioille liikkumavaraa kustannuksia säästävien rakenneuudistusten vauhdittamiseksi ja unionin energiajärjestelmien vahvistamiseksi tulevien hintasokkien varalta. Toimintasuunnitelmassa jätetään kuitenkin huomiotta tärkeimmät korkeita energian hintoja aiheuttavat tekijät: maakaasun korkeat tuontihinnat, EU:n päästökauppajärjestelmän ensimmäisen vaiheen päästöoikeuksien korkeat hinnat ja energialähteiden riittämättömyys pyrittäessä vastaamaan yhä suurempiin sähköistystarpeisiin.

2.7 ETSK kannattaa komission aikomusta panna täytäntöön äskettäin julki tuodut strategiat ja toimintasuunnitelmat ja esittää tässä lausunnossa uusia ehdotuksia sen varmistamiseksi, että Euroopan energiajärjestelmä on kohtuuhintainen ja ilmastoneutraali, samalla kun otetaan huomioon aiemmin käyttämätön kapasiteetti (esim. geoterminen energia ja bioenergia), kansalliset ja alueelliset erityispiirteet, kilpailukyky, turvallisuus, hiilestä irtautuminen ja oikeudenmukainen siirtymä kohti aitoa ja suvereenia energiaunionia.

3. **Erityishuomioita**

3.1 Uusiutuvat energialähteet ovat vähentäneet kustannuksia ja päästöjä, mikä on tehnyt aurinko- ja tuulienergiasta kilpailukykyisiä, mutta niiden riippuvuus sääolosuhteista aiheuttaa tarjonnan ja hintojen epävakautta. Vähäinen varastointi ja vanhentuneet verkot johtavat ylikuormittumiseen ja epätasapainoon. Innovoinnilla on avainasema siirtymässä: älykkäät verkot, alakohtainen integrointi, tekoäly ja digitaaliteknologia parantavat tehokkuutta, luotettavuutta ja joustavuutta, mikä edistää samalla työllisyyttä ja vahvistaa teollisuutta.

3.2 Toimenpiteet, joilla edistetään uusiutuvien energialähteiden integroimista Euroopan energiajärjestelmään ja parannetaan EU:n sähkömarkkinoiden rakennetta, tulivat voimaan vuoden 2024 puolivälissä ([1]), mutta kaikki jäsenvaltiot eivät ole pystyneet saattamaan niitä osaksi kansallista lainsäädäntöään asetettuun määräaikaan eli 17. tammikuuta 2025 mennessä, mikä haittaa joustavien ja kohtuuhintaisten sähkömarkkinoiden kehittämistä.

3.3 Teknologianeutraalius asetetuissa puitteissa on ratkaisevan tärkeää EU:n tasapainoisen energiajärjestelmän kannalta, koska sillä varmistetaan energiaturvallisuus, kustannustehokkuus ja innovointi suosimatta tiettyjä lähteitä. Monipuolinen energialähteiden yhdistelmä vähentää riippuvuutta yhdestä ainoasta energialähteestä, ja vastaavasti kilpailu lisää tehokkuutta ja kestävyyttä. Se myös antaa jäsenvaltioille joustovaraa valita resurssejaan ja tarpeitaan vastaavia ratkaisuja ja mukautua samalla uusiin teknologioihin, kuten vetyyn tai kehittyneeseen varastointiin. Säilyttämällä teknologianeutraalin lähestymistavan EU voi rakentaa häiriönsietokykyisen, kustannustehokkaan ja tulevaisuuden vaatimukset huomioon ottavan energiajärjestelmän.

([1]) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2024/1747, annettu 13 päivänä kesäkuuta 2024, asetusten (EU) 2019/942 ja (EU) 2019/943 muuttamisesta unionin sähkömarkkinoiden rakenteen parantamisen osalta (EUVL L, 2024/1747, 26.6.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1747/oj) ja Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2024/1711, annettu 13 päivänä kesäkuuta 2024, direktiivien (EU) 2018/2001 ja (EU) 2019/944 muuttamisesta unionin sähkömarkkinoiden rakenteen parantamisen osalta (EUVL L, 2024/1711, 26.6.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2024/1711/oj).

3.4 Energiayhteisöt ja kuluttajien (tai tuottajakuluttajien) osallistuminen muuttavat EU:n energiajärjestelmää. On tärkeää huomata, että energiayhteisöt auttavat tasapainottamaan tarjontaa ja kysyntää ja että niiden roolia tasapainoisessa energiajärjestelmässä on vahvistettava. ETSK on aiemmin korostanut osittain omavaraisiin ja osittain verkkoon tukeutuviin tuottajakuluttajiin (joko yksilöihin tai yhteisöihin) perustuvan mallin panosta energiasiirtymässä ([2]), koska tällainen malli vähentää riippuvuutta verkosta ja kannustaa tietoisempaan energiankulutukseen. Paikallinen, yhteisöomisteinen uusiutuvan energian tuotanto parantaa turvallisuutta, alentaa todennäköisesti kustannuksia ja pienentää verkon kuormitusta vastaamalla paikalliseen kysyntään ja osallistaa samalla paikallisviranomaiset ja nuoret yrittäjät hajautettujen, joustavien ja häiriönsietokykyisten energiajärjestelmien toimintaan. Tämä edellyttää jakeluverkonhaltijoiden ja energiayhteisöjen tiivistä yhteistyötä, jotta voidaan tukea investointeja kehittyviin energiayhteisöihin ja paikallisen varastointikapasiteetin kehittämistä. Jakeluverkonhaltijoita on motivoitava tällaisten yhteisöllisten tuotantojärjestelmien perustamiseen, koska niillä on ekosysteemissä usein muunlaisia intressejä ja kannustimia. Lisäksi jäsenvaltiot vaikuttavat vastahakoisilta, mikä niin ikään vaikeuttaa energiayhteisöjen perustamista. Haasteina ovat edelleen energiaköyhyys ja yleisen hyväksynnän varmistaminen.

3.5 Euroopan energiajärjestelmä on muuttumassa käytettävissä olevien uusiutuvien energialähteiden lisääntyessä, mikä edellyttää parempaa hinnoittelua ja suurempaa vakautta. Samalla kun aurinko- ja tuulienergian käyttö lisääntyy, vakailla energialähteillä, kuten geotermisellä energialla, vesivoimalla ja ydinvoimalla, on edelleen merkitystä joissakin jäsenvaltioissa perussähkön tuottamisessa. Energiantarjonnassa käytetään ensin edullisimpia lähteitä (kuten tuuli- ja aurinkoenergiaa, joiden rajakustannukset ovat lähes nolla), mutta kysyntähuippujen kattaminen edellyttää nopeasti käynnistettävää, joustavaa ja mahdollisimman pitkälti hiiletöntä varakapasiteettia (esim. (bio)kaasu, vety ja varastointiratkaisut), samalla kun tiedostetaan, että suurempi riippuvuus tällaisista tasehallintaresursseista lisää osaltaan järjestelmäkustannuksia.

3.6 Uusiutuvien energialähteiden käytön lisääntyminen muovaa markkinoita uudelleen ja supistaa fossiilisiin polttoaineisiin perustuvan energiantuotannon ja näihin perustuvien resurssien roolia. Euroopassa sähkön kysyntä on pysynyt muuttumattomana viime vuosikymmenen aikana ja samanaikaisesti perinteisiä voimalaitoksia koettelevat aiempaa lyhyemmät toiminta-ajat ja kasvavat kustannukset, minkä johdosta monet niistä ovat vanhentuneet. Kapasiteettimekanismit pitävät joitakin niistä valmiudessa verkon vakauden turvaamiseksi. Sähköistäminen ja digitalisointi lisäävät kuitenkin pian sähkön kysyntää.

3.7 Uudet ratkaisut, kuten energian varastointi, kysyntäjousto, alakohtainen integrointi ja uusiutuvien energialähteiden integrointi tasehallintamarkkinoilla, ovat avainasemassa järjestelmän vakauden varmistamisessa.

3.8 Korkeat energianhinnat ovat merkki siitä, että tarvitaan investointeja järjestelmän vakauttamiseksi. Kun hinnat nousevat huippuunsa uusiutuvien energialähteiden vähäisen saatavuuden ja suuren kysynnän johdosta, tulee ilmi joustavuuden tarve.

ETSK katsoo, että investoinnit olisi suunnattava seuraaville keskeisille aloille:

— energian varastointi: Akut, pumppausvarastointi ja lämpövarastointi (esim. hiekka tai vesi) tasapainottavat tarjontaa ja kysyntää, joskin ne edellyttävät huomattavia investointeja. Ylijäämäenergialla voidaan myös tuottaa vähähiilistä ja uusiutuvaa vetyä varastoon.

— joustava tuotanto: Nopeasti käynnistettävät (bio)kaasu- ja vetyvoimalat auttavat tasapainottamaan tarjontaa, kun uusiutuviin energialähteisiin perustuva tuotanto vaihtelee.

— hajautetut tuottajat: Pienemmät uusiutuvan energian tuottajat (esim. aurinkopuistot) hyödyntävät tuotantoaan vastatakseen paikallisiin tarpeisiin ja tuovat näin joustavuutta järjestelmään.

— kysyntäjousto: Älyteknologia antaa yrityksille ja kotitalouksille mahdollisuuden keskittää energiankulutus kysyntähuippujen ulkopuolisiin kellonaikoihin, jolloin hinta on edullisempi.

— yhteenliittäminen: Yhdennetyssä energiaunionissa jäsenvaltioiden on myös tukeuduttava toisiinsa täyttääkseen energiatarpeensa. Rajatylittävää kauppaa olisi tuettava rajayhdysjohtojen avulla.

— toimitusvarmuus: Jatkuva ja ennakoitava energiahuolto on taloudellisen ja yhteiskunnallisen vakauden perusedellytys ja edellyttää energiajärjestelmän joustavoittamista ja varastointikapasiteetin lisäämistä.

([2]) Euroopan talous- ja sosiaalikomitean lausunto aiheesta ”Energian tuotanto omaan ja yhteiskäyttöön vihreän siirtymän ja energiakäänteen sekä taloudellisen ja sosiaalisen tasapainon edistäjänä” (oma-aloitteinen lausunto) (EUVL C, C/2024/873, 6.2.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/C/2024/873/oj).

— tuotantokapasiteetin kehittäminen: On tärkeää, että EU vähentää ulkoista riippuvuuttaan teknologiasta, parantaa toimitusvarmuutta, luo työpaikkoja ja kehittää teollisuutta lisäämällä energian varastointiin, lämmön varastointiin ja uusiutuviin energialähteisiin liittyvää omaa tuotantokapasiteettiaan.

— uusien energialähteiden monipuolistaminen ja tutkiminen: EU:n olisi aktiivisesti etsittävä uusia energialähteitä erityisesti strategisilla aloilla, mikä vahvistaisi energiajärjestelmän varmuutta ja vähentäisi riippuvuutta samalla kun myös saavutetaan geopoliittisia etuja.

3.9 Viimeaikaiset häiriöt Iberian niemimaalla korostavat Euroopan sähköverkon kasvavaa haavoittuvuutta. Tällaiset lyhyet mutta kriittiset epätasapainot, jotka johtuvat äkillisistä muutoksista, kuten suurten generaattoreiden tai voimajohtojen irtikytkeytymisestä, voivat johtaa taajuuden ja jännitteen vakaviin heilahteluihin ja mahdollisesti kertautuviin häiriöihin. Nykyisissä sähköjärjestelmissä on aiemmasta poiketen enemmän invertteripohjaisia uusiutuvia energialähteitä (aurinko- ja tuulivoima), jotka eivät luontaisesti tuota fyysistä inertiaa. Tämä kasvattaa nopeiden taajuuspoikkeamien mahdollisuutta. Nykyaikaisten verkkojen vakaus edellyttää näin ollen seuraavaa:

— Synteettinen inertia: Vaaditaan kaikelta uudelta invertteripohjaiselta tuotannolta kykyä reagoida dynaamisesti taajuusmuutoksiin.

— Nopean vasteajan varastointi: Laaditaan EU:n laajuiset reservivaatimukset energianvarastointijärjestelmille, jotka pystyvät reagoimaan häiriöihin millisekunneissa.

— Paremmat kuormienirrotuskäytännöt: Otetaan käyttöön yhdenmukaistettu EU:n kehys teollisuuden sähkökuormien automaattiselle ja asteittaiselle irtikytkemiselle järjestelmän yleisen toimivuuden turvaamiseksi.

— Tasa- ja vaihtovirran koordinointi: Edellytetään kaikkien AC/DC-hybridiyhdysjohtojen osalta transienttitilanteiden koordinointikäytäntöjä, jotta voidaan ehkäistä epävakautta aiheuttavien takaisinkytkentäpiirien syntyminen.

— Reaaliaikainen koordinointialusta: Luodaan EU:n tasolle digitaalinen verkkojenseurantakeskus, joka mahdollistaa rajatylittävän valvonnan ja automaattisen reagoimisen hätätilanteisiin.

4. **Tavoitteet**

4.1 EU pyrkii saavuttamaan ilmastoneutraaliuden vuoteen 2050 mennessä vihreän kehityksen ohjelman mukaisesti vähentämällä päästöjä 55 prosentilla ja nostamalla uusiutuvan energian osuuden 32 prosenttiin vuoteen 2030 mennessä. Päästökauppajärjestelmän kaltaiset toimintapolitiikat ohjaavat teollisuutta ottamaan käyttöön entistä puhtaampia teknologioita. Energiaunionissa koordinoidaan kansallisia toimia tarjonnan varmistamiseksi ja ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi. Horisontti Eurooppa -puiteohjelman ja oikeudenmukaisen siirtymän rahaston kaltaisilla rahoitusohjelmilla tuetaan alueita ja aloja, joihin vaikutukset kohdistuvat.

4.2 EU tukee rajatylittäviä energiayhteyksiä esimerkiksi TEN-E-hankkeilla, joissa asetetaan etusijalle keskeiset infrastruktuurit, mukaan lukien suurjännitejohdot, jäsenvaltioiden välisten yhteyksien parantamiseksi.

4.3 Tasapainoisessa energiajärjestelmässä hyödynnetään useita energialähteitä:

— fossiilisia polttoaineita väliaikaisena ratkaisuna, vaikkakin niiden rooli on kaventumassa

— ydinvoimaa vakaan, vähähiilisen energian lähteenä

— uusiutuvaa ja vähähiilistä vetyä ja fossiilista kaasua hiilidioksidi talteen ottaen ja varastoiden voimalaitoksissa, joita voidaan käyttää joustavasti

— uusiutuvia energialähteitä, joiden osalta huolehditaan varastoinnista ja kustannustehokkaista teknologioista luotettavuuden varmistamiseksi.

4.4 Uusiutuvien energialähteiden monipuolistaminen on keskeisen tärkeää EU:n turvallisuuden, päästöjen vähentämisen ja kasvavan kysynnän kannalta. Tärkeimpiä aloja ovat muun muassa seuraavat:

— tuulivoima (maalla/merellä), jota hyödynnetään yhä enemmän erityisesti Pohjanmerellä

— aurinkoenergia, jonka käyttö kasvaa nopeasti Unkarissa, Espanjassa, Italiassa ja Saksassa

— biomassa ja geoterminen energia, joita hyödynnetään tietyillä alueilla

— vesivoima, joka on edelleen tärkeää mutta jonka kasvu on vähäistä.

4.5 Keskeisiä investointialoja ovat muun muassa seuraavat:

— infrastruktuurin parantaminen

— yhteenliitännät

— talteenottokapasiteetti

— kaikki puhtaan energian lähteet, mukaan lukien uusiutuva ja vähähiilinen vety teollisuuden ja liikenteen hiilestä irtautumiseksi, ja fossiiliset kaasut (hiilidioksidi talteen ottaen ja varastoiden) joustavasti käyttöön otettavien voimalaitosten muodossa

— sähköistäminen

— älykkäät verkot tuuli- ja aurinkoenergian integroinnin parantamiseksi ja joustovaihtoehtojen lisäämiseksi.

Fossiilisella energialla ja ydinenergialla on edelleen merkittävä asema monissa maissa lyhyellä aikavälillä: Kaasulla on yhä tärkeä rooli, mutta EU on vähentämässä riippuvuuttaan erityisesti Venäjältä tulevista toimituksista. Ydinvoima on keskeinen puhtaan energian lähde maille, jotka päättävät käyttää sitä tulevaisuudessa.

4.6 Näistä pyrkimyksistä huolimatta jäljellä on yhä haasteita, joita ovat muun muassa seuraavat:

— korkeat kustannukset: Yhteenliitännät ja akkuvarastointi edellyttävät merkittäviä investointeja. Ympäristö- ja terveyssäännöt ovat jo maailmanlaajuisesti tiukkoja ja viivästyttävät usein keskeisiä infrastruktuurihankkeita. Euroopan komission olisi ehdotettava mekanismia, jolla yleinen etu ja sääntely saatetaan keskenään tasapainoon.

— sääntely: Rajat ylittävän sähkönsiirron koordinointi on monimutkaista ja luo sääntely- ja markkinahaasteita.

— riippuvuus: Aurinkoenergia- ja akkulaitteet ovat yleensä peräisin kolmansista maista, minkä vuoksi tarvitaan todellista eurooppalaista teollisuuspolitiikkaa Euroopan energiaomavaraisuuden varmistamiseksi.

— yleinen hyväksyntä: Tuuliturbiineihin tai uusiin suurjännitejohtoihin kohdistuu paikallista vastustusta ympäristö- ja esteettisten näkökohtien vuoksi. ETSK ehdottaa ratkaisuja paikallisen tuen lisäämiseksi.

4.7 Tasapainoisessa energiajärjestelmässä on otettava huomioon jäsenvaltioiden erilaiset tarpeet niin teollistuneiden alueiden kuin vähemmän kehittyneiden alueiden osalta ja varmistettava oikeudenmukainen siirtymä lisäämättä sosiaalista eriarvoisuutta. Muutamat jäsenvaltiot joutuvat tällä hetkellä turvautumaan fossiilisten luonnonvarojen käyttöön paljon suuremmassa määrin kuin olisi toivottavaa. REPowerEU-suunnitelmaan sisältyvistä tavoitteista huolimatta useat jäsenvaltiot ovat edelleen voimakkaasti riippuvaisia fossiilisista polttoaineista, erityisesti maakaasusta ja hiilestä. Näiden tilanteiden hankaluus kannustaa Euroopan komissiota tekemään yhteistyötä kyseisten maiden kanssa niiden auttamiseksi siirtymään puhtaampaan ja kohtuuhintaisempaan energiaan. Energiapulan helpottaminen on keskeisen tärkeää tasapuolisuuden, kestävyyden ja energiasiirtymän kannalta ja mahdollistaa puuttumisen energialähteiden epätasa-arvoisen saatavuuden, korkeiden kustannusten ja niihin liittyvän alueellisen eriarvoisuuden kaltaisiin kysymyksiin erityisesti itäisessä ja eteläisessä Euroopassa.

4.8 Energia-alalla ilmenevän eriarvoisuuden vähentämiseen tähtääviä toimia ovat muun muassa seuraavat:

— energian saatavuus: Kohennetaan infrastruktuuria syrjäisillä ja vähemmän kehittyneillä alueilla, jotta varmistetaan luotettavan ja kohtuuhintaisen energian saanti.

— energiaköyhyyden vähentäminen: Autetaan pienituloisia kotitalouksia selviytymään energiakustannuksista myöntämällä tukia ja avustuksia.

— energiaperuskorjaukset: Parannetaan rakennusten energiatehokkuutta pitkän aikavälin kulujen alentamiseksi.

4.9 Siirtyminen uusiutuviin energialähteisiin voi syventää eriarvoisuutta, jos uusien teknologioiden saatavuus on epätasapuolista. EU varmistaa oikeudenmukaisen siirtymän seuraavin keinoin:

— oikeudenmukaisen siirtymän rahasto ja modernisaatiorahasto: Tuetaan fossiilisista polttoaineista riippuvaisia alueita rahoittamalla teollisuuden muutosta ja työntekijöiden koulutusta.

— yhteisölliset energiahankkeet: Edistetään paikallisia uusiutuvan energian hankkeita, jotta vähennetään riippuvuutta suurista energiayhtiöistä.

— energiatehokkuus: Investoidaan rakennusten ja liikenteen energiatehokkuuteen ja teollisuuden energiankäytön vähentämiseen sekä parannetaan elinoloja.

— politiikan johdonmukaisuus: Yhdenmukaistetaan energiapolitiikkoja koko EU:ssa, jotta voidaan varmistaa oikeudenmukaiset hinnat, yhdenvertainen saatavuus ja teknologianeutraalius.

— koulutus ja tietoisuus: Jaetaan tietoa tavoista säästää energiaa EU:n tukemin kampanjoin.

4.10 ETSK korostaa, että energia-alalla ilmenevän eriarvoisuuden vähentäminen EU:ssa edellyttää investointeja infrastruktuuriin, sosiaalista tukea, kannustavaa verotusta, oikeudenmukaista siirtymää ja koordinoituja toimintapolitiikkoja. Siirtymässä on huolehdittava haavoittuvassa asemassa olevista väestöryhmistä ja muita heikommassa asemassa olevista alueista.

4.11 ETSK painottaa, että energia-alalla tarvitaan ammattitaitoisia työntekijöitä EU:n siirtyessä kohti kestävää kehitystä. Keskeisiä asiantuntemuksen aloja ovat muun muassa ydinvoima ja uusiutuva energia (tuuli-, aurinko- ja vesivoima sekä geoterminen energia) sekä älykäs verkon hallinta. Komitea korostaa, että energia-alan työpaikkojen on tärkeää olla houkuttelevia ja palkkaukseltaan, uramahdollisuuksiltaan sekä työoloiltaan ja -ehdoiltaan kilpailukykyisiä, jotta osaamisvajetta saadaan paikattua ja jotta alalle olisi helpompaa saada muutosjoustavaa työvoimaa. ETSK kehottaa jäsenvaltioita investoimaan koulutukseen, osaamisen kehittämiseen ja liikkuvuuteen, sisällyttämään uusiutuvaan energiaan, ilmastoon ja kestävyyteen liittyvät kysymykset opetussuunnitelmiin ja tukemaan nuoria yrittäjiä ja startup-yrityksiä puhtaan energian alalla.

4.12 ETSK on tietoinen siitä, että vaikka energiakäänne luo uusia työpaikkoja, koulutukseen liittyvät puutteet ja työvoiman liikkuvuus ovat edelleen ongelmia. Jäsenvaltioiden on investoitava koulutukseen ja osaamisen kehittämiseen kestävän energiajärjestelmän tukemiseksi.

4.13 Kohdennettujen tukien ja infrastruktuurin parannusten lisäksi ETSK kannattaa yhteisöllisten energiaosuuskuntien laajentamista. Niiden avulla voidaan varmistaa, että kansalaiset – erityisesti nuoret ja haavoittuvassa asemassa olevat väestöryhmät – tuntevat sitoutuneisuutta paikalliseen uusiutuvan energian tuotantoon ja pystyvät vaikuttamaan siihen.

5. **Lisätoimien tarve**

5.1 ETSK toteaa, että siirtymävaiheen aikana voidaan tarvita väliaikaisesti maakaasuun perustuvaa tasesähköä, kunnes energian varastoinnissa ja kysyntälähtöisissä järjestelmissä saadaan aikaan parannuksia. Vaikka fossiiliset polttoaineet eivät ole pitkän aikavälin ratkaisu, ne auttavat vakauttamaan järjestelmää kaasusta riippuvaisissa maissa lyhyellä aikavälillä. Samanaikaisesti on kuitenkin kehitettävä puhtaampia teknologioita, jotta kaasun käyttö jää väliaikaiseksi. Uusissa kaasulaitoksissa olisi oltava hiilidioksidin talteenotto- ja varastointivalmius (CCS-valmius) tai ne tulisi voida muuntaa vedyllä toimiviksi vuoden 2030 jälkeen.

5.2 Geotermiseen energiaan liittyy lämmönhankinnan lisäksi huomattavia mahdollisuuksia. ETSK korostaa sen merkitystä asiakokonaisuudesta TEN/843 antamassaan lausunnossa ”Geotermisen energian potentiaali vihreässä siirtymässä” ([3]), ja EU:n puheenjohtajavaltio Unkari myötävaikutti yhteisen julkilausuman hyväksymiseen geotermisen energian käytön laajentamisen vauhdittamiseksi. Geotermisellä energialla on keskeinen asema EU:n siirtyessä paikalliseen, kestävään ja kustannustehokkaaseen järjestelmään. EU toi esiin kestävää energiaturvallisuutta koskevan paketin (2016) yhteydessä, että geoterminen energia on vakaa peruskuormasähkön lähde, jolla tasapainotetaan vaihtelevasti saatavilla olevia uusiutuvia energialähteitä, kuten tuuli- ja aurinkoenergiaa. ETSK kehottaa komissiota kehittämään sekä lämpö- että sähköenergiaa varten kattavan geotermisen energian strategian, joka auttaa monipuolistamaan energialähteiden yhdistelmää, vähentämään tuontia ja vahvistamaan paikallisia energiajärjestelmiä.

5.3 Biokaasulla voi olla keskeinen rooli EU:n hiilestä irtautumisessa, biotaloudessa ja energiasiirtymässä. Jäsenvaltiot voisivat tuottaa jopa 40 miljardia kuutiometriä biometaania vuoteen 2030 mennessä, 101 miljardia kuutiometriä vuoteen 2040 mennessä ja 150 miljardia kuutiometriä vuoteen 2050 mennessä ([4]). ETSK kehottaa komissiota lisäämään tukea biokaasun ja biometaanin tuotannolle.

5.4 Verkon nykyaikaistaminen on olennaisen tärkeää joustavan ja luotettavan energiajärjestelmän kannalta. Asiakokonaisuuteen TEN/771 kuuluvassa lausunnossaan ”Julkiset investoinnit energiainfrastruktuuriin ilmasto-ongelmien osaratkaisuna” ([5]) ETSK kehottaa tekemään julkisia investointeja verkkoinfrastruktuuriin ja tunnustamaan tällaisten investointien yleisen edun mukaisen roolin uusiutuvien energialähteiden tukemisessa. Tähän olisi sisällyttävä parannusten ohella myös kysyntäjouston kaltaisten ratkaisujen integrointi huippukysynnän vähentämiseksi ja kustannusten leikkaamiseksi.

([3]) Euroopan talous- ja sosiaalikomitean lausunto – Geotermisen energian potentiaali vihreässä siirtymässä (oma-aloitteinen lausunto) (EUVL C, C/2025/111, 10.1.2025, ELI: http://data.europa.eu/eli/C/2025/111/oj).
([4]) *Decoding Biogases*, 2025.
([5]) Euroopan talous- ja sosiaalikomitean lausunto aiheesta ”Julkiset investoinnit energiainfrastruktuuriin ilmasto-ongelmien osaratkaisuna” (oma-aloitteinen lausunto) (EUVL C 486, 21.12.2022, s. 67).

5.5 Asiakokonaisuuteen TEN/837 kuuluvassa lausunnossaan ”Sähköntoimitusten ja sähkön hinnoittelun tulevaisuus EU:ssa” ([6]) ETSK ehdottaa jäsenvaltioille vaihtoehtona sähkömarkkinavälineen käyttöön ottamista, toisin sanoen markkinatakaajana toimivaa julkisen vallan perustamaa yritystä, joka auttaa vakauttamaan sähkön hintoja ja varmistamaan ilmastoneutraaliuden, toimitusvarmuuden ja kohtuuhintaisen energian.

5.6 Lisäksi kaikkia Euroopan laajuiseen energiaverkkoon liittyviä uusia verkkoinfrastruktuuri- tai rajayhdysjohtohankkeita olisi arvioitava taloudellisen tehokkuuden lisäksi myös siltä kannalta, missä määrin ne vaikuttavat verkon transienttiin stabiilisuuteen ja lisäävät inertiaa. Uusiutuvia energialähteitä koskevassa direktiivissä olisi vastaavasti edellytettävä kaikilta invertteripohjaisilta yksiköiltä dynaamista taajuudensäätökykyä, jotta voidaan tukea järjestelmän vakautta painetilanteissa.

5.7 Iberian niemimaalla taannoin ilmenneiden häiriöiden perusteella ETSK suosittaa, että Euroopan komissio harkitsisi seuraavia EU:n tason sääntelyehdotuksia:

— Saatetaan TEN-E-asetus ajan tasalle siten, että kaikilta uusilta rajayhdysjohto- ja verkkohankkeilta edellytetään transienttitilanteisiin liittyvien vaikutusten arviointia.

— Muutetaan uusiutuvia energialähteitä koskevaa direktiiviä siten, että siinä vaaditaan kaikelta invertteripohjaiselta tuotannolta dynaamista taajuudensäätökykyä.

— Edellytetään nopean vasteajan varastoinnin sisällyttämistä verkon tasapainottamisstrategioihin ja nopeutetaan strategioiden täytäntöönpanoa.

— Laaditaan EU:lle yhdenmukaistettu taajuusperusteinen kuormienirrotuskäytäntö, johon sisältyy teollisuuden kysyntäpuolen kapasiteettisitoumuksia.

— Laaditaan edellä mainittujen muutosten pohjalta mahdollisesti eurooppalainen transienttistabiilisuutta koskeva toimintasuunnitelma, johon sisältyvät synteettistä inertiaa koskevat pakolliset standardit, uusien tuotantolaitosten transienttivastetestaus ja EU:n laajuinen vuotuinen raportointi järjestelmän inertiasta.

5.8 Energiamarkkinoiden on mukauduttava uusiutuvien energialähteiden osuuden kasvuun. Hintojen suuri vaihtelu voi johtaa huonoihin investointipäätöksiin pitkällä aikavälillä. Puhtaan teollisen kehityksen ohjelmassa kehotetaan solmimaan pitkäaikaisia sopimuksia, erityisesti sähkönhankintasopimuksia, hintojen vakauttamiseksi sekä varmistamaan teknologianeutraali lähestymistapa. Kapasiteettikorvausmaksuilla ja kaksisuuntaisilla hinnanerosopimuksilla (ks. asiakokonaisuuteen TEN/837 kuuluva lausunto) voidaan tukea joustopalvelujen tarjoajia, mutta ne kaipaavat uudistamista tehottomuuden välttämiseksi. On olennaisen tärkeää yhdenmukaistaa paremmin tukijärjestelmiä ja hinnoittelumekanismia.

Bryssel 19. kesäkuuta 2025.

Euroopan talous- ja sosiaalikomitean
puheenjohtaja
Oliver RÖPKE

([6]) Euroopan talous- ja sosiaalikomitean lausunto – Sähköntoimitusten ja sähkön hinnoittelun tulevaisuus EU:ssa (oma-aloitteinen lausunto) (EUVL C, C/2025/1187, 21.3.2025, ELI: http://data.europa.eu/eli/C/2025/1187/oj).