

Kansalaisen energiaresilienssin turvaaminen vaatii koordinointia



VTT



**Euroopan unionin
rahoittama**
NextGenerationEU

Tiivistelmä

Kansalaisen energioresilienssi viittaa yksilön ja kotitalouksien kykyyn sopeutua energiansaannin haasteisiin, kuten toimituskatkoksiin ja äkillisiin hinnannousuihin. Se on tärkeä osa kokonaisturvallisuutta edistävää oikeudenmukaista politiikkaa, ja tulisi nostaa yhä tärkeämpään osaan resilienssi- ja varautumiskeskustelua.

Yksilöt ovat tärkeä osa kansalaisen energioresilienssiä, mutta varautumistoimet eivät voi olla vain yksilön vastuulla. Asumismuoto ja paikkakunta sekä toimeentulon ja toimintakyvyn haasteet vaikuttavat heidän varautumismahdollisuuksiinsa. Kansalaisen energioresilienssin tukemiseksi tarvitaan yhteiskunnallista tukea, uudenlaisia verkostoja ja rakenteellisia ratkaisuja, joissa esimerkiksi kansalaisjärjestöjen roolia pohditaan tarkemmin. Sitä vahvistamalla on mahdollista luoda 'yhteisresilienssi', millä tarkoitamme sosiaalisesti kestävä, oikeudenmukaista ja laaja-alaista järjestelmää, jossa eri tahojen saumaton yhteistyö tukee teknistä resilienssiä.

1. Kansalaisen energioresilienssi on tärkeä osa yhteiskunnan kokonaisturvallisuusstrategiaa, sillä kansalaisten varautuminen energiahaasteisiin on olennainen osa yhteiskunnan kriinkestävyyttä.
2. Eri väestöryhmien energiataitoja ja mahdollisuuksia varautua tulee parantaa neuvonnalla ja kohdennetuilla tukitoimilla. Keskitetty viestintä on tärkeää.
3. Haavoittuvassa asemassa olevia väestöryhmiä on tuettava, sillä energiahaavoittuvuus ja eriarvoisuus ovat uhkia resilienssitoimille.
4. Järjestelmällinen, poikkihallinnollinen ja yhteiskunnan eri tahojen välinen yhteistyö on välttämätöntä kokonaisturvallisuuden ratkaisujen kehittämiseksi.
5. Kansalaisen energioresilienssi tulee nostaa esiin strategisena painopisteenä niin ilmasto- ja energiapolitiikassa, varautumiskeskustelussa kuin lupaprosessien uudistuksissakin.



Kansalaisen energioresilienssi – mitä ja miksi?

Resilienssistä puhutaan Suomessa osana kokonaisturvallisuuden ja varautumisen käsitteitä. Yhteiskunnallisesta ja poliittisesta näkökulmasta varautuminen tarkoittaa yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen turvaamista myös poikkeustilanteissa. Suomessa varautuminen on kansainvälisesti katsottuna erinomaisella tasolla: yhteiskunnan turvallisuusstrategia (2025)¹ on juuri päivitetty ja kansalaisille suunnattuja varautumisoppaita on useita eri tilanteiden varalle.

Tässä julkaisussa, joka on osa REPower-CEST-hanketta, haluamme nostaa esille energioresilienssin tärkeyden osana kokonaisturvallisuutta, sekä tuoda esille keinoja ja ehdotuksia siitä, miten kansalaisen energioresilienssiä voisi vahvistaa. Energioresilienssillä tarkoitetaan tässä yhteydessä resilienssiä sellaisissa tapauksissa, kun energiansaanti keskeytyy tai vähenee merkittävästi pidemmäksi aikaa. Tarkastelemme varautumisohjeissa käytettävän 72 tunnin tai sitä pidempien aikajaksojen

vaatimaa resilienssiä. Tällaisten tilanteiden esiintymisen riski kasvaa ilmastonmuutoksen ja tämänhetkisen geopoliittisen tilanteen seurauksena.

Suomessa kansalaisen energioresilienssin ylläpito on elintärkeää maamme maantieteellisen sijainnin, etäisyyksien ja kylmän ilmaston takia. Kilpajuoksu aikaa vastaan alkaa esimerkiksi tilanteessa, missä ener-

giajärjestelmän toiminta lakkaa tai merkittävästi heikkenee ulkolämpötilan ollessa -15°C. Asuntojen lämpötilojen laskiessa nopeasti päätöksiä kansalaisten evakuoinnista täytyy tehdä rivakasti. Nopeimmin tilanteessa kärsivät lapset ja vanhukset. Jos nämä ihmisryhmät täytyy saada evakuoitua, on kyse lähes miljoonan ihmisen siirtämisestä paikasta toiseen parin päivän sisällä (Taulukko 1).

Taulukko 1: Suomen lapset ja vanhukset.⁴ Oletetaan, että lapsen kanssa pitää evakuoida myös yksi vanhempi.

Suomen väestö	2024	%
Kaikki	5 635 971	100
0 - 4 vuotiaat	234 224	4
1 vanhempi / 2 lasta	117 112	2
75+	652 831	12
Evakuoitavia	1 004 167	18



Ilmastonmuutoksen vaikutuksesta myös helleaallot lisääntyvät. Näissäkin tilanteissa lapset ja vanhukset ovat herkimpiä reagoimaan lämpötilan vaihteluille. Kansalaisten energioresilienssin parantaminen antaa lisää aikaa toimenpiteille ja mahdollisuuden jopa välttää ne. Näin vähennetään myös poikkeustilanteesta aiheutuvia kustannuksia, esim.

kuljetukseen ja terveydenhuoltoon liittyen. Kansalaisen energioresilienssiä tukevat ratkaisut ovat usein myös samoja, jotka parantavat ikäihmisten mahdollisuuksia asua kotona pidempään Terveiden ja hyvinvointilaitoksen kansallista tavoitetta mukaillen.²

KÄSITTEITÄ

Resilienssi:

Ihmisten ja yhteisöjen kyky toimia muuttuvissa olosuhteissa, kohdata häiriöitä ja kriisejä ja palautua niistä. Yhtenä elementtinä on myös taito oppia tilanteesta, jotta seuraavalla kerralla olisi vielä paremmat mahdollisuudet selviytyä.

Energioresilienssi:

Resilienssi sellaisissa tapauksissa, kun energiansaanti keskeytyy tai vähenee merkittävästi pidemmäksi aikaa.

Kansalaisen energioresilienssi:

Kansalaisen kyky ylläpitää toimintakykyä energian saatavuuden suhteen muuttuvissa olosuhteissa sekä valmius kohdata energian saatavuudessa tapahtuvia häiriöitä ja palautua niistä.

Yhteisresilienssi:

Strukturoitu ja systemaattinen eri tahojen saumaton yhteistyö, jolla parannetaan kokonaisvaltaista kansalaisten energioresilienssiä ja varautumisen eri tasoja.

Kansalaisen energioresilienssin tukeminen

Energioresilienssiä voidaan tarkastella energijärjestelmän resilienssin kautta, jolloin se linkittyy yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen ylläpitämiseen, tai kansalaisten energioresilienssin kautta, jolloin katsotaan kansalaisen tilannetta ja omaa vaikutusmahdollisuutta. Erytishuomiota on kiinnitettävä erilaisille haavoittuvuuksille alttiisiin kansalaisiin. Tätä peräänkuuluttaa myös EU:n uusi varautumisunionistrategia (Preparedness Union Strategy, 2025), joka nostaa esiin keinoja, joilla voidaan paremmin ennakoida, ehkäistä ja vastata erilaisiin riskeihin ja uhkiin, kuten kyberhyökkäyksiin, sabotaasiin, harhaanjohtavan tiedon levittämiseen ja ilmastonmuutoksen vaikutuksiin.⁵ Mukana on vahva tavoite siitä, että haasteisiin vastataan ja muutos toteutetaan kestäväällä, oikeudenmukaisella ja demokraattisella tavalla. Myös NATO edellyttää jäsenmailtaan resilienssiä luonnonkatastrofien, kriittisen infrastruktuurin häiriöiden sekä hybridi- tai aseellisen hyökkäyksen varalta.⁶

Kansalaisen energioresilienssiä voidaan katsoa ihmisten kykynä vastata muutoksiin energian hinnoissa ja saatavuudessa. Kuten tutkimuksemme osoittaa, tärkeää ovat toimijuus, aktiivinen kansalaisuus ja varautuminen, neuvokkuus, aineelliset asiat ja teknologiat, sekä kansalaisten osaaminen ja taidot: pystyvyyden kokemus, arjen ja niukkuuden taidot, eri elämäntilanteiden ja iän tuomat taidot, sekä poikkeustilanteissa ja erilaisten ihmisten kanssa toimeen tulemisen taidot. Osana ydintaitoja nähdään myös ns. energiataidot.

Kyse ei kuitenkaan ole vain yksilön taidoista. Yhteisö mahdollistaa varautumisen tukemalla kansalaisia ja yksilöitä. Kansalaisen energioresilienssin turvaamiseen tarvitaankin yhteistyötä valtion ja viranomaistahojen, kansalaisyhteiskunnan ja kansalaisten kesken. Kuvaamme tätä uudella termillä 'yhteisresilienssi' erotuksena yhteisö- tai yhteisöllisen resilienssin käsitteestä. Yhteisresilienssillä tarkoitamme strukturoitua ja systemaattista eri tahojen saumatonta yhteistyötä, jolla parannetaan kokonaisvaltaista kansalaisten energiare-

silienssiä ja varautumisen eri tasoja. Ajatus tulee esiin myös varautumisunionistrategiassa. Yhteisresilienssi on tapa vähentää kokonaiskuormitusta luomalla rakenteita ja toimintatapoja, joilla vähentää haavoittuvuutta. Yhteisresilienssiä vahvistamalla voidaan luoda vahva sosiaalinen verkosto, joka puolestaan kannattelee teknologista järjestelmätason energioresilienssiä.

Energioresilienssi tulee ymmärtää energijärjestelmän ja ihmisten välisenä vuorovaikutuksena, jota tukee yhteisresilienssi.

Kansalaisen energioresilienssiä tukemaan tarvitaan systemaattista ja kokonaisvaltaista valistustyötä sekä akuuttitilanteiden varalle, että osana puhtaan energiajärjestelmän siirtymään liittyvää toimintatapojen muutosta.

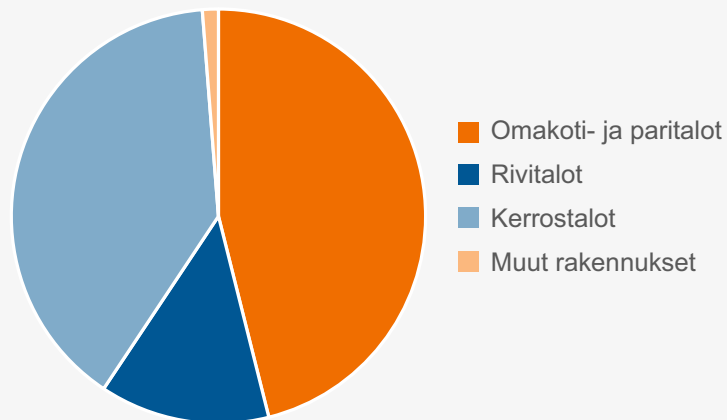
Kansalaisen energioresilienssiä tukevat teknologiset ratkaisut

Energioresilienssin parantaminen teknologiasta näkökulmasta on ensisijaisesti ennakointi- ja varautumisasia, jota kansalaisten täytyy pohtia jo ennen kriisiä. Suomessa asuinpaikka ja asumismuoto liittyvät kansa-

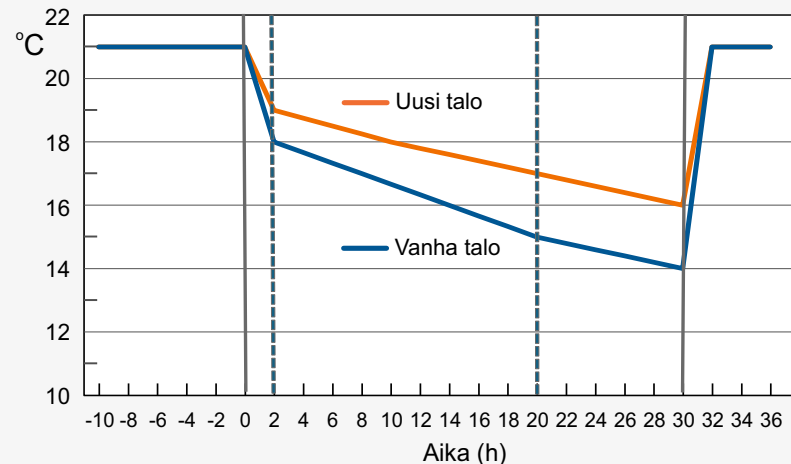
laisten mahdollisuuksiin vaikuttaa omaan energioresilienssiinsä. Kaukolämpöverkon varassa lämpiävissä kaupungeissa yksilön vaikuttamismahdollisuudet ovat vähäisemmät, vaikka mahdollisen laajamittaisen sähkökatkon aikana kaupunkiasumusten haavoittuvaisuus on korkea. Lähes puolet suomalaisista asuu pientaloissa, joissa energioresilienssin varmistaminen erilaisin teknologisin ratkaisuin on helpompaa (Kuva 1).

Rakennusten energiatehokkuuteen panostaminen on tärkein toimi parantaa energioresilienssiä. Energiatehokkaassa talossa ulkoilmaston olosuhteet vaikuttavat sisä-

olosuhteisiin mahdollisimman hitaasti (Kuva 2). Energioresilienssiä voidaan vahvistaa myös muilla teknologisilla ratkaisuilla tai arjen varautumistoimilla ja -tarvikkeilla, joilla tuetaan selviytymistä ilman energiaa, vähäisellä energiankulutuksella tai energiajärjestelmästä riippumattomasti. Teknologisia ratkaisuja ovat esim. tulisijat, talokohtaiset aurinkoenergiajärjestelmät, aggregaattit tai akkuvarastot. Varautumistoimia ovat mm. hyvin säilyvän ruuan, juomaveden ja saniteettitarvikkeiden säilyttäminen kotivarana sekä puhelimen varavirtalähde.



Kuva 1: Suomalaisen asukkaiden sijoittuminen erilaisiin rakennuksiin.⁷



Kuva 2: Sisälämpötila vanhassa ja uudessa, energiatehokkaassa suomalaisessa omakotitalossa, kun sähköntulo lakkaa ja ulkolämpötila on -15 °C. Vanhassa talossa lämpötila laskee alle 15 °C:n 20 tunnissa, kun uudessa talossa pysytään sen yläpuolella koko 30 tunnin sähkökatkoksen ajan.³

Varautumisoppaissa annetaan toiminta-ohjeita, joilla voidaan parantaa sisätilojen energiasilienssiä poikkeustilanteissa, kuten ikkunoiden ja ovien sulkeminen, ilmanvaihtokanavien tilkitseminen, ulkovaipan lisäeristäminen esim. vilteillä tai matoilla tai nukkumapaikkojen valinta. Tilanteissa, joissa energiansaanti ei ole täysin katkennut, mutta vakavasti vähentynyt, on myös tärkeää osata säädellä omaa kulutustaan energian saatavuuden mukaan.

Nykyään yleistyvät paikalliset energiayhteisöt, joissa kaikkien ei tarvitse omistaa omaa energialähdettä kuten aurinkopaneeleja tai energiavarastoa, saattavat osittain toimia myös poikkeustilanteissa. Hajautettu energiajärjestelmä nousee tulevaisuudessa yhä tärkeämmäksi osaksi kansalaisen energiasilienssiä, kun uusiutuvaa energiaa on saatavilla jopa rakennuskohtaisesti. Hajautettu energiajärjestelmä on vähemmän haavoittuvainen ulkoisille uhille kuin keskitetty järjestelmä.

Haastattelumme osoittavat kansalaisten oman tietoisuuden nousseen Ukrainan sodan ja sitä seuranneen energian hintojennousun jälkeen, sillä pientalojen korjaustoissa energia- ja lämmitysjärjestelmämuutokset ovat nousseet suosituim-

pien remonttien joukkoon. Ongelmaksi nousevat kustannukset: öljylämmityksestä luopumiseen tarkoitettu valtionavustus on poistumassa, ja työn osuudesta saatavan kotitalousvähennyksenkin kanssa kustannus kotitalouksille on edelleen tuhansia euroja. Kehitykseltään taantuvilla alueilla pankit eivät välttämättä lainoita kiinteistöjen korjaustarpeita, jolloin tärkeätkin energiatehokkuusremontit saattavat jäädä tekemättä. Erityisesti maaseutujen ikäihmiset ovat haasteellisessa tilanteessa. Kansalaisen energiasilienssin parantaminen täytyy olla mahdollista kaikille sosioekonomisesta asemasta tai maantieteellisestä sijainnista huolimatta. Rakennusten energiatehokkuuden parantaminen on myös erinomainen keino vähentää energiaköyhyyttä ja mahdollistaa vanhusten asuminen kodeissaan pitempään.

Myös liikenteen sähköistyminen ja sähköautoilun lisääntyminen vaikuttavat energiasilienssiin. Asia nousee kuitenkin vielä heikosti esiin varautumiskeskustelussa. Jos sähköauto on ainut tarjolla oleva liikennemuoto haja-asutusalueella, voi pidempiaikainen sähkökatko vaikeuttaa myös apuun hakeutumista. Toisaalta sähköauto voi joissain tilanteissa myös parantaa kansalaisen energiasilienssiä, jos siihen

ladattua energiaa voidaan käyttää esimerkiksi radion kuunteluun, puhelimen lataukseen tai jopa lyhytaikaisen lämpimän tilan mahdollistamiseen. Sähköautojen akkuja voidaan myös käyttää varavoimanlähteenä rakennuksissa sen jälkeen, kun ne eivät enää sovellu liikennekäyttöön.⁸



Toimeentulo ja toimintakyky

Teknologisten ratkaisujen lisäksi kansalaisen energiasilienssiin vaikuttavat elämäntilanne, kokonaiskuormitus, sekä maantieteellinen sijainti ja asumismuoto. Haavoittuvuudet voidaan karkeasti jakaa kahteen keskenään linkittyvään, mutta erilliseen osa-alueeseen: toimeentulo ja sen haasteet, sekä toimintakyky ja sen haasteet. EU:n varautumisunionistategian mukaan epätasa-arvo on yksi varautumisstrategioiden riskitekijä. Myös haastatteluissamme nousivat esiin erilaisten perheiden ja kotitalouksien epätasa-arvoiset mahdollisuudet varautua.

Varautumiskeskustelussa keskeiseksi nousee usein ajatus arjen muovaamisesta kestäväksi ja joustavaksi. Tähän ohjaavat kansalaisille tarkoitetut Häiriö- ja kriisitilanteisiin varautuminen -opas (Sisäministeriö),⁹ 72tuntia.fi -sivusto,¹⁰ sekä Näin varaudut pitkiin sähkökatkoihin -opas (Puolustusministeriö).¹¹ Toimijuus ja varautumistaitojen opettelu on tärkeää, mutta näitä ei tulisi typistää pelkästään kotivarasta huolehtimiseksi, vaan laajemmaksi energiansaannin haasteisiin liittyvien varautumistaitojen kokonaisuudeksi. Kotitalouksien näkökulma

tulisi nostaa keskeisempään asemaan energiapolitiikkaa.

Toimeentulon haasteet vaikuttavat energiasilienssistä huolehtimiseen. Energiasilienssi heikentyy, jos rakennusten peruskorjaukset ja lämmitysjärjestelmäremontit viivästyvät kotitalouksien taloudellisten vaikeuksien takia. Energiasilienssiin vaikuttaminen on myös taloudellinen taito: sähkönsäästö- ja muut energiansäästövinkit sekä kulutusjoustojen ajattelu ovat kansalaisen energiasilienssiä vahvistavaa taloudellista osaamista. Tärkeää olisi myös pohtia omaa energiankäyttöään ja sen vähentämistä eri yhteyksissä.

EU on hiljattain nostanut energiaköyhyyden vähentämisen yhdeksi tärkeimmistä tavoitteistaan, ja vaikka Suomessa ilmiö on ollut vähäisempää kuin esimerkiksi Keski- ja Etelä-Euroopan maissa, uusimmat tutkimukset osoittavat erityisesti talvikauden olevan haastavia maaseudun pientaloasujille.¹² Vuodenaikoihin liittyvän energiaköyhyyden yhteyttä energiasilienssiin ei tule aliarvioida, sillä sähkölasujen moninkertaistuminen voi nopeasti luoda inhimillisesti kohtuuttomia tilanteita. Aineistomme tuo esille muun muassa tarinoita, joissa kansalaiset ovat viettäneet

päiviä esimerkiksi lähihuoltoasemalla, kun oman talon lämmittämiseen ei ole ollut tarpeeksi varaa.

Haastatteluissamme nousi esiin se, että maaseudulla varautuminen on usein parempaa kuin kaupungeissa. Sähkökatkot saattavat kestää pitkään, mutta monessa talossa on kuitenkin tulisijoja, kaivoja tai jopa aggregaatteja. Toimijuus nousee keskeisempään rooliin kuin kaupungeissa ja kaukolämpöverkon varassa asuvilla, ja osa kylistä tekee myös paikallista turvallisuussuunnittelua. Pärjäämistä, sisua ja energiasilienssin ylläpitämistä ei kuitenkaan tule pitää itsestäänselvyytenä. Haja-asutusalueilla energiasilienssiä heikentävät paitsi toimeentuloon liittyvät haasteet, myös ikäihmisten toimintakyvyn vähittäinen heikentyminen. Tilastojen mukaan jopa 90 % yli 85-vuotiaista ihmisistä asuu kotona kansallisen tavoitteen mukaisesti. Ei ole itsestäänselvyys, että iäkkäät pystyisivät hoitamaan itselleen polttopuita, jos kodissa on varalämmitysjärjestelmänä esimerkiksi takka. Vanhusten kehot myös reagoivat lämmönvaihteluihin herkemmin kuin nuorempien. Erityisesti muistisairaiden energiasilienssi on asia, jonka pohtiminen tulisi nostaa tarkeysjärjestyksessä korkeammalle.

Yhteiskunnan turvallisuusstrategia nostaa vahvasti esiin yksilöiden roolin kokonaisturvallisuuden keskiöön. Tutkimuksemme tuo ilmi huolen yksilön vastuun liiallisesta painotamisesta ilman selkeitä toimenpiteitä sen tukemiseksi. Peräänkuulutamme tarvetta vahvistaa yksilöiden tietotaitoa kansallisilla ratkaisuihin, kuten voimallisella valistuksen lisäämisellä, tiedotuksella, neuvonnalla, sekä yhteistyöverkostojen rakentamisella yksilöiden ympärille yhteisö- ja kuntatasolla. Tietoa varautumiseen ja (energia)resilienssin parantamiseen on saatavissa, mutta se on usean viranomaistahon alla ja enimmäkseen digitaalisena, mikä ei ole toimivin vaihtoehto ihmisille, joilla on haasteita arjesta selviytymisessä.

Viestinnän pirstaloituneisuuden voidaan arvioida heikentävän osaltaan kansalaisen energioresilienssiä. Järjestöt antavat tärkeää neuvontaa aiheesta, mutta sen ei tulisi olla vain niiden harteilla. Erityisen tärkeää on kehittää keinoja osallistaa haavoittuvassa asemassa olevia kansalaisia ja huolehtia heidän resilienssistään. Automaatioon perustuvia energiatehokkuustoimia tulee myös pohtia kokonaiskuormitusta vähentävänä ja tasa-arvoa edistävänä energioresilienssin parannuskeinona.

Varautumisverkostot ja varautumiskeskukset

Haastatteluissa nousi vahvasti esiin kaupunkien ja maaseudun kahtiajako energioresilienssin kannalta. Tämä tukee aikaisemman tutkimuskirjallisuuden sekä vastikään ilmestyneen, yhteiskunnan pitkäjänteistä resilienssiä ja kriisivalmiutta käsittelevän raportin¹³ tuloksia. Maaseudun energioresilienssin kannalta tärkeitä esiin nousseita teemoja olivat mm. kyläyhteisöt, juurtuneisuus, voimakkaampi turvallisuudentunne ja naapuriapu luonnollisena jakamisen muotona. Yhteisöllisyys parantaa resilienssiä tuomalla yhteen erilaisten ihmisten taidot, tiedot ja eletyt kokemukset. Tutkimuksemme mukaan resilienssin rakennuspalikoita ovat myös keskinäisen koheesio, toleranssi, hyvä mielenterveys ja sosiaaliset yhteisöt. Aktiivinen ennakointi ja omien verkostojen kartoittaminen eri riskiskenaarioiden varalta on tärkeää.

Verkostojen luomista ja yhteisten toimintamallien rakentamista ei voi jättää vain yksilön harteille, vaan varautumisverkostolle tarvitaan koordinaattori. Mahdollinen vastaus on kuntatason varautumisverkoston perustaminen yhteiskunnan turval-

Energioresilienssiä tukevan yhteisöllisyyden luomiseksi tarvitaan yhteisresilienssiä, eli systemaattisia ja strukturoituja rakenteita, joilla tukea yhteisöjen toimintaa.

lisuusstrategiaa mukaillen. Osassa kuntia paikallisia ratkaisuja on jo kartoitettu, mutta osassa työ on vielä aluillaan. Verkostossa olisi hyvä olla mukana laaja-alaisesti niin järjestötoimijoita kuin muitakin relevantteja tahoja. Tiedonkulkuprosessia täytyy parantaa ajankohtaisen tiedon jakamiseksi kahdensuuntaisesti. Järjestöjen rooli tiedon tuottajina tunnustetaan jo laajasti, mutta vain aidon vuoropuhelun kautta on mahdollista saavuttaa tehokas ja strukturoitu yhteistyö.

Energioresilienssistä ei voi puhua viittamatta rakennuksiin ihmisten ympärillä. Monessa haastattelussa nousi esiin valmius- tai varautumiskeskusten perustaminen paikkakunnittain. Alueelliset valmius- tai varautumiskeskukset voisivat olla esimerkiksi kunnan, seurakunnan tai hyvinvointialueen koordinoimia tiloja, jotka toimivat kaikkien tiedossa olevina

energiaresilienssiä vahvistavina fyysisinä rakenteina, ja joiden ylläpito on osa yhteisresilienssiketjua. Mahdollisia kohteita voisivat olla kylätalot, leirikeskukset, kirkko, palvelutalot, kirjastot, kaupunkiolohuoneet tai muut tilat, joihin voidaan integroida varalämmitysratkaisuja (kuten pönttöuuneja) tai aggregaatteja. Joillain alueilla vastaavaa toimintaa on jo suunnitteilla oma-aloitteisesti, mutta prosessi ja rakenteet täytyisi systematisoida maanlaajuisiksi toimintamalleiksi oikeudenmukaisuusperiaatteiden mukaisesti. Yhteisresilienssiä vahvistamalla yksittäisen kansalaisen energioresilienssi paranee. Myös yritysten osallistumista energioresilienssin vahvistamiseen täytyy systemaattisesti pohtia.

Tilat eivät ole pelkästään kriisinaikaisia kokoontumispaikkoja, vaan niillä voi olla myös muita energioresilienssiä tukevia rooleja. Ne voivat toimia esimerkiksi varastoina aggregaateille ja niiden polttoaineille. Esimerkki paikallisen energioresilienssin vahvistamisesta on metsästysseurojen metsästysvajat, joista osaan on myös hankittu aggregaatti pitämään kylmiö kylmänä myös sähkökatkosten aikana. Pitkän sähkökatkon aikana tämä voi toimia koko kylän jääkaappina. Peräänkuulutamme vastaavanlaisten ideoiden järjestelmällistä

tarkastelua ja ylemmän tahon koordinointivastuuta paikallistason energioresilienssin parantamiseksi.

Varautumiskeskusajattelu ei ole rajoittunut maaseudulle. Haastatteluissamme nousi esiin huoli kaupunkilaisten energioresilienssistä ja liiasta luotosta palvelu- ja energiaverkon toimintaan. Taloyhtiö- ja kaupunginosatason ohjeistamista energioresilienssikysymyksiin liittyen tulisi pohtia ja yhteisresilienssiä parantaa, sekä yksilöitä ohjeistaa keskitetysti toimista, joita on mahdollista tehdä apua odottaessa.

Kansalaisjärjestöt yhteisresilienssin tukijoina

Erilaisissa varautumisoppaissa ja -suun-

nitelmissa kansalaisjärjestöt on nostettu varautumisen yhdeksi peruspilariksi. Yhteiskunnan turvallisuusstrategia peräänkuuluttaa viranomaisten vastuuta tunnistaa ”toimintansa kannalta keskeiset vapaaehtoistoimijat”. Haastattelumme osoittavat, että keskeisillä toimijoilla tarkoitetaan pääosin kriisiorganisaatioita, joiden varautuminen onkin erinomaisella mallilla myös maailmanlaajuisesti katsottuna. Tämä kuitenkin jättää ulkopuolelle suuria kansallisia järjestötoimijoita. Moni näistä on saattanut jo sisäisesti pohtia, miten he voisivat olla mukana resilienssiä tukemassa. Kansalaisjärjestöillä voisi olla tärkeä rooli kansalaisen energioresilienssin parantamisessa, mutta rooleja ja ymmärrystä käytettävissä olevista resursseista täytyy kirkastaa ja rahoitusta ohjata tälle



Kansalaisjärjestöjen rooli yhteisresilienssi-toimissa ja energioresilienssin tukemisessa

Ennakointi	■ Varautumis- ja energiataitojen opettaminen ja neuvonta
Kriisitilanteet	■ Henkisen kriisinkestävyyden vahvistaminen; tuttuuden kokemusten ja toimijuuden ylläpitäminen ■ Osaamisresurssien ja verkostojen hyödyntäminen

työlle. Löydöksemme tukee aikaisempien tutkimusten ja raporttien johtopäätöksiä.

Neuvontatoiminnassa korostuvat luottamus ja molemminpuolinen ymmärrys, jotka ovat vahvistaneet kansalaisten halua aktiiviseen toimijuuteen oman energioresilienssinsä edistämisessä. Kuten eräs haastateltava tuo esille,

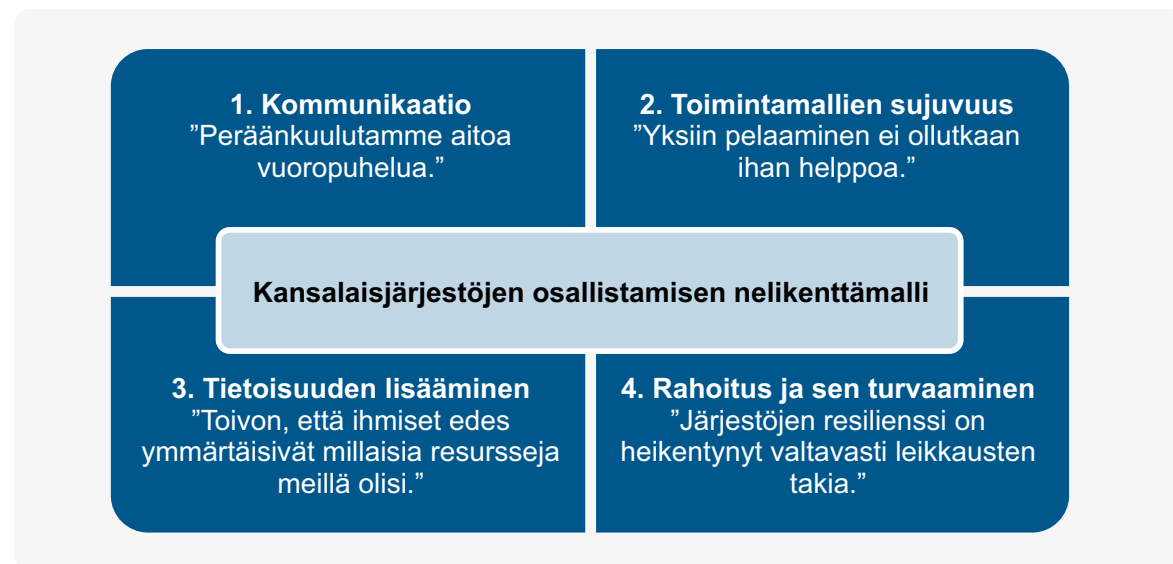
”tehokas ja insinöörilähtöinen lähestyminen ei toimi ihmisten käyttäytymisen muuttamisessa.

Pehmeän kanssakäymisen vaikutusta ei voi aliarvioida ja usein kahvin äärellä vaikeatkin asiat muuttuvat lähestyttävämmiksi. Tutkimuksemme kuitenkin osoittaa selkeästi, että järjestöjen avustuksiin kohdistuneet leikkaukset vaikeuttavat järjestöjen resilienssitoimia suuresti: toimintaa on jouduttu ja joudutaan edelleen supistamaan, mikä on myös yhteiskunnan turvallisuusstrategian vastaista. Romutettuja verkostoja ei voida hetkessä rakentaa uudestaan, jolloin vaikutus on pitkäaikaisesti yhteisresilienssiä heikentävä. Korvaavaa väylää kansalaisten energioresilienssin tukemiseksi ei toistaiseksi ole tuotu esiin. Lisäksi lyhytjänteinen hankerahalla toimiminen vaikeuttaa jatkuvien hyvien käytäntöjen

luomista, sillä hyviä toimintamalleja ei välttämättä saada laaja-alaisesti käyttöön.

Haastattelemamme kansalaisjärjestöt peräänkuuluttavat kansallista ohjeistusta kansalaisjärjestöjen roolista energioresilienssin tukijoina. Vaikka energioresilienssi ei välttämättä ole vielä noussut esiin osana laajempaa kansalaisjärjestöissä käytävää varautumiskeskustelua, sen tärkeys tunnistettiin heti. Moni järjestö pohti olevansa halukas olemaan mukana toimissa, jotka tukevat kansalaisen energioresilienssiä. Järjestöyhteistyötä tukemaan tarvitaankin nyt sekä kokonaiskuvan että tilannekuvan systemaattista hahmotusta

Kansalaisjärjestöstrategia 2023-2027:n¹⁴ mukaisesti: vastuutaho, joka tietää mitkä eri tahojen resurssit (aineelliset ja aineettomat) ovat, mitä eri tahot voivat tehdä, ja mitä eri tahot jo tekevät. Yksisuuntainen kommunikaatio heikentää yhteisresilienssiä, ja sitä kautta energioresilienssiä. Nykytilanteessa koetaan, että viranomais- ja aluetasoyhteistyö ei välttämättä aina suju odotetusti. Raken- teiden vakiintumattomuus johtaa yhtäältä päällekkäiseen työhön ja toisaalta aukkoihin osaamisessa muualla. Kansalaisjärjestöjen täytyy pystyä osallistumaan yhteisresilienssitoimiin aktiivisesti, mutta mahdollisimman pienellä hallinnollisella taakalla.



Suosituks

Yhteisresilienssin puutteiden korjaaminen parantaa kansalaisen energioresilienssiä ja sitä kautta myös maamme kokonaisturvallisuutta. Yhteisresilienssiä vahvistamalla on mahdollista luoda sosiaalisesti kestävä, oikeudenmukainen ja laaja-alainen järjestelmä, joka tukee teknistä resilienssiä. Kansalaisen energioresilienssi muodostuu vuorovaikutuksesta eri tahojen ja energijärjestelmän kanssa.

Tutkimukseemme perustuen suosittelemme seuraavia politiikkatoimia yhteisresilienssin parantamiseksi:

1. Energiatohokkuusremontteihin on suunnattava enemmän tukea.

Kyseessä on erityisesti haavoittuvassa asemassa olevien kansalaisten kannalta tärkeä toimi. Tämä parantaa energioresilienssiä, auttaa vähentämään energiaköyhyyttä ja pidentää ikäihmisten kotona asumisen mahdollisuutta.

2. Kansalaisten energiataitojen vahvistamiseksi on laadittava suunnitelma.

Resilienssi on muutakin kuin kriisinaikaista toimintaa. Energiataitojen - kuten energian käytön ajoitus, kohtuullinen kulutus, omakotitalojen energiatohokkuus-toimet - opettaminen tukee selviytymistaitoja ja vähentää energiaköyhyyttä. Myös EU:n varautumisunionistrategia nostaa tämän yhdeksi kehityskohteeksi.

3. Kansalaisjärjestöjen resurssit on kartoitettava järjestelmällisesti.

Kansalaisjärjestöillä on tärkeä rooli kansalaisen energioresilienssin parantamisessa, mutta rooleja pitää kirkastaa ja rahoitusta ohjata tälle työlle. Resurssissa tulee ottaa huomioon sekä osaamisresurssit ja aineelliset resurssit että henkilöresurssit.

4. Kuntien vastuuta on vahvistettava yhteisresilienssin koordinoimisessa.

Ylätason koordinointi on välttämätöntä hyvin toimivan yhteisresilienssin kannalta. Kuntatason koordinoitua on kehitettävä ja lisäksi alueelliset tilaratkaisut tulisi kartoittaa ja varautumiskeskusajattelu tuoda esiin kunnan alueella. Varautumiskeskukset ja muut varavoimalla toimivat tilat ovat elintärkeitä kansalaisen energioresilienssin tukemisessa.

5. Lupaprosesseja pitää sujuvoittaa.

Lupaprosessit hankaloittavat resilienssin parantamista erityisesti kahdella tapaa: Hajautetun energijärjestelmän rakentaminen vaatii yleensä luvan, esim. aurinkopaneelien asennukseen tai aurinkovoimalan rakentamiseen. Myös energiaremonttiin saattaa tarvita luvan. Tällä hetkellä luvitus on hajallaan, eikä aina yhdenmukaista eri kuntien välillä.

6. Ilmastonmuutoksen vastaisia toimia on jatkettava.

Tärkein energioresilienssitoimi on hillitä ilmastonmuutosta ja sitä kautta esimerkiksi äärimmäisiä sääilmiöitä, jotka vaikuttavat sekä energiaturvallisuuteen, energian toimitusvarmuuteen että energiantarpeen lisääntymiseen.



Metodologia

Tutkimus on Euroopan unionin rahoittama – NextGenerationEU. Se suoritettiin osana REPower-CEST-hanketta, jonka tavoitteena on kehittää tietoperusta ja tiekartta puhtaan energian kestävän ja oikeudenmukaisen siirtymän toteuttamiseksi Suomessa vuoteen 2035 mennessä.

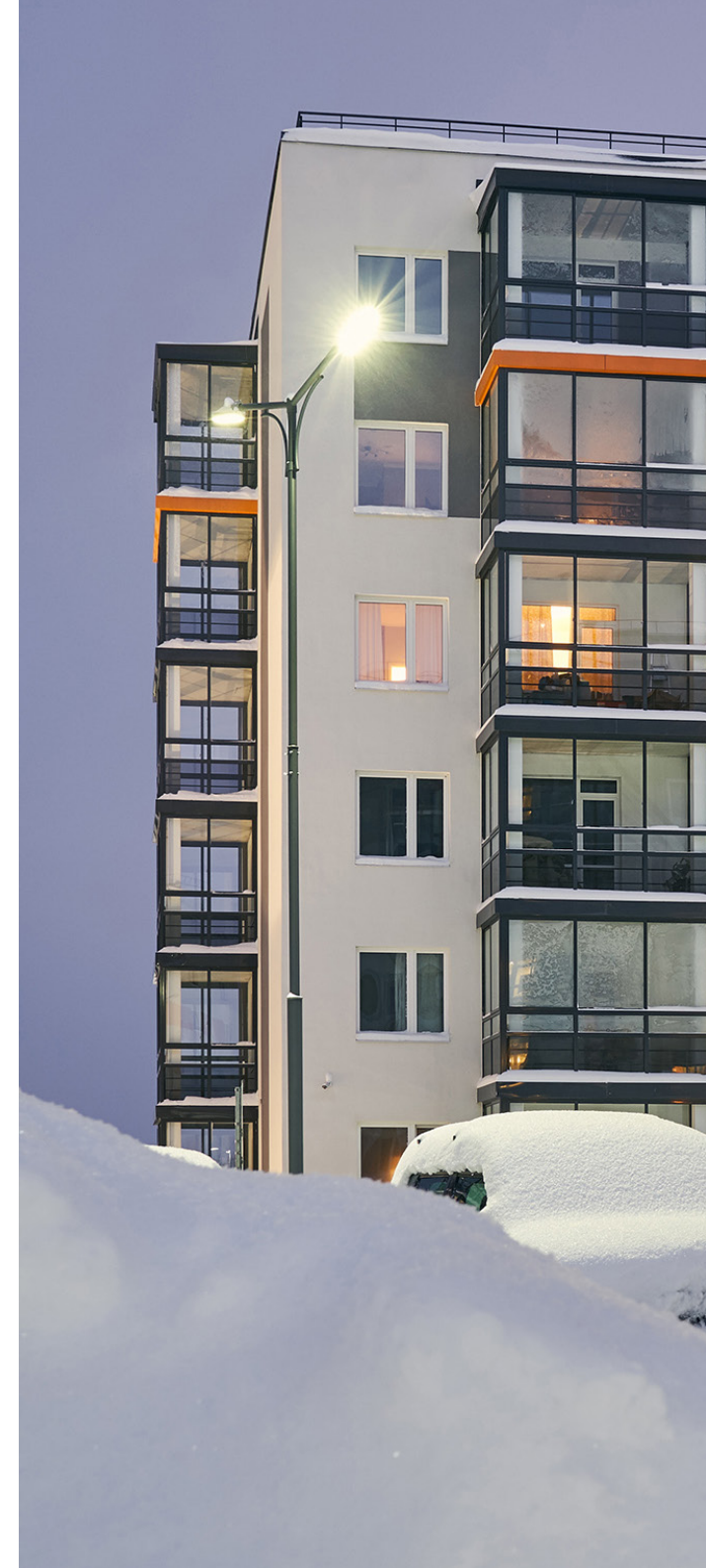
Tutkimus perustuu kirjallisten lähteiden lisäksi semi-strukturoituihin kansalais-yhteiskunnan piirissä toimivien tahojen haastatteluihin. Haastattelimme toimijoita, joilla ei ole virallista kriisiorganisaation roolia akuuteissa häiriötilanteissa. Haastattelut toteutettiin Teamsilla ja kasvotusten syksyllä 2024 ja ne analysoitiin temaattisen analyysimenetelmän periaattein. Esiin nousi 27 erilaista kansalaisen energiasilienssin kannalta tärkeää teemaa, joista osaa käsitellään tässä julkaisussa.

Suosituksot perustuvat haastattelututkimuksen tuloksiin.



Lähteet

1. Valtioneuvosto (2025) Yhteiskunnan turvallisuusstrategia. Valtioneuvoston periaatepäätös. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-762-1>.
2. THL (2024) Muuttuvat vanhuspalvelut. <https://thl.fi/aiheet/ikaantyminen/muuttuvat-vanhuspalvelut>.
3. Rehman, H.U. et al. (2024) 'Quantifying and Rating the Energy Resilience Performance of Buildings Integrated with Renewables in the Nordics under Typical and Extreme Climatic Conditions', Buildings, 14(9), p. 2821. <https://doi.org/10.3390/buildings14092821>.
4. Tilastokeskus (2025) Väestön ikärakenne 31.12.2024 ja väestöennuste 2075. https://stat.fi/tup/suoluk/suoluk_vaesto.html#vaeston-ikarakenne.
5. European Commission (2025) EU preparedness union strategy. https://commission.europa.eu/topics/preparedness_en.
6. NATO (2024) Resilience, civil preparedness and Article 3. https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_132722.htm.
7. Tilastokeskus (2024) 116a -- Asuntokunnat koon ja talotyypin mukaan, 1985-2023. https://pxdata.stat.fi/PxWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_asas/statfin_asas_pxt_116a.px/.
8. Hussain, A. and Musilek, P. (2022) 'Resilience Enhancement Strategies For and Through Electric Vehicles', Sustainable Cities and Society, 80, p. 103788. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2022.103788>.
9. Sisäministeriö (2025) Häiriö- ja kriisitilanteisiin varautuminen. <https://www.suomi.fi/opaat/varautuminen>.
10. Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö (2025) 72 tuntia. <https://72tuntia.fi/>.
11. Puolustusministeriö (2019) Näin varaudut pitkiin sähkökatkoihin. https://julkaisut.valtio-neuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161847/Nain_varaudut_pitkiin_sahkokatkoihin.pdf.
12. Vestinen, J., Siirilä, H. ja Correia, S. (2025) Maaseudun energia- ja liikenneköyhyys ilmiönä. <https://publications.vtt.fi/julkaisut/muut/2025/VT-R-00103-25.pdf>.
13. Mäenpää, P. et al. (2025) Reaktionsopeutta, paikallistietoa ja huolenpitoa: Paikallinen kansalaistoiminta vahvistaa yhteiskunnan pitkäjänteistä resilienssiä ja kriisivalmiutta. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-340-1>.
14. Oikeusministeriö (2024) Kansalaisjärjestöstrategia 2023–2027: Valtioneuvoston periaatepäätös kansalaisjärjestöjen toimintaedellytysten kehittämisestä. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-400-827-3>.



Contacts

Mia Ala-Juusela
Senior Scientist
mia.ala-juusela@vtt.fi

Leena Eerolainen
Postdoctoral Researcher
leena.eerolainen@vtt.fi

ISBN 978-951-38-8845-9

DOI: 10.32040/2025.978-951-38-8845-9



VTT



**Euroopan unionin
rahoittama**
NextGenerationEU