



Energia 2030 -ohjelma

Väliraportti 2020–2023



Huoltovarmuuskeskus



Huoltovarmuuskeskus

www.huoltovarmuuskeskus.fi

Huoltovarmuudella tarkoitetaan kykyä sellaisten yhteiskunnan taloudellisten perustoimintojen ylläpitämiseen, jotka ovat välttämättömiä väestön elinmahdollisuuksien, yhteiskunnan toimivuuden ja turvallisuuden sekä maanpuolustuksen materiaalistien edellytysten turvaamiseksi vakavissa häiriöissä ja poikkeusoloissa.

Huoltovarmuuskeskus (HVK) on työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonalan laitos, jonka tehtävänä on maan huoltovarmuuden ylläpitämiseen liittyvä suunnittelu ja operatiivinen toiminta.

Huoltovarmuusorganisaatio (HVO) on verkosto, joka työskentelee yhdessä Suomen toimintakyvyn ja sen edellyttämän huoltovarmuuden hyväksi. Siihen kuuluvat Huoltovarmuuskeskus ja sen hallitus, huoltovarmuusneuvosto sekä eri toimialojen sektorit ja poolit. Lisäksi yhteistyötä tehdään alueellisten toimijoiden, kuten aluehallintovirastojen, kuntien ja kaupunkien sekä alueellisten toimikuntien kanssa.

Julkaisija: Huoltovarmuuskeskus

Laatinut: Heini Tirri-Kokkonen

Kansikuva: Getty Images

Taitto: LM Someco Oy

Julkaisuvuosi: 2025

ISBN: 978-952-7470-44-2

Sisältö

1. Ohjelman tausta ja tavoite	2
1.1. Ohjelman tavoite	2
1.2. Ohjelman hyödyt ja mittarit	3
2. Ohjelman toteutus	4
2.1. Toteutuksen organisointi	4
2.2. Seuranta ja arviointi	4
2.3. Resurssit ja rahoitus	4
2.4. Ohjelman viestintä	5
3. Tulokset	6
3.1. Ohjelman tavoitteiden saavuttaminen	6
3.2. Keskeiset tuotokset	6
3.3. Aikaansaadut muutokset ja vaikuttavuus	10
4. Johtopäätökset	11
4.1. Ohjelman toteutuksen arviointi	11
4.2. Keskeiset opit ja onnistumiset	11
4.3. Jatkokehitys ja kohdealueen tulevaisuus	12
Liitteet	13

Yhteenveto

Huoltovarmuuskeskuksen (HVK) tehtävä on rakentaa yhdessä julkisen sektorin, elinkeinoelämän sekä kolmannen sektorin kanssa kriisinkestävää yhteiskuntaa, jotta myös kriisitilanteissa yhteiskunta toimii ja elämä jatkuu mahdollisimman häiriöttä. HVK:n ohjelmakokonaisuus on työväline strategisten tavoitteiden saavuttamiseksi organisaation tavanomaisen toiminnan rinnalla. Ohjelmatyön avulla kehitetään huoltovarmuustyötä vastaamaan yhteiskunnan ja talouden suurten murrosten vaikutuksiin. Strategiakaudella 2021–2023 HVK:n ohjelmakokonaisuuteen kuuluivat Alue 2030, Digitaalinen turvallisuus 2030, Energia 2030 ja Logistiikka 2030 -ohjelmat. Sisäistä toimintaa kehitettiin mallintamalla ohjelmien johtaminen. Tässä raportissa esitellään Energia 2030 -ohjelman toteutusta kaudella 2020–2023.

HVK:n hallitus päätti Energia 2030 -ohjelman käynnistämisestä marraskuussa 2019. Ohjelma käynnistyi vuoden 2020 alussa ensimmäisenä HVK:n ohjelmista.

Suomella on pitkät varautumisen perinteet energiahuollossa sekä sidosryhmätyön että materiaalisen varautumisen osalta. Materiaalisen varautumisen perusta on fossiilisten tuontipolttoaineiden velvoite- ja varmuusvarastointi. Energiamurros vaikuttaa energian käyttöön ja tuotantoon. Ohjelman strategisena tavoitteena oli ohjelman käynnistyessä energiahuoltovarmuuden keinovalikoiman uudistaminen vastaamaan Suomen energiajärjestelmän muutoksia. Toiminnallisena tavoitteena on energiahuoltosektorin huoltovarmuutta ylläpitävien ja kehittävien toimenpiteiden suuntaaminen kohti yhteisiä, pitkän aikavälin visiota ja tavoitteita.

Ohjelmaa toteutettiin HVK vetoisesti tiiviissä yhteistyössä sidosryhmien, erityisesti Huoltovarmuusorganisaation energiahuollon poolien ja aluetoimikuntien, kanssa. Ministeriöt, joista erityisesti TEM, ovat olleet ohjelman toteutuksen kannalta tärkeitä yhteistyötahoja. Ohjelmakäytännöt ovat muotoutuneet ohjelmakauden 2020–2023 aikana HVK:n ohjelmatoiminnan kehittyessä. Ohjelmaa on toteutettu projektien kautta, joita ohjelmakaudella alkoi noin 40 ja valmistui 30.

Ohjelmakaudelle 2020–2023 osui mm. koronapandemia sekä Ukrainan sodan alkaminen ja sen laajat välilliset vaikutukset energiahuoltoon, mikä vaikutti tehtävien priorisointiin energiahuollossa ja ohjelmatoimintaan käytettävissä oleviin henkilöresursseihin. Näiden vuoksi ohjelma eteni suunniteltua hitaammin, kun akuutit tilanteet työllistivät ohjelman henkilöstöä. Ohjelmassa toteutetuissa projekteissa saatiin kuitenkin hyödyllisiä ja ajankohtaisia tuloksia. Samanaikaisesti kriisien oppeja kerättiin talteen varautumisen kehittämiseksi. Lisäksi kriisit muistuttivat konkreettisesti varautumisen tarpeesta ja lisäsivät huoltovarmuusteemojen saamaa huomiota yhteiskunnassa.

Energiamurroksen huoltovarmuusvaikutuksiin vastaaminen on edelleen ajankohtainen teema. Ohjelman painopisteitä on päivitetty huomioiden sekä energia-alan kehitys, että HVK:n strategia vuosille 2024–2027, mukaan lukien strategiassa tunnistetut toiminta- ja turvallisuusympäristön muutokset. HVK:n hallitus on käsitellyt päivitetyn ohjelmasuunnitelman marraskuussa 2024 ja päättänyt jatkaa ohjelmaa strategiakaudella 2024–2027.

1. Ohjelman tausta ja tavoite

1.1. Ohjelman tavoite

Ohjelman tavoitteena oli vuosina 2020-2023 kehittää huoltovarmuutta energiamurroksen huoltovarmuusvaikutuksiin vastaamiseksi. Suomella on vahvat perinteet energiahuollon varautumisessa sekä materiaalsen varautumisen että yhteiskunnan laaja-alaisesti kattavan verkostoyhteistyön osalta. Materiaalsen varautumisen osalta keinoja ovat olleet fossiilisten tuontipolttoaineiden velvoite- ja varmuusvarastointi sekä turpeen turvavarastointi. Energiamurroksen edetessä muun muassa sähköistyminen lisääntyy ja fossiilisten polttoaineiden käyttö vähenee. Perinteiset varautumisen keinot ovat edelleen tärkeitä mutta energiamurros edellyttää myös varautumisen keinojen tarkastelua ja kehittämistä, jottei varautumisen taso heikkene.

Ohjelman hyötytavoitteet vuosina 2020-2023 olivat:

1. Kehittyvä energiajärjestelmä ja uudet huoltovarmuuskävykkydet:

Huoltovarmuuden keinoja uudistetaan vastaamaan teknologian ja uhkakuvien kehittymistä

2. Kriittisten arvoketjujen hallinta ja yhteistyö: Yhteiskunnan kannalta kriittisten arvoketjujen toimijat, niiden energiahuoltoon liittyvät riskit ja varautumisen keinot tunnetaan. Elinkeinoelämän ja viranomaisten yhteistyö energiahuoltovarmuuden edistämiseksi toimii ja varautumisen vastuut ovat selvät.

3. Häiriötilanteisiin varautuminen ja harjoittelu: Energiayritysten varautuminen ja varautumissuunnittelu ovat hyvällä tasolla. Suunnitelmat harjoitellaan toimiviksi kokonaisuuksiksi ja harjoitustoiminta on vaikuttavaa parantaen kykyä toipua häiriöistä.

Ohjelman strategisena tavoitteena kaudella 2020-2023 on ollut energiahuoltovarmuuden keinovalikoiman uudistaminen vastaamaan Suomen energiajärjestelmän muutoksia ja huomioiden energiahuoltovarmuus 2030 vision määrittelemä tavoitetila. Toiminnallisena tavoitteena on energiahuoltosektorin huoltovarmuutta ylläpitävien ja kehittävien toimenpiteiden suuntaaminen kohti yhteisiä, pitkän aikavälin visiota ja tavoitteita.

Tämä väliraportti käsittelee ohjelman ensimmäisiä toimintavuosia 2020-2023. Tarkoituksena on arvioida alkuvaiheen tavoitteiden toteutumista ja ohjelman alun oppeja sekä saavuttua vaikuttavuutta.

1.2. Ohjelman hyödyt ja mittarit

Ohjelman tavoitteena on kehittää energiahuoltovarmuutta Suomen muuttuessa hiilineutraaliksi yhteiskunnaksi vuoteen 2035 mennessä. Tavoite oli alun perin jaettu seitsemän hyötytavoitteen alle, jotka on esitetty kuvassa 1.

Visio ja hyötytavoitteet

Kehitämme tehokkaasti ja läpinäkyvästi energiahuoltovarmuutta Suomen muuttuessa hiilineutraaliksi yhteiskunnaksi vuoteen 2035 mennessä.



Kuva 1: ohjelman visio ja hyötytavoitteet

Ohjelmakauden aikana ohjelman hyötytavoitteet jäsenneltiin uudelleen, huomioiden Huoltovarmuuskeskuksen (HVK) ohjelmatoiminnan kehittyminen ja käytännöt sekä muiden käynnistyneiden ohjelmien tavoitteiden asetanta. Painopisteet pysyivät kuitenkin sisällöltään olennaisin osin ennallaan.

- 1. Kehittyvä energijärjestelmä ja uudet huoltovarmuuskävykkydet:** Huoltovarmuuden keinoja uudistetaan vastaamaan teknologian ja uhkakuvien kehittymistä
- 2. Kriittisten arvoketjujen hallinta ja yhteistyö:** Yhteiskunnan kannalta kriittisten arvoketjujen toimijat, niiden energiahuoltoon liittyvät riskit ja varautumisen keinot tunnetaan. Elinkeinoelämän ja viranomaisten yhteistyö energiahuoltovarmuuden edistämiseksi toimii ja varautumisen vastuut ovat selvät.
- 3. Häiriötilanteisiin varautuminen ja harjoittelu:** Energia yritysten varautuminen ja varautumissuunnittelu ovat hyvällä tasolla. Suunnitelmat harjoitellaan toimiviksi kokonaisuuksiksi ja harjoitustoiminta on vaikuttavaa parantaen kykyä toipua häiriöistä.

Ohjelman seurannassa painottui projektien edistymisen ja tulosten seuranta.

2. Ohjelman toteutus

2.1. Toteutuksen organisointi

Ohjelmaa on toteutettu HVK vetoisesti läheisessä yhteistyössä sidosryhmien, erityisesti Huoltovarmuusorganisaation energiahuollon poolien ja aluetoimikuntien, kanssa. Ministeriöt, joista erityisesti TEM, ovat olleet ohjelman toteutuksen kannalta tärkeitä yhteistyötahoja. HVK:lla energiahuollon asiantuntijoilla on ollut keskeinen rooli ohjelmatyössä. Lisäksi yhteistyö muiden toimialojen asiantuntijoiden kanssa HVK:n sisällä on ollut tärkeää johtuen yhteiskunnan laajoista energiariippuvuuksista.

Energiaohjelman ohjelmatyötä HVK:n sisällä on kehitetty ohjelmakauden aikana huomioiden myös muiden HVK:n ohjelmien käynnistyminen ja yhteisten käytäntöjen luominen. HVK:n Energia 2030 -ohjelman ohjelmajohtajina kaudella 2020–2023 ovat toimineet Minna Haapala, Pia Oesch ja Heini Tirri-Kokkonen.

Ohjelman ohjausryhmää on laajennettu toteutusjakson aikana. Ohjelman ohjausryhmään ovat kuuluneet:

- Tatu Pahkala (TEM)
- Jyrki Pohjolainen (TEM)
- Henriikki Talvitie (ST1)
- Tuomas Rauhala (Fingrid) (aiemmin Reima Päivinen, Fingrid)
- Karoliina Joensuu (Caverion Industria)
- Antti-Jussi Halminen (Tampereen Energia)
- Jarna Hartikainen (HVK) (aiemmin Pia Oesch, HVK)
- Heini Tirri-Kokkonen (HVK)
- Anssi Paalanen (HVK)

2.2. Seuranta ja arviointi

Ohjelmakokonaisuutta on seurattu vuosineljänneksittäin. Vuosineljänneksittäin koostettua raporttia on käsitelty ohjelman ohjausryhmässä, HVK:n johtoryhmässä ja HVK:n hallituksessa. Neljännesvuosiraportilla on seurattu sekä ohjelman yleistilannetta että hyötytavoitteiden edistymistä projekteittain. Raportoinnissa on seurattu myös ohjelman riskienhallintaa ja viestintää.

Ohjelman mittaamista, seurantaa ja raportointia on kehitetty ohjelmakauden aikana. Alkuvaiheessa Huoltovarmuuskeskuksen projektikulttuurin ja kokemuksen

koettiin olevan vielä kehittymässä, vaikka yksilötasolla osaaminen oli vahvaa ja monipuolista.

HVK:n ohjelmatoiminnan seurantakäytäntöjä ja -työkaluja on kehitetty ohjelmakauden aikana, kun ohjelματοiminta on käynnistynyt laajemmin. Esimerkiksi työkaluista kauden 2020–2023 aikana otettiin käyttöön salkunhallintasovellus.

Neljännesvuosiraportoinnin lisäksi ohjelman tilannetta on seurattu myös seuraavissa raportointijakson aikana käynnistetyissä tilaisuuksissa:

- Ohjelman tila ja tulevaisuus -katsaus. Strategisen tason seurannassa keskitytään tulevan toiminnan painopisteisiin sekä hyötyjen edistymiseen.
- Huoltovarmuusohjelmien tila -seminaari. Noin kerran kahdessa vuodessa järjestettävä katsaus HVK:n hallitukselle, huoltovarmuusneuvostolle, HVK:n henkilöstölle sekä työ- ja elinkeinoministeriölle. Tilaisuudessa keskitytään erityisesti toimintaympäristön muutoksiin ja niiden vaikutuksiin huoltovarmuudelle ja erityisesti ohjelmiin sekä ohjelmien saavuttamiin tuloksiin ja huoltovarmuushyötyihin. Ensimmäinen tilaisuus pidettiin syksyllä 2022.

2.3. Resurssit ja rahoitus

Ohjelmassa toteutettiin yksittäisiä yhteisrahoitteisia projekteja mutta pääosin ohjelmaa toteutettiin HVK:n rahoituksella. Yhteensä ohjelmassa on käytetty vuosina 2020–2023 vajaa 1 miljoona euroa noin 40 projektin toteutukseen.

Ohjelmassa projektien toteutuksessa ja käynnistyksessä oli viiveitä verrattuna alun perin suunniteltuun, mikä heijastui ohjelman suunniteltua vähäisempään rahankäyttöön. Kustannusvaikutukseltaan selvästi suurimman eron suunniteltuun rahankäyttöön aiheutti polttoainejakelun varmistamisen projekti. Projekti toteutettiin osana Alue 2030-ohjelman Toimintavarma myymäläverkosto -projektia, jonka suunniteltua hitaampi käynnistyminen on siirtänyt kustannusten syntymistä myöhemmäksi. Lisäksi joidenkin projektien toteutuksessa on saatu kustannussäästöjä yhteistoteutusten ja sidosryhmätyön hyödyntämisen ansiosta.

2.4. Ohjelman viestintä

Viestinnällä on keskeinen merkitys ohjelman vaikuttavuudelle. Ohjelmalle on laadittu viestintäsuunnitelma, joka kuvaa ohjelman viestinnän sidosryhmineen tarkemmin.

Ohjelmasta on viestitty sekä ohjelmatasolla että projektitasolla. Keskeinen viestinnän kohderyhmä ovat Huoltovarmuusorganisaation (HVO) toimijat, koska monien projektien tulokset on keskeistä saada tukemaan huoltovarmuuskriittisten toimijoiden liiketoimintalähtöistä varautumistyötä tukien päätöksentekokykyä jatkuvuudenhallinnan prosesseihin ja investointeihin. Myös viestintä viranomaisille ja yhteiskunnassa laajemmin on tärkeää ohjelman vaikuttavuuden varmistamiseksi.

Ohjelmasta ja sen tuloksista on viestitty sekä erillisissä tilaisuuksissa että osana muuta sidosryhmätyötä, HVO Extranetissä sekä viestein poolien ja HVK:n kautta. Tilaisuuksien toteutuksessa on hyödynnetty läsnä- ja etäto-teutuksia. Lisäksi ohjelmasta on viestitty internetissä ja julkisin artikkelein. Ohjelmalla on oma verkkosivu Huoltovarmuuskeskuksen verkkosivujen alla. Ohjelmasta ja sen projekteista on käyty puhumassa lukuisissa eri tahojen järjestämissä tilaisuuksissa, sekä julkisissa että rajatulle yleisölle suunnatuissa (mm. toimialan tilaisuudet, tutkimus- ja oppilaitosten tilaisuudet).

3. Tulokset

3.1. Ohjelman tavoitteiden saavuttaminen

Kaudella 2020–2023 ohjelman vaikuttavuutta arvioitiin hyötytavoitteiden alla toteutettujen projektien tuomien hyötyjen kautta. Ohjelman tavoitteiden arviointi on pääosin kvalitatiivista.

Kaudella 2020–2023 käynnistettiin yhteensä noin 40 projektia, joista 30 päättyi kauden aikana. Lukuisia projekteja jatkuu strategiakaudelle 2024–2027. Yksittäisiä projekteja keskeytettiin tai yhdistettiin muihin projekteihin, johtuen muun muassa henkilöresurssien priorisoinnista ja tehokkaamman toteutustavan löytämisestä yhteistoteutuksena muussa yhteydessä.

Vaikka töitä jouduttiin priorisoimaan ja projektien toteutusta osin lykkäämään, ohjelma on tuottanut konkreettisia hyötyjä kaikkien hyötytavoitteiden osalta. Kappalessa 3.2. on kuvattu joitakin esimerkkiprojekteja hyötytavoitteittain.

3.2. Keskeiset tuotokset

Tässä luvussa esitetään esimerkkejä ohjelmassa vuosina 2020–2023 toteutetuista projekteista hyötytavoitteittain. Osa projekteista vastaa useampaan hyötytavoitteeseen. Tässä projektit on jaoteltu ensisijaisen hyötytavoitteen mukaan.

Osa ohjelmassa toteutetuista projekteista on toteutuksen vakiinnuttua siirretty tehtäväksi jatkossa huoltovarmuuskeskuksen vakiintuneena linjatyönä, jolloin tuotoksena on uusia tai päivitettyjä toimintatapoja jo olemassa oleviin tehtäviin. Tällaisia ovat energiahuollon vuosiseminaari, tuote- ja lokaatiostrategia sekä varmuusvarastojen security auditoinnit.



Häiriötilanteisiin varautuminen ja harjoittelu

Lämmöntuotannon öljylogistiikkaharjoitus

- Öljyn kokonaiskäyttömäärät lämmöntuotannossa ovat energiamurroksen myötä laskeneet. Öljy on tyypillinen lämpöhuollon vara- ja huippupolttoaine, joten sillä on kuitenkin tärkeä merkitys varautumisessa. Vaikka normaalikäyttö vähenee, tulee toiminnan sujua häiriötilanteessa, mitä testataan harjoittelulla. Harjoitukseen osallistui kaukolämmöntuotannon öljylogistiikkaverkostoon toimijoita.

Pääkaupunkiseudun JÄÄTYVÄ-harjoitus (RESPA 22)

- Yhteiskunta on laajasti riippuvainen sähköstä. Sähkönjakelu voi kuitenkin häiriintyä esimerkiksi sääilmiöiden, kyberiskujen tai onnettomuuksien seurauksena. Harjoituksessa kuvitteellinen sääilmiö aiheutti pitkän ja laajan sähkökatkon. Harjoituksessa harjoiteltiin yritysten ja viranomaisten yhteistoimintaan sähkönjakelun vakavassa häiriötilanteessa pääkaupunkiseudulla. Harjoitukseen osallistuivat kantaverkkoyhtiö Fingrid Oyj, Helen Sähköverkko Oy, Vantaan Energia Sähköverkot Oy, Caruna Oy, Helsingin, Espoo ja Vantaan kaupungit, alueen pelastuslaitokset, valtioneuvoston kanslia, Yle sekä alueen muita viranomaisia ja yrityksiä kuten teleyhtiöitä.

Sähkö- ja lämpöhuollon varautumisen työkalujen päivitys

- Varautumisen työkaluista päivitettiin SähköKotka- ja LämpöKotka-itsearviointikysymykset sekä Kaukolämpöyrityksen varautumissuunnitelman mallipohja. Päivityksessä huomioitiin edellisen päivityksen jälkeen saadut opit varautumisen eri osa-alueilta. Lisäksi laadittiin pienille kaukolämpöyhtiöille suunnattu esimerkkiraportti tukemaan heidän varautumissuunnitteluaan.

Fyysisen suojauksen opas

- Fyysisen suojauksen opas neuvoa, miten fyysinen turvallisuus tulisi huomioida osana energia-alan kohteiden suojaamista.

Varmuusvarastojen security-auditoinnit

- Varmuusvarastojen tulee sietää ulkoisia uhkia, jotta ne ovat hätätilanteessa käytettävissä energihuollon tueksi. Auditoinneilla varmistetaan polttoaineiden varmuusvarastojen turvallisuus ja turvallinen toiminta sekä valmius ulkoisiin uhkiin. Kohteiden auditointeja on toteutettu osana ohjelmaa ohjelmakauden aikana. Jatkossa varastojen turvallisuustyö jatkuu kokonaisuudessaan osana linjatyötä.

Kehittyvä energiajärjestelmä ja uudet huoltovarmuuskyykytydet

Metsähakkeen kysynnän kehitys ja riittävyys Suomessa

- Puun kysyntä energiatuotantolaitoksilla on noussut voimakkaasti luovuttaessa fossiilisista polttoaineista, mistä johtuen metsähakkeen laajamittaisen käytön vaikutuksia energiahuoltovarmuuteen tulee arvioida. TEM:in ja HVK:n tilaamassa raportissa arvioitiin mm. metsähakkeen laajamittaisen käytön vaikutuksia energiahuoltovarmuuteen tarkastelujaksolla vuoteen 2035 asti.

Liikenteen tulevaisuuden käyttövoimat

- Selvityksessä arvioitiin liikenteen käyttövoimien kehitystä Suomessa ja sen vaikutuksia huoltovarmuuteen vuosiin 2030 ja 2040 mennessä.

Öljy ja kaasu energiantuotannossa tulevaisuudessa

- Selvityksessä arvioitiin fossiilisten tuontipolttoaineiden käytön kehitystä vuosiin 2030 ja 2040 mennessä ja sen vaikutuksia varmuusvarastoihin, sekä toisaalta energiantuotannon turvaamiseen käytössä olevan kapasiteetin kehitystä.

Velvoitevarastoinnin uudistamistarpeet

- Suomessa tärkeänä osana materiaalista varautumista on fossiilisten tuontipolttoaineiden velvoite- ja varmuusvarastointi. Energiajärjestelmän ja -käytön muuttuessa tulee varautumista tarkastella, jotta varautumisen keinot pysyvät ajan tasalla. Projektissa arvioidaan velvoite- ja varmuusvarastoinnin uudistamistarpeita energiajärjestelmän muuttuessa kohti hiilineutraaliutta. TEM vetoinen projekti.

Tuote- ja lokaatiostrategia

- Varmuusvarastoja tulee kehittää toimintaympäristö ja energiankäyttö huomioiden. Varmuusvarastojen kehittämiseen liittyvä työ toteutettiin ohjelmassa vuonna 2021, jonka jälkeen jatkokehitys on siirretty linjatyonä tehtäväksi.

Sähkösaarekeselvitys

- Sähkösaarekkeet auttavat turvaamaan yhteiskunnan huoltovarmuutta sähköjärjestelmän vakavissa häiriötilanteissa. Valtioneuvoston päätöksessä huoltovarmuuden tavoitteista (1048/2018) todetaan, että sähköjärjestelmän vakavissa häiriötilanteissa tarvittavien sähkösaarekkeiden sijainnit ja toiminta määritellään. Projektissa selvitettiin tiettyjä sähkösaarekkeisiin liittyviä teknisiä kysymyksiä.

Kriittisten arvoketjujen hallinta ja yhteistyö

Kriteerit kriittisten sähkönkäyttökohteiden priorisoimiseksi

- Yhteiskunta on laajasti sähköriippuvainen. Erilaisissa sähköverkon häiriötilanteissa voidaan joutua priorisoimaan sitä kuka sähköä saa. Sähkömarkkinalaki edellyttää sähköverkonhaltijoita varautumaan häiriötilanteisiin sekä mahdollisten sähkön säännöstelytoimenpiteiden toteuttamiseen. Kriteerejä priorisoinnille ei kuitenkaan ollut laissa määritelty ohjelman alkaessa vuoden 2020. Tehty selvitys pyrki lain-säädäntötyön pohjaksi määrittelemään kriteereitä sähkönkäyttöpaikkojen priorisoinnille.

Energiahuoltosektorin opit kriiseistä

- Työssä tunnistettiin koronapandemian ja Ukrainan sodan vaikutuksia Suomen energiahuoltosektoriin sekä tiivistettiin tärkeimmät opit varautumisen kehittämistä varten.

Polttoainejakelun varmistaminen

- Varavoimakoneiden hyödyntäminen polttoainejakelun nykyistä paremmaksi turvaamiseksi sähkökatkojen aikana. Projekti etenee osana Toimintavarma myymäläverkosto -projektia. Projekti jatkuu strategiakaudelle 2024–2027.

Kriittisten toimijoiden tiedottamiskäytännöt ja viestintävälineiden käyttö

- Tiedonvaiholla ja viestinnällä on tärkeä rooli häiriötilanteiden hallinnassa. Alan huoltovarmuuskriittisten toimijoiden tueksi tuotettu materiaali kuvaa tiedonvaihtoa sähkön jakeluperusteisissa häiriöissä sekä suosituksia viestintävälineiden käytöstä ja tilannekuvan tuottamisesta yhteistyön vahvistamiseksi.

Valtakunnallinen varautumispäivä (joulukuu 2021, joulukuu 2022)

- Energiahuollon valtakunnalliset varautumispäivät on energiahuoltosektorin toimijoille suunnattu vuosiseminaari. Varautumispäivät toteutettiin vuosina 2021 ja 2022 osana ohjelmaa. Tilaisuuksissa käsiteltiin laajasti huoltovarmuuden ja energiahuoltovarmuuden teemoja muuttuvassa toimintaympäristössä. Varautumispäivien järjestäminen aloitettiin ohjelman vuosiseminaarina, mutta toimintamallin vakiinnuttua se on siirretty toteutettavaksi osana energiahuollon linjatyötä.

3.3. Aikaansaadut muutokset ja vaikuttavuus

Ohjelman avulla on lisätty tietoisuutta energiamurroksen huoltovarmuusvaikutuksista, luotu tietopohjaa mm. lainsäädäntötyölle sekä tuettu toimijoiden varautumissuunnitteluun ja varautumiseen liittyvää työtä. Ohjelman yhteiskunnallisen vaikuttavuuden mittaaminen kvantitatiivisesti on osoittautunut haastavaksi, sillä useat tekijät HVK:n ohjelmatoyn lisäksi vaikuttavat energiamurroksen etenemiseen ja varautumISRatkaisujen kehittymiseen. Ohjelmatazon vaikuttavuuden mittaamista kehitetään strategiakaudelle 2024–2027.

Esimerkkejä projektien vaikuttavuudesta yhteiskunnassa kauden 2020–2023 aikana:

- 1. Taustatietoja säädösmuutoksen tueksi.** Sähkömarkkinalaki edellyttää sähköverkonhaltijoita varautumaan häiriötilanteisiin sekä mahdollisten sähkön säännöstelytoimenpiteiden toteuttamiseen. Kriteerejä priorisoinnille ei kuitenkaan ollut ohjelman alkaessa laissa määritelty. Tehty selvitys pyrki säädösvalmistelun tueksi määrittelemään kriteereitä sähkönkäyttöpaikkojen priorisoinnille häiriötilanteissa. Selvitys valmistui elokuussa 2021 ja siihen viitataan mm. lausuntopalvelussa olevassa TEM:n muistiossa lainsäädäntötyöhön liittyen. Valtioneuvoston asetus varautumissuunnitelmaan sisällytettävästä sähkönkäyttöpaikkojen etusijajärjestyksestä (981/2022) tuli voimaan joulukuussa 2022.
- 2. Huoltovarmuuskriittisten toimijoiden varautumisen tuki.** Huoltovarmuuskriittisten toimijoiden varautuminen on keskeistä yhteiskunnan resilienssille. Energiahuollon toimijoiden varautumista on edistetty muun muassa seuraavasti:
 - Harjoituksiin on osallistunut huoltovarmuuskriittisiä toimijoita kaikilta energiahuollon osa-alueilta sekä keskeisiä muita toimijoita.
 - Yritysten varautumisen tueksi on tuotettu materiaalia mm. fyysisestä suojaamisesta ja viestinnästä häiriötilanteissa.
 - Lämpöhuollon ja sähköhuollon varautumissuunnittelun työkaluja on päivitetty tuoreilla opeilla. Lisäksi uutena on tuotettu erityisesti pienemmille kaukolämpötoimijoille suunnattu malli sekä viestitty aktiivisesti varautumisesta, mikä on näkynyt uusien toimijoiden tulona mukaan poolitoimintaan.

4. Johtopäätökset

4.1. Ohjelman toteutuksen arviointi

Ohjelmakaudelle 2020–2023 osui mm. koronapandemia alkaen 2020 sekä Ukrainan sota, mistä seurasi laajoja vaikutuksia energiahuollossa niin sähkön, maakaasun, polttonesteiden kuin kiinteiden polttonesteiden osalta. Toimintaympäristön akuutit tapahtumat vaikuttivat sekä HVK:n että sidosryhmien henkilöstön mahdollisuuksiin osallistua ohjelmatyöhön erityisesti pitkän aikavälin trendien osalta. Toimintaympäristön akuuttien tapahtumien ja henkilöresursoinnin kokonaistilanteen takia Energia 2030 -ohjelma eteni pitkän aikaa alun perin suunniteltua hitaammin. Akuutteja energiahuollon tehtäviä priorisoitiin, jolloin ohjelmatyöhön käytettävissä olevat henkilöresurssit olivat suunniteltua niukemmat. Toisaalta tapahtumat muistuttivat konkreettisesti varautumisen tärkeydestä ja motivoivat varautumiseen.

Projekteissa on saatu erittäin hyödyllisiä ja ajankohtaisia tuloksia ja tuotoksia, joten priorisointi on ollut onnistunutta. Kriisien oppeja kerättiin aktiivisesti talteen ja hyödynnetään varautumisen kehittämisessä. Yritykset osallistuivat aktiivisesti ohjeista järjestettyihin tilaisuuksiin.

4.2. Keskeiset opit ja onnistumiset

Keskeisenä onnistumisena ohjelmakaudelta 2020–2023 tunnistetaan laaja sidosryhmätyön hyödyntäminen. Sidosryhmätyötä hyödynnettiin ohjelmakaudella aktiivisesti. Ohjelmakäytännöt on rakennettu tukemaan vuorovaikutusta sidosryhmien kanssa, mikä tukee oikeiden varautumistarpeiden tunnistamista. Sidosryhmätyötä hyödyntämällä voidaan saada edullisesti erittäin hyviä projektituotoksia, jotka vastaavat käytännön varautumistarpeisiin. Sidosryhmien aktiivinen osallistaminen tukee myös projektien tuotosten tehokasta viemistä käytäntöön yritysten varautumisen ja jatkuvuuden hallinnan tueksi. Sidosryhmätyötä voidaan hyödyntää kuitenkin rajallisesti, joten ohjelman tehokkaan etenemisen varmistamiseksi tulee harkiten tasapainottaa ostopalvelujen käyttö, HVK:n oma työ sekä sidosryhmien panos. Laajempi ostopalvelujen käyttö lisää projektien toteutusresursseja ja mahdollistaa ohjelman nopeamman etenemisen.

Ohjelman aloittamisen jälkeen toimintaympäristössä on ollut useita erilaisia häiriötilanteita. Yksi keskeinen oppi ohjelmakaudelta on toiminnan ja resurssien kohdentaminen tarpeen mukaan kehittämiseen ja/tai häiriötilanteeseen. Kehitystoiminnan jatkamiseksi on tärkeää tunnistaa toteutusresurssien turvaamisen tärkeys, jotta ohjelmaa voidaan viedä tehokkaasti eteenpäin samalla kun hoidetaan akuuttia tilannetta. On keskeistä tunnistaa tarve toimien priorisoinnille ja uudelleen suuntaamiselle silloin kun muuttunut maailmantilanne sitä edellyttää.

Viestintä on tärkeää, jotta projektien tulokset saadaan tukemaan varautumista käytännössä. Ohjelman viestinnässä on hyödynnetty monipuolisesti eri kanavia, mitä kannattaa jatkaa myös tulevaisuudessa. Projektien osalta kunkin projektin lopussa tapahtuvan viestinnän lisäksi on keskeistä, että huoltovarmuuskriittisten toimijoiden jatkuvaan käyttöön tarkoitetut tuotokset (kuten ohjeet ja varautumissuunnittelun työkalut HVO Extranetissä) tavoittaa oikeat henkilöt ja löytyvät helposti myös myöhemmin. Tähän on tärkeää kiinnittää huomiota.

4.3. Jatkokehitys ja kohdealueen tulevaisuus

Energiamurroksen huoltovarmuusvaikutuksiin vastaaminen on edelleen ajankohtainen ja tärkeä teema. Ohjelman painopisteitä on tarkasteltu ja päivitetty huomioiden sekä energia-alan kehitys ohjelman käynnistämisen jälkeen, että HVK:n strategia vuosille 2024–2027. Keskeisin muutos on turvallisuusympäristön muutokset ja niiden vaikutukset energia-alan varautumiseen. HVK:n hallitus on käsitellyt päivitetyn ohjelmasuunnitelman syksyllä 2024 ja päättänyt jatkaa ohjelmaa strategiakaudella 2024–2027. Ohjelman päivitetty kehittämisalueet ovat:

- **Materiaalinen varautuminen:** Tavoitteena tunnistaa muuttuvassa toimintaympäristössä energiahuoltovarmuuden materiaallisen varautumisen tarpeet, luoda riittävä tietopohja uudistusten toteuttamiseksi ja ottaa käyttöön ensimmäiset ratkaisut.
- **Integroitunut energiajärjestelmä ja kriittisten toimijoiden varautuminen:** Tavoitteena tunnistaa integroituneen energiajärjestelmän keskeiset varautumistarpeet uudet teknologiat huomioiden ja tuoda kriittisten toimijoiden tueksi tietoa ja keinoja varautua energihuollon häiriöihin.
- **Sähköhuollon turvaaminen vakavissa häiriöissä ja poikkeusoloissa:** Tavoitteena tunnistaa tulevaisuuden sähköjärjestelmän normaalivaihtelu ja tarvetaso sähköhuollon toimintakykyä turvaaville huoltovarmuusratkaisuille vakaviin häiriötilanteisiin ja poikkeusoloihin.
- **Energiahuoltovarmuuden tuki:** Tavoitteena luoda energiahuoltovarmuuden tueksi kattava jatkuva-luontoinen harjoitus, koulutus ja työkaluvalikoima, joka huomioi energiasiirtymän sekä kehittää jatkuvasti yhteistoiminnallista varautumiskykyä muuntuviin ääritilanteisiin.

Liitteet

Liite1: Ohjelmassa muodostunut julkinen aineisto

Ohjelmassa tuotetusta materiaalista seuraavat ovat julkisesti saatavilla:

Keskeytyskriittisten sähkönkäyttöpaikkojen priorisointi

<https://www.huoltovarmuuskeskus.fi/files/aeda4fbd17ce27c2628e126b749615a86c503b3d/sahkonkayttopaikkojen-priorisointi-selvitys-270821.pdf>

Metsähakkeen kysynnän kehitys ja riittävyys Suomessa

https://tem.fi/documents/1410877/53440649/Mets%C3%A4hakkeen+kysynn%C3%A4n+kehitys+ja+riitt%C3%A4vyys+Suomessa_LOPPURAPORTTI.pdf

Liikenteen käyttövoimien kehitys – vaikutus polttoaineisiin ja huoltovarmuuteen

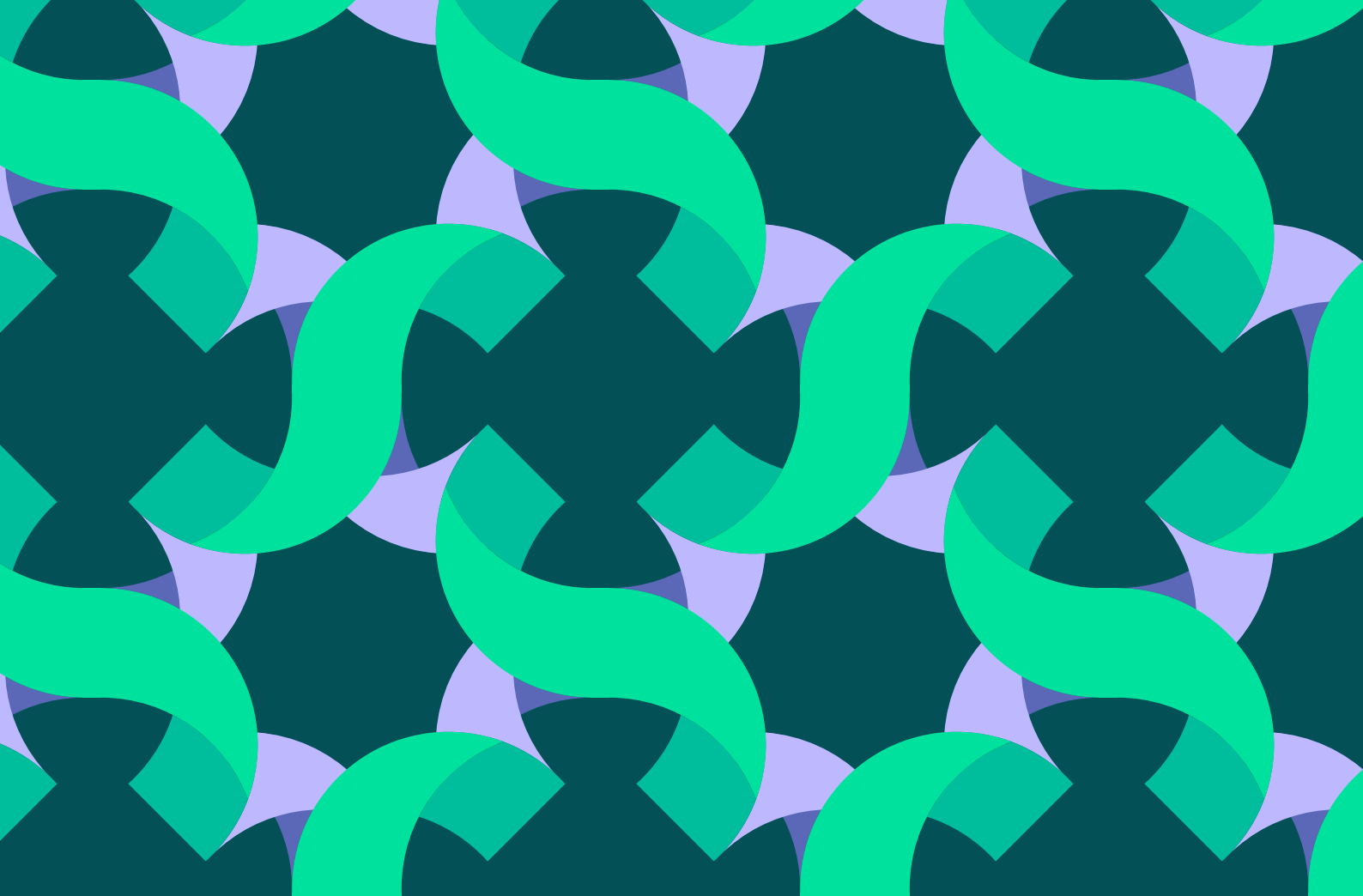
<https://www.huoltovarmuuskeskus.fi/files/721af0c5783dcbcfbdb3062677da35e160b35f22/liikenteen-kayttovoi-mien-kehityksen-ennuste-loppuraportti-26052021.pdf>

Öljy ja kaasu energiantuotannossa tulevaisuudessa – huoltovarmuusnäkökulmia

<https://www.huoltovarmuuskeskus.fi/files/721af0c5783dcbcfbdb3062677da35e160b35f22/liikenteen-kayttovoi-mien-kehityksen-ennuste-loppuraportti-26052021.pdf>

Energia-alan harjoitusohje

<https://www.huoltovarmuuskeskus.fi/files/721af0c5783dcbcfbdb3062677da35e160b35f22/liikenteen-kayttovoi-mien-kehityksen-ennuste-loppuraportti-26052021.pdf>



Huoltovarmuuskeskus