

FINGRID

8

Yritysvastuuta
joka päivä

1 2

Risteämäläusunto takaa
turvallisuuden

1 4

Kantaverkko kasvaa
ja kehittyy

Yhteisillä linjoilla

FINGRIDIN LEHTI MAANOMISTAJILLE | 2018

1 6

Reunavyöhyke- hakkuu sujui Multialla

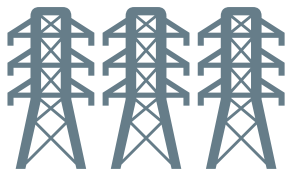
kertovat maanomistajat Hannu ja Riitta Mäkinen
ja Fingridin Tero Ojarinta



Fingridin kolme päätehtävää

Luotettava sähkönsiirto

1. **KANTAVERKON VOIMAJOHDOISSA** siirretään sähköä voimalaitoksista paikallisille sähköasemille ja suuriin teollisuuslaitoksiin. Kantaverkon johdot ovat 110, 220 ja 400 kilovoltin suurjännitejohtoja. Suoraan pienkuluttajien luo Fingridin johdot eivät ulotu, vaan paikalliset jakeluverkkoyhtiöt siirtävät sähkön kuluttajille omista keski- ja pienjänniteverkoissaan. Fingridin kantaverkkokeskus valvoo voimajärjestelmän tilaa ympäri vuorokauden.



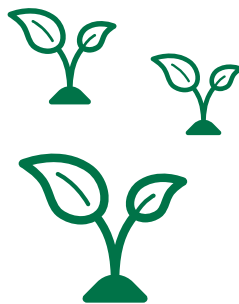
Sähkömarkkinoiden edistäminen

2. **FINGRID VARMISTAA**, että suomalaiset saavat jatkossakin mahdollisimman edullista sähköä. Eurooppalaiset sähkömarkkinat toimivat tehokkaasti, kun maiden välillä on riittävän vahvat siirtoyhteydet. Suomesta on siirtoyhteydet Ruotsiin, Norjaan, Venäjälle ja Viroon. Myös Suomen sisäisten siirtoyhteyksien riittävyys on tärkeä. Fingrid ylläpitää siirtoyhteyksiä ja vahvistaa niitä tarvittaessa.

Kantaverkon kehittäminen

3. **FINGRID YLLÄPITÄÄ** kantaverkkoa, uusii ikääntyneitä johtoja ja rakentaa tarpeen mukaan uusia siirtoyhteyksiä. Seuraavien kymmenen vuoden aikana rakennetaan noin 1 500 kilometriä uusia voimajohtoja ja parikymmentä uutta sähköasemaa.

Kun Fingrid suunnittelee, rakentaa ja kunnossapitää sähköverkkoaan, yhtenä keskeisenä tavoitteena on minimoida ympäristöhaitat.



Kuluttajien osallistumista helpotetaan

Kantaverkkoyhtiö Fingridin tavoitteena on lisätä kuluttajien mahdollisuuksia osallistua sähkömarkkinoille. Ohjenuorana toimii eurooppalainen lainsäädäntö ja EU:n julkaisema Puhtaan energian paketti. Kuluttajien aktivoitumisen esteitä on ryhdytty purkamaan monin tavoin – Suomi on tässä edelläkävijä.

Kuluttajat markkinoille -hanke

Fingridin hankkeessa edistetään joustavuutta niin älyverkko-hankkeen kuin vähittäismarkkinoiden tiedonvaihdon kautta.

Sähköjärjestelmän pitää olla joka hetki tasapainossa. Tasapainottamiseen käytetään joko tuotannon tai kulutuksen säätämistä. Tärkein jouston lähde on vesivoima. Joustavia resursseja tarvitaan kuitenkin lisää. Suurten sähköntuottajien ja käyttäjien lisäksi joustavuuden lähteenä ovat kotitaloudet ja yritykset.

Sähköjärjestelmän resurssit hajautuvat pieniin yksiköihin jakeluverkossa ja asiakkaan käyttöpaikoilla. Kotitalouksien sähkölämmitys, lämpöpumput, aurinkopaneelit, sähköautot ja muut sähkövarastot ovat joukko erilaisia joustavia resursseja, joiden sijainti ja omistus ovat hajautunutta ja jousto-ominaisuudet erilaisia. Tarvitaan älykästä sähköjärjestelmää ohjaamaan hajautettuja resursseja tasapainon ja toimitusvarmuuden takaamiseksi. Esimerkiksi huippukulutustilanteissa sähkölaitteita voidaan kytkeä pois päältä, ja toisaalta ylituotantoa voidaan purkaa esimerkiksi suurten kiinteistöjen laitteisiin ja jatkossa vaikkapa sähköautojen lataukseen. Jouston saamiseksi markkinoille tarvitaan kannustavia markkinahintoja, toimivia ja turvallisia ohjauslaitteita sekä joustoon kannustavia markkinasääntöjä ja liiketoimintamalleja.

Datahub

Datahub on sähkön vähittäismarkkinoiden keskitetty tiedonvaihtojärjestelmä, jota Fingrid on parhaillaan rakentamassa. Sen tarkoituksena on parantaa sähkön vähittäismarkkinoiden toimintaa tehostamalla sähkönmyyjien ja jakeluverkkoyhtiöiden välistä tiedonvaihtoa ja prosesseja. Järjestelmä parantaa ja tehostaa kaikkien osapuolten toimintaa, kun erilaiset sähkön käyttöön liittyvät tiedot sijaitsevat vain yhdessä paikassa.

Lainsäädäntö, tekniikka ja energiayhteisöt

Kuluttajien osallistumista markkinoille edesautetaan jatkossa myös lainsäädäntöä selkiyttämällä. Pienten toimijoiden etua parantaa esimerkiksi mahdollisuus toimia energiayhteisönä. Tekniikan ja palvelujen osalta kehitteillä on uusia älykkäitä ratkaisuja energiankäytön ohjaamiseen.

Mikä Fingrid?

Fingrid on Suomen kantaverkkoyhtiö, joka vastaa sähkönsiirtojärjestelmän toimivuudesta Suomessa. Suomen kantaverkkoon kuuluu noin 14 400 kilometriä voimajohtoja sekä 115 sähköasemaa.

Fingrid syntyi, kun kantaverkosta siihen asti vastanneet Imatran Voima ja Pohjolan Voima sekä Suomen valtio allekirjoittivat kantaverkkoyhtiön perustamisasiakirjat marraskuussa 1996. Fingridin operatiivinen toiminta käynnistyi syyskuussa 1997. Yhtiön suurin omistaja on valtio.



Sisältö

- 4-5 Perinneympäristön hoitoon voi hakea tukea
Maanomistajan ideakortit
- 6-7 Omakotiasukkaan rooli sähkömarkkinoilla kasvaa
Mika Pantzarin kolumni
- 8-9 Yritysvastuuta joka päivä
- 10-11 Miten voimajohtoreitti valitaan?
- 12-13 Risteämäläusunto takaa turvallisuuden
Fingridin karttapalvelu
- 14-15 Kantaverkko kasvaa ja kehittyy
- 16-17 Hakkuut ja raivaukset voima-johtalueella
- 18 Reunavyöhykehakkuu edistää luonnon monimuotoisuutta
- 20 Mihin kuluttaja voi vaikuttaa?

Fingrid on myös verkossa fingridlehti.fi

Yhteisillä linjoilla
Fingrid Oyj:n lehti

Päätoimittaja:
Marjaana Kivioja,
marjaana.kivioja@fingrid.fi

Toimituspäällikkö:
Marjut Määttänen
marjut.maattanen@fingrid.fi

Julkaisija:
Fingrid Oyj
www.fingrid.fi

Käyntiosoite:
Läkkisepäntie 21
00620 Helsinki

Postiosoite:
PL 530
00101 Helsinki

Puhelin:
030 395 5000

Ulkoasu:
Otavamedia OMA

Kirjapaino:
Lehtisepät Oy

Anna palautetta lehdestä:
viestinta@fingrid.fi

FINGRID



PÄÄKIRJOITUS

Hyvin toimivat sähkömarkkinat tarvitsevat vahvan sähköverkon

Energiamurros näkyy yhä enemmän meidän kaikkien arjessa. Tuulivoima on jo tuttu juttu. Aurinkopaneeleita on alkanut ilmestyä isojen liikekiinteistöjen, pientalojen ja mökkien katoille. Sähköä tuotetaan aiempaa hajautetummin pienissä yksiköissä ja tuotetut määrät sekä tuotantoajankohdat riipuvat sääoloista. Yhä useammista sähkönkäyttäjistä tulee samalla sähkön tuottajia. Oman lisänsä sähköjärjestelmään tuovat sähköiset kulkuvälineet ja sähkövarastot. Niiden avulla voidaan hyödyntää uusiutuvaa energiaa ja varastoida sitä myöhemmää käyttöä varten.

Muutokset sähkön tuotannossa ja kulutuksessa haastavat sähkömarkkinat, sähköjärjestelmän käytön ja sähköverkon. Niiden on entistä paremmin mahdollistettava sään mukaan vaihtelevan, hajautetun tuotannon pääsy markkinoille ja kulutuksen aktiivinen osallistuminen sähkön markkinapaikoille.

Lisäsiirtokapasiteetti edellyttää myös Suomen sisäisen sähköverkon vahvistamista.

Fingrid vastaa sähkön siirtoverkosta Suomessa ja yhteysistä naapurimaihin. Meillä on vahva sisäinen sähköverkko ja hyvät rajayhteydet. Ne ovat tulosta pitkäjänteisestä siirtoverkon kehittämisestä. Sen ansiosta Suomi on säilynyt yhtenäisenä hinta-alueena käyttäessä kauppaa sähkön tukkumarkkinoilla.

Muutokset sähkön tuotannossa ja kulutuksessa synnyttävät tarpeita täydentää sekä sisäistä siirtoverkkoa että

rajayhteyksiä. Jo jonkin aikaa Suomen ja Ruotsin välinen siirtokapasiteetti on ollut sähkön tuonnille riittämätön. Ruotsissa ja Norjassa on tarjolla kilpailukykyistä vesivoimaa, ja viime vuosina tarjontaa Ruotsin puolella on lisännyt kasvava tuulivoiman tuotanto. Fingrid ja Ruotsin kantarverkkoyhtiö ovat päättäneet toteuttaa uuden pohjoiseen sijoittuvan rajasiirtoyhteyden vuoteen 2025 mennessä. Investoinnilla on monia positiivisia vaikutuksia. Jatkossa edullista sähköä pääsee virtaamaan Suomeen ja se parantaa muun muassa käyttövarmuutta ja turvaa sähkön riittävyyttä talvipakkasilla.

Lisäsiirtokapasiteetti edellyttää myös Suomen sisäisen sähköverkon vahvistamista. Kulutuksen painopiste on etelässä, joten aikaisempaa suurempi määrä sähköä on kuljetettava pohjoisesta etelään. Metsälinjaksi ristitty johtolinja Oulun seudulta Keski-Suomeen palvelee tätä tarvetta. Se kuljettaa myös pohjoisessa sijaitsevalla uusiutuvalla energialla tuotetun sähkön etelämpänä sijaitseville käyttöpaikoille. Parhaat olosuhteet sään mukaan vaihtelevaan tuotantoon meillä Suomessa ovat pohjoisessa ja rannikkoseuduilla, jossa sähköksi muutettavaa tuulivoimaa on runsain määrin tarjolla.

Viime vuonna sähkön siirron toimitusvarmuus kantarverkoissa oli 99,9997 %. Me menestymme kustannustehokkuusvertailussa taas mainiosti ja kantaverkkotariffimme on Euroopan edullisimpien joukossa. Lähtökohtana on yhteiskunnan tarpeiden pohjalta rakennettu ja yhteistyössä maanomistajien kanssa reititetty siirtoverkko. Tältä pohjalta on hyvä rakentaa yhdessä tietä tulevaisuuden puhtaaseen sähköjärjestelmään.

Asta Sihvonen-Punkka

Johtaja, markkinat
Fingrid Oyj

Perinneympäristön hoitoon voi hakea tukea

Voimajohtojen alla olevan maiseman hoitoon voi saada Fingridiltä tukea, jos tietyt kriteerit täyttyvät. Tuki kannustaa tarttumaan tuumasta toimeen. Hakija voi olla maanomistaja, muu yksityishenkilö tai esimerkiksi harrastusjärjestö.

TEKSTI | PÄIVI BRINK

KUVA | LIISA VAHTERISTO



Tuen tärkein tavoite on lisätä perinneympäristökohteita ja innostaa maanomistajia ylläpitämään ja hoitamaan voimajohtoalueiden maisema- ja luontoarvoja.

– Fingridin tavoite on saada voimajohtojen alla olevat maat hyötykäyttöön ihmisten iloksi ja luonnon hyväksi. Joutomaa ei ole kenenkään etu. Siksi olemme tehneet maanomistajille ideakortteja, joissa kannustamme erilaisiin maankäyttötapoihin. Perinneympäristön elvyttäminen tai luominen on yksi näistä tavoista, Fingridin erikoisasiantuntija **Tiina Seppänen** kertoo.

Voimajohtoalueista voidaan kehittää luonnon monimuotoisuuden ja maiseman kannalta arvokkaita perinneympäristöjä aktiivisella hoidolla.

– Perinnebiotoopit, kuten niityt ja laidunmaat, ovat uhanalaisia. Hoitamalla aluetta voimme lisätä lajirunsausta, alueen maisema-arvoja ja kannustaa alueen virkistyskäyttöön.

NEUVONTAA HOITOSUUNNITELMAN LUOMISEKSI

Tuen saamisen edellytyksenä on, että alue on maisemallisesti ja luonnon kannalta arvokas ja sijaitsee voimajohtoalueella. Aluetta tulee hoitaa etukäteen tehdyn suunnitelman mukaisesti.

– Tuemme alueen hoitosuunnitelman tekemistä ja annamme rahallista tukea, jos kriteerit täyttyvät. Tuen tarkoitus toimia starttirahana ja korvata kuluja, jotka syntyvät esimerkiksi niittämisestä tai laidunmaan aitaamisesta, Seppänen toteaa.

Jos maanomistaja haluaa Maa- ja kotitalousnaisten asiantuntijan neuvontakäynnin hoitosuunnitelman laatimiseksi, hän voi ottaa yhteyttä **Leena Lahdenvesi-Korhoseen** Maa- ja kotitalousnaisten Keskuksessa. •

Perinneympäristöjen hoidon tuki

- Maanomistaja tai maanomistajan kanssa asiantuntijan kanssa sopinut yksityishenkilö tai järjestö voi hakea Fingridiltä rahallista tukea maisemanhoitoon voimalinjan alla.
- Tuki käsittää kohteen hoitajalle maksettavan tuen sekä asiantuntijan laatiman hoitosuunnitelman. Tuen määrä on 300 euroa/hehtaari tukikaudelle, joka on kolme vuotta. Hoidettavan alueen on oltava vähintään 0,3 hehtaaria. Samalle alueelle ei voi saada muuta tukea.
- Hoitosuunnitelman voi joko itse täyttää tai sen voi teettää Maa- ja kotitalousnaisten maisemapalveluilla Fingridin kustannuksella.
- Fingrid tarjoaa myös neuvontaa yhdessä Maa- ja kotitalousnaisten kanssa.
- Kyseessä on aluksi kolmivuotinen kokeilu.
- Tukea voi hakea ympäri vuoden.

Lisätietoa ja ohjeita tuen hakemiseen:
www.fingrid.fi/perinnekohteet

Erikoisasiantuntija: tiina.seppanen@fingrid.fi



Niittykasvien kukkaloistoa. Joukossa on myös joitakin harvinaisempiakin kasvilajeja, kuten rohtovirmajuurta ja ketoneilikkaa.

Tuki kannustaa niittämään ja karsimaan puita

Liisa Vahteristo ja **Juha Peippo** saivat Fingridin perinneympäristöjen hoidon tukea vuoden 2017 lopulla. He hakivat maanomistajina tukea Kouvolassa voimajohtoalueella kulkevan vanhan pellon hoitoon. Sen poikki kulkee 1700-luvun heinittynyt tienpohja. Kohde on historiallinen kulkureitti, vanha maantie Elimäen kirkolta Värälään, jota retkeilijät, pyöräilijät, moottorikelkkailijat ja ratsastajat käyttävät.

Tuen kriteerit täyttyivät, sillä alueen niitty- ja heinäkasvillisuuden osuus on metsänpohjaa suurempi. Tielinja kulkee Naaranojan yli, jonka ympärille on muotoutunut kosteikko. Linjanalusniitty, kosteikko, Naaranoja ja läheinen suojelumetsä muodostavat monimuotoisen ja rikkaan luontokokonaisuuden, joka tarjoaa paljon myös erilaisia virkistyskäyttämömahdollisuuksia. Alueen koko on reilu kolme hehtaaria.

– Hoitosuunnitelman laati Maa- ja kotitalousnaisten asiantuntija ja siitä oli paljon apua.

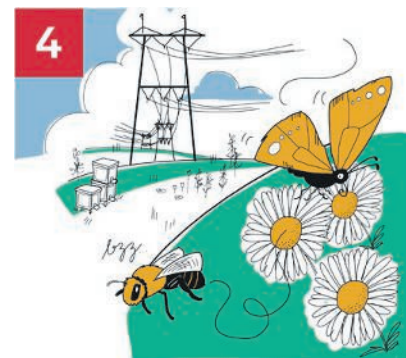
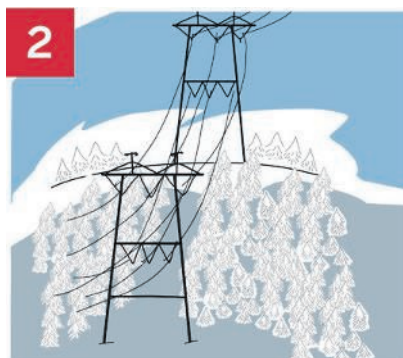
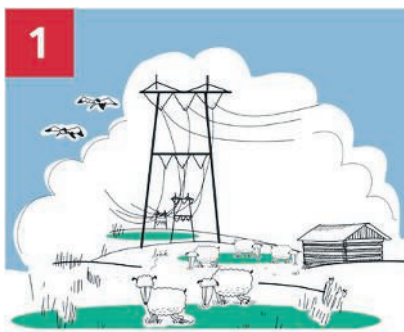
Suunnitelma sisälsi alueen puiden raivaamisen ja niittämisen jatkamisen. Vanha peltoalue pidetään puuttomana, ja vain katajat jätetään kasvamaan, Liisa Vahteristo kertoo.

Niittäminen antaa tilaa niittykasveille, mikä houkuttelee hyönteisiä ja lintuja.

– Ruisrääkän toivoisin kovin myös säilyvän alueella, sillä sen harvinaistunut ääntely kesäiltaisina muistuttaa vanhojen maalaismaisemien katoavuudesta. Perinneympäristön hoito on minulle monella tapaa tärkeää, sillä tilamme on perua jo 1640-luvulta, Vahteristo tarkentaa.

Hoitotyö on vasta saatu alkuun, ja projekti jatkuu useamman vuoden ajan.

– Alueen hoito on tarkoitus tehdä pääosin itse. Joitain lisävarusteita on toki vielä hankittava, mutta olemme jo kaivautaneet pitkän ojan alueen vesitaloutta parantamaan. Odottelemme jo varsinaisiin raivaustöihin pääsyä, Juha Peippo sanoo. •



Valitse kiinnostavimmat ja tulosta ideakortit Fingridin verkkosivuilta

www.fingrid.fi/ideakortit

1. Laiduntajat maiseman hoitajina
2. Joulukuusen viljely
3. Kosteikoilla monimuotoisuutta
4. Pelastetaan pölyttäjät
5. Viljellen herkuja tai silmäniloa
6. Riistaeläimet tähtäimessä
7. Perinneympäristö, maiseman aarre

Ideakortit neuvovat voimajohto-alueiden hyötykäyttöä

Maanomistaja voi hyödyntää voimajohtoalueita monin tavoin. Kiinnostaisivatko lisäansiot joulukuusien viljelystä tai ovatko luontoarvot lähellä sydäntä? Vinkit maankäytön erilaisiin toteutuksiin löytyvät Maanomistajan ideakorteista.

TEKSTI | KATI SÄRKELÄ

KUVAT | FINGRID

Voimajohtoalueita on pitkien välimatkojen Suomessa paljon. Kuntien ja kaupunkien alueiden lisäksi ne halkovat kymmenientuhansien yksityisten maanomistajien maita. Maat voimajohtojen alla kuuluvat maanomistajalle, kantaverkko-yhtiöllä on niihin pysyvä rajoitettu käyttöoikeus.

Maanomistaja voi hyödyntää aluetta voimajohdoista huolimatta. Fingrid on kerännyt turvalliset ja toimivat ideat Maanomistajan ideakorteiksi. Korttien ohjeet ja tiedot on koottu yhteistyössä ProAgrian maisema-asiantuntijoiden kanssa.

Laidun, Kosteikko, Mehiläistarha

Voimajohtoalueen hyödyntämisen mahdollisuuksiin vaikuttavat muun muassa maastonmuoto ja luontotyyppi. Laidun laidun tai hoidettu perinneympäristö voi sopia monelle johtoalueelle.

Lisäksi lähes kaikki viljelty lajit soveltuvat kasvatettavaksi avoimella voimajohtoalueella. Alueelle voi perustaa myös vaikkapa vuokrattavia viljelypalstoja.

Kosteikon rakentamisella voi parantaa luonnon monimuotoisuutta. Alkuperäiset luonnonkosteikat ovat vähentyneet rakentamisen myötä, mikä on vaikuttanut kosteikoista riippuvien lajien elinmahdollisuuksiin. Kosteikko tukee erittäin monien lajien elinvoimaisuutta, ja hyönteisten ja sammakkoeläinten ohella se houkuttelee myös vesilintuja. Kosteikon perustamiselle voi hakea investointitukea tai rahoitusta.

Voimajohtoalueiden hyötykäyttö voi jossain tapauksissa olla maanomistajalle lisätulon lähde, mutta luonnon monimuotoisuuden lisääminen voi monelle olla se vielä merkityksellisempi käytötapa.

TURVALLISESTI LINJAN ALLA

Voimajohtoalueen käyttöä rajoittaa muutama perusohje. Johtojen alla voi kasvaa enintään kolmen metrin korkuista kasvustoa. Alueelle ei saa rakentaa tai varastoida tavaraa, mutta pienet, siirrettävät elementit, kuten viljelylaatikot tai tarhamehiläisten pönttö sopivat johtoalueelle mainiosti. Fingridin asiantuntijoilta saa ohjeita ja neuvoja kunkin toiminnan käynnistämiseen.

Fingridin asiantuntijoilta saa neuvoja voimajohtoalueiden hyötykäyttöön.

Voimajohtoalueen käytön suunnitelmista tehdään ilmoitus Fingridille. Tiedon saatuaan Fingrid antaa maanomistajalle ohjeet siitä, miten voimajohto on suunnitelmassa huomioitava. Viljelystä, laiduntamisesta tai muusta toiminnasta on hyvä olla tieto, jottei maanomistajan toimintaa häiritä voimajohtojen kunnossapitotoimissa. Samoin ohjeet aituksissa kulkemiseen tarvitaan. Fingrid huolehtii voimajohtoalueiden säännöllisestä raivauksesta noin 5–8 vuoden välein. Reunavyöhykkeet käsitellään 10–25 vuoden välein.

Turvallisuudesta on tärkeää huolehtia alueen muutostöissä. Erityistä huolellisuutta on noudatettava, kun linjojen läheisyydessä kaadetaan puita tai työskennellään kaivurilla tai nosturilla. Varsinaisella pylväsalalla työskenteleminen ei saa liikkua. Fingridiltä saa neuvoja alueen muutostöihin sekä puunkaatoapua.

Suurin osa voimajohdoista kulkee metsissä

- Suomen kantaverkkoon kuuluu noin 14 400 kilometriä voimajohtoja.
- Voimajohtoalueita on yli 63 000 hehtaaria, joista 52 000 hehtaaria on metsää, 10 000 hehtaaria peltoja ja 1 000 hehtaaria vesistöjä.
- Voimajohtoalueet kuuluvat maanomistajalle, Fingrid on lunastanut alueille rajoitetun käyttöoikeuden.

Voimajohtoalue osana maankäytön suunnittelua

■ Fingridin ohje kuntien ja kaupunkien maankäytön suunnittelijoille on päivitetty. Ohjeeseen on koottu myös runsaasti voimajohtoalueiden huomioon ottamiseen ja hyödyntämiseen liittyviä tietoja ja neuvoja.

Päivitetty kaavaohje löytyy pdf-muodossa Fingridin verkkosivuilta: www.fingrid.fi/kaavoittajalle

Omakotiasukkaan rooli sähkömarkkinoilla kasvaa



Talotekniikan yliopettaja Pirkko Harsia seuraa työnsä puolesta kuluttajan roolin muuttumista aktiivisemmaksi energiamurroksessa. Sähkönkäytön järkevällä säätelyllä voidaan varmistaa sähkön riittävyys myös tulevaisuudessa.

Pientalot muodostavat yhteisvaikutukseltaan merkittävän ryhmän maamme energiataloudessa. Näin energiamurroksen aikana puhutaan usein sähköpulasta ja sähkön ylituotannosta. Pientaloasukkaat ovatkin keskeisessä roolissa uudistuvilla sähkömarkkinoilla, kun tavoitteena on sähkönkäytön järkevä säätely.

TEKSTI | PÄIVI LEINONEN

KUVA | SARA PIHLAJA



Sähkön tuotantoa on tähän asti säädetty kuluttajien tarpeiden mukaan. Tämä on onnistunut nykyisillä tuotantotavoilla, kuten hiili- ja vesivoimalla yleensä hyvin. Nyt energiamurroksen myötä ollaan siirtymässä tuotantotapoihin, joissa tuotannon määrä vaihtelee luonnonolosuhteiden, eli muun muassa tuulen ja auringonpaisteen mukaan.

Tuuli- ja aurinkoenergialla tuotetun sähkön määrää on vaikea tarkalleen ennustaa. Ajoittain tuotantoa on vähem-

män, ja silloin nykyisen kaltainen säätelemätön käyttö voi johtaa sähköpulaan. Jos taas tuotantoa on paljon enemmän kuin kysyntää, voi ylituotanto johtaa häiriöihin verkossa.

Tekniikan lisensiaatti **Pirkko Harsia** toimii talotekniikan yliopettajana Tampereen ammattikorkeakoulussa ja seuraa aiheita työnsä kautta. Hän muistuttaa, että sähkön varastointimahdollisuudet ovat nykyisellään hyvin rajalliset.

– Ylituotanto voi olla suurempi ongelma kuin sähköpula. Tulevaisuudessa sähkön käyttämisessä olennaista on, milloin ja miten sitä käytetään.

PIENTALOT OVAT SUURI SÄHKÖNKULUTTAJARYHMÄ

Asumisen osuus energian loppukäytöstä on maassamme noin 20 prosenttia; luvussa mukana ovat niin pientalo- kuin kerrostaloasukkaatkin. Pirkko Harsia näkee asuinrakennusten roolin merkittävänä energiamurroksessa.

– Rakennuskannastamme hyvin suuri osa on asuinrakennuksia. Yksittäisen talon osuus on häviävän pieni, mutta yhteisvaikutus on suuri.

Suomen ilmastossa lämpötilan suuret vaihtelut lisäävät haastetta tehon säätelyyn. Ihmisten normaali vuorokausirytmi aiheuttaa huomattavia piikkejä sähkönkulutukseen, kun älykkäitä ohjausjärjestelmiä ei ole. Suomessa ei kuiten-

kaan tunneta kovinkaan hyvin, mistä laitteista ja kulutuskoh-teista sähkönkulutusprofiili tai tehopiikit muodostuvat.

Järkevässä sähkötehonohjauksessa sähkönkäyttöä säädellään niin, että kaikki toiminnot eivät käytä sähköä samanaikaisesti.

– Tarkoitus ei ole katkaista sähköä keneltäkään tuntien ajaksi, vaan vuorotella käyttökohteiden välillä. Esimerkiksi lämmitys voidaan hetkellisesti tauottaa, kun energiaa käytetään paljon muuhun, vaikka saunan lämmitykseen. Jos lämmitys taukoaa varttitunnin ajaksi, sitä ei käytännössä huomaa mitenkään, tähdentää Harsia.

ÄLYKKÄÄT OHJAUSJÄRJESTELMÄT KULUTTAJAN AVUKSI

Alan kehitystyössä pyritään löytämään kuluttajille kokonaisratkaisuja, joiden avulla tehonohjaus tapahtuu pitkälti automaattisesti. Kuluttaja valitsee käyttämänsä palvelun ja voi halutessaan osallistua aktiivisesti sähkönkäytön seurantaan itsekin. Suurin yksittäinen sähkölaitteisto, jota voitaisiin jo ohjata, on sähkölämmitys.

– Pääosin ohjausvalmiudet ovat jo teknisesti olemassa. Sähköjärjestelmät on jo kolmekymmentä vuotta rakennettu niin, että tehonohjaus on mahdollista, toteaa Harsia.

Kolme huomiota energiankäyttöön

- 1 °C:n alennus huonelämpötilassa = 5 % pudotus lämmityskuluissa
- ”Tiedä, mihin energiasi kuluu.” Energiankäytön seuranta kannattaa. Energiayhtiöltä saa tietoa omasta kulutuksesta ja vertailulukuja.
- Energiatehokas rakennus tarvitsee hyvin suunnitellun ilmanvaihdon. Ilmanvaihto on tärkeää myös rakennuksen, ei vain ihmisen hyvinvoinnille.

KOLME KYSYMYSTÄ PIENTALOASUKKAALLE

- Minkä kokoisen talon tarvitsen?
- Tarvitseeko kaikkia tiloja pitää lämpiminä?
- Tarvitseeko vapaa-ajan asunnolla olla lämmintä, kun siellä ei olla?

MOTIVAN SUOSITUKSET SISÄLÄMPÖILOIKSI

- oleskelutilat 20–21 °C
- makuuhuoneet 18–20 °C
- kerrostalojen porrashuoneet 17–18 °C
- varasto 12 °C
- autotalli 5 °C

Myös nykyisin myytävissä sähkölaitteissa on usein olemassa valmius tehonhallintaan. Tehonohjauksesta ei ole toistaiseksi olemassa määräyksiä, joten ohjaus jää yksittäisen kuluttajan vastuulle. Joitain tehonhallinnan palvelujakin on jo markkinoilla, mutta ala on vasta kehittymässä.

– Pelkkä ohjaustoiminto ei riitä, vaan ratkaisutoimittajien pitäisi vielä kehittää kokonaissuunnittelua ja dokumentoinnin laatua.

Toistaiseksi sähkönkäytön ohjauksen käyttöönotto edellyttää useiden eri ammattilaisten työtä. Eri osista koottavan järjestelmän rakentaminen vaatii suunnitelman laatijalta laajaa ymmärrystä kokonaisuudesta.

Pientalojen kohdalla haastetta lisäävät rakennustapojen ja sähköjärjestelmien moninaiset toteutustavat. Ohjausjärjestelmän rakentaminen edellyttää kiinteistön olemassa olevan sähköjärjestelmän tuntemista. Pientaloissa suunnitelmia ei aina ole olemassa ja tekniikka sijaitsee piilossa. Tällöin järjestelmän rakenne on vaikea selvittää.

ASENNEMUUTOS EDELLÄ

Sähkön siirtohinnoittelu on muuttumassa sähkönkulutuksen huippuun perustuvaksi tehopohjaiseksi, ja huipputehonnallinnalla saadaan jonkin verran säästöä myös sähkölaskuun. Todennäköisesti säästö ei kuitenkaan toistaiseksi ole vielä kuukausitasolla niin tuntuva, että se yksinään kannustaisi mittavaan muutokseen.

– Enemmän kyse on tulevaisuuteen varautumisesta. Jos emme sitä tee, saatamme jonakin päivänä huomata, että parinkymmenen asteen pakkasilla sähköä ei olekaan kaikille.

Sähkönkäytön järkevällä säätelyllä voidaan varmistaa sähkön riittävyys tulevaisuudessa. Tämän ajatusmallin ymmärtäminen on ensimmäinen askel muutokseen.

– Asenneilmaston muutos on tapahduttava ensin, tekniikka saadaan kyllä nopeasti käyttöön, tiivistää Harsia. •

Tekniikan lisensiaatti Pirkko Harsia toimii Tampereen ammattikorkeakoulussa talotekniikan koulutuksen koulutuspäällikkönä ja talotekniikan yliopettajana.



KUVA | MIKKO HAIKO

Kolumnin kirjoittaja Mika Pantzar on professori Helsingin yliopiston valtiotieteellisen tiedekunnan politiikan ja talouden tutkimuksen laitoksen Kuluttajatutkimuskeskuksessa.

Vihreän kuluttajan myytti



K:n kestävä kehityksen tavoiteohjelma Agenda 2030 määrittelee yhdeksi tehtäväkseen ”varmistaa vuoteen 2030 mennessä, että kestävästä kehityksestä ja luontoa suosivista elämäntavoista ollaan tietoisia kaikkialla”. Kuluttajaa kutsutaan ilmastomuutoksen vastaisiin talkoisiin ympäri maailmaa. Suuria ongelmia ratkaistaan kuluttajan pienillä teoilla. Tieto ja oikeat asenteet muuttuvat triviaalisti vastuullisiksi valinnoiksi. Tällaista toiveajattelua kutsun vihreän kuluttajan myyttiksi.

Tutkijana suhtaudun varauksella ilmastotalkoisiin, kun sanoma paketoitetaan yksilöllisten päätösten ja tunteiden muotoon. Sähköyhtiön ”Minä lupaan” -lämpöloputaus-mainoskampanja on oiva esimerkki tunnepuheesta, joka häivyttää taustalle tehokkaammat ja realistisemmat keinot vaikuttaa ilmastomuutokseen. Kampanjan edistämä tunnustuksellinen ja individualistinen ilmastomuutosuskonto muistuttaa ilmastomuutoksen kieltäjien, denialistien, kampanjointia: ilmastomuutos on henkilökohtainen uskonasia eikä tieteellinen näkemys.

Ollakseen tehokkaat kuluttajavetoiset ilmastotalkoot vaatisivat mittavia, ja juuri siksi varsin epärealistisia, elämäntapamuutoksia, jotka kyseenalaistaisivat esimerkiksi asumisväljyyden kasvun, lisääntyvän liikkumisen tai lihansyönnin. Moni arkinen ja näkymätön välttämättömyys, kuten vaikkapa yksi ihmiskunnan hienoimmista ja vähiten tunnistetuista keksinnöistä, aukoton kylmäsäilytysketju, tulisi kyseenalaistetuksi. Englannissa on arvioitu, että kasvihuonepäästöistä kolme prosenttia aiheutuu kylmäsäilytyksestä. Epäilen, että harva kuluttaja olisi valmis vaihtamaan jääkaappiruokansa suolalla säilötyihin eineksiin.

Kuluttaja ei toimi tietoperusteisesti, jos se edellyttää radikaaleja elämäntapamuutoksia.

Myöskään vihreät asenteet eivät automaattisesti haasta arjen rutiineita. Itse uskon hintaohjauksen ja toimivien vaihtoehtojen mahdollisuuksien luomisen olevan kaikkein tehokkaimpia kuluttajakannusteita. Liikenneturvallisuuden radikaali parantuminen tai yhä terveellisemmäksi muuttuva ruokavalioimme kertovat siitä, kuinka yhtäältä vaihtoehtoja tarjoamalla ja toisaalta niitä rajaamalla saavutetaan merkittävimmät voitot.

Kuluttaja ei toimi tietoperusteisesti, jos se edellyttää radikaaleja elämäntapamuutoksia.

Vain radikaaleilla, ja siksi varsin epärealistisilla, elämäntapamuutoksilla kuluttajan jalanjälkeä voi laskea edes lähellekään samassa mittakaavassa kuin vaikkapa puuttumalla teollisuuden koneiden energiatehokkuuteen, kansainvälisiin päästönormeihin tai yhdyskuntarakenteeseen.

Paradoksaalisesti voi olla, että vihreä länsimainen kuluttajakin syntyy pakon edessä, kun Aasian materialistisesti orientoituneen keskiluokan kasvun ja kulutuskysynnän kautta raaka-aineiden hinnat nousevat ja pakottavat itseni kaltaiset länsimaiset kuluttajat pienentämään esimerkiksi lämmityskuluja asutokokoja rajoittamalla. •

Yritysvastuuta joka päivä

Fingridille vastuullisuus tarkoittaa sitä, että se huolehtii ihmisistä ja toimintansa ympäristövaikutuksista joka päivä. Vastuullisuus ulottuu esimerkiksi henkilöstön hyvinvointiin, työturvallisuuteen, viestintään, ympäristövaikutuksiin, verojalan jälkeen ja myös sopimuskumppaneihin. Liiketoiminta on rehellistä ja avointa, kun yhtiö turvaa suomalaisille varman sähkön.

KOONNUT | ANNELI FRANTTI

KUVAT | JOHANNES WIEHN, PÄIVI RÜCKER, MATTI IMMONEN

Yritysvastuamme koskee koko toimintaamme ja sen vaikutuksia: esimerkiksi kansainvälisissä hankinnoissa asetamme vaatimuksia liittyen ihmisoikeuksiin, työelämään, työturvallisuuteen ja ympäristöasioihin, ja valvomme sopimuskumppaniemme vastuullisuutta käyttäen apuna kolmannen osapuolen tekemiä toiminta- ja -auditointeja. Työmailla Suomessa teemme useita tilaajavastuun, työturvallisuuden ja ympäristöasioiden hallinnan auditointeja vuosittain. Fingridillä on näin ollen globaalia vaikuttavuutta merkittävänä tilaajana, kun hankintoja tehdään ihmisten ja ympäristön kannalta vastuullisesti,

kertoo yritysvastuun kehityspäällikkö **Satu Vuorikoski**.

Fingrid on merkittävä veronmaksaja, ja maksaa veronsa ja osinkonsa Suomeen. Yhtiö ei tee erityisjärjestelyjä verojen minimoimiseksi. Vuonna 2017 Fingrid maksoi veroja noin 31 miljoonaa euroa.

Vastuullisella liiketoiminnallaan suomalainen kantaverkkoyhtiö edistää myös Yhdistyneiden kansakuntien maailmanlaajuisia kestävän kehityksen tavoitteita. Fingrid edistää perustetäviensä kautta YK:n kestävän kehityksen 17:stä tavoitteesta erityisesti energiaan, infrastruktuuriin ja ilmastotekoihin liittyviä tavoitteita. •



Fingrid kehittää työturvallisuutta jatkuvasti ja pitkäjänteisesti.

Vuoropuhelu avoimeksi maanomistajien kanssa

Voimajohtohankkeen käynnistyessä ja edetessä Fingrid on valppaana kuuntelemaan maanomistajia ja avaamaan keskustelua. Lakisääteinen ympäristövaikutusten arviointimenettely eli YVA lähtee käyntiin voimajohdon esisuunnittelun aikana ja tuottaa tärkeää tietoa ympäristövaikutusten vähentämiseksi.

YVA:n avulla varmistetaan, että hankealueeseen ja ihmisiin kohdistuvat ympäristövaikutukset tunnistetaan ajoissa ja otetaan huomioon jo johtoreittiä suunniteltaessa. Vuorovaikutus maanomistajien kanssa ja luottamuksen säilyttäminen ovat tärkeä osa vastuullisuutta.

Voimajohtohankkeen onnistumisen kannalta on olennaista, että alueella asuvat ihmiset voivat vaikuttaa ja ottaa kantaa voimajohtoreitteihin jo hyvissä ajoin. Tällöin muutostoiveita liittyen reittiin tai myöhemmin suunniteltaviin pylväspaikkoihin voidaan parhaiten huomioida. Hankkeen edetessä tavoitteena on sujuva vuorovaikutus Fingridin, urakoitsijoiden ja maanomistajien kesken.

TIETOA HANKKEEN KAIKISSA VAIHEISSA

Fingridin hankkeissa maanomistajia ja voimajohdon naapureita tiedotetaan hankkeen vaiheesta riippuen monin tavoin.

Vuonna 2017 Fingrid lähetti lakisääteisen tiedottamisen lisäksi yhteensä yli 10 000 kirjettä maanomistajille liittyen muun muassa ympäristövaikutusten arviointiin, voimajohtojen rakentamiseen ja voimajohtoalueiden kasvuston käsittelyyn. Tietoa on tarjolla myös karttapalvelussa ja hankekohtaisilla verkkosivuilla. Käytössä on myös uudempiä tiedottamisen kanavia, kuten Facebook.

Hankkeen edetessä rakennusvaiheeseen urakoitsijat ottavat yhteyttä maanomistajaan, kun hänen maillaan tapahtuvat työt ovat alkamassa. Kaikesta liikenteestä pelloille ja pihalle sovitaan maanomistajan kanssa etukäteen. Tiedottaminen hoidetaan niin reaaliaikaisesti kuin vain on mahdollista. Palautetta onnistumisesta kysytään hankkeiden valmistumisen jälkeen toimintatapojen kehittämiseksi. •

Ympäristöpakka neuvoo hallitsemaan ympäristöriskit

■ Voimajohtotyömaita ajatellen Fingrid on tehnyt ympäristöasioista taskukokoisen tietopaketin, ympäristöpakkan, joka kulkee kätevästi mukana työmaalla. Siihen on koottu käytännölläisesti tietoa siitä, miten rakentamis- ja kunnossapitotyössä vähennetään maankäyttö- ja ympäristövaikutuksia sekä varmistetaan työntekijän ja ympäristön kannalta turvalliset työtavat. Opas on suunnattu Fingridin palvelutoimittajille, jotka tekevät urakointityötä voimajohtotyömailla.

Käyttökokemuksia ympäristöpakasta:
maja.nurmi@fingrid.fi



Tavoitteena nolla tapaturmaa

Fingridin työmailla ollaan usein tekemisissä korkeiden paikkojen, isojen voimien ja raskaiden taakkojen kanssa. Riskien ottamista työmailla ei hyväksytä lainkaan.

Fingridin tavoitteena on nolla tapaturmaa – aina. Tavoitteen saavuttaminen vaatii jokaisen Fingridin investointien ja kunnossapidon parissa työskentelevän vahvaa sitoutumista työturvallisuuteen. Asian vakavuudesta kertoo sekin, että sanktiokäytäntö on entisestään tiukentunut viime vuosina. Vakavissa rikkomuksissa rikkeen tehnyt henkilö poistetaan välittömästi työmaalta. Tapauksia onneksi on harvoin. Fingridin työmailla jokaisen oikeutena ja velvollisuutena on puuttua havaitsemaansa turvattomaan toimintaan.

– Kehitämme työturvallisuutta jatkuvasti ja pitkäjänteisesti. Kattava perehdytys, huolellinen suunnittelu ja jatkuva valvonta ovat turvallisen toiminnan kulmakiviä, sanoo työturvallisuuden erityisasiantuntija **Karri Koskinen**.

ASENNE KOHDALLEEN!

Työturvallisuuskulttuurin luomisessa kaikki lähtee asenteista ja esimerkeistä. Hällä väliä -asenne tarttuu helposti, mutta oikein toimimalla vaikutetaan positiivisen turvallisuuskulttuurin muodostumiseen.

Ilmapiirin muodostumiseen vaikuttavat kaikki kokemukset turvallisuusasioiden hoitamisesta: esimerkiksi miten työporukka suhtautuu, kun joku mainitsee turvallisuuspuutteesta, tai kannustaako esimies turvalliseen työskentelyyn myös kiireessä. Ilmapiiri vaikuttaa ihmisen tapaan toimia arkitöissä, niin työntekijä- kuin johtotasollakin.

– Työnjohtoon rooli ja esimerkki perehdytyksissä, aloituspalavereissa ja työmaalla valvoessa luo pohjan päivittäiselle turvalliselle työnteolle. Työmaapäällikkö

on avainasemassa asenteiden luomisessa johtaessaan työmaan toimintaa. Hän pitää päivittäiset aamupalaverit asentajien kanssa, tekee työmaakäyntejä aliurakoitsijoiden työkohteissa ja tuo turvallisuushenkeä työmaalle. Tavoitteena on, että työmaalle mentäessä työturvallisuusasiat ovat yhtälailla päällimmäisenä mielessä kuin varsinaiset päivän työtehtävätkin, jatkaa Koskinen.

Fingrid on vienyt työturvallisuutta eteenpäin useiden kehityshankkeiden myötä. Työmaalla pidettävät turvavartit ja turvallisuushavaintojen nopea kirjaaminen pitävät yllä työturvallisuuteen osallistumisen matalaa kynnyistä.

– Pyrimme koko ajan siihen, että jokainen ottaa vastuun sekä omasta että muiden turvallisuudesta, painottaa Koskinen. •



Tavoitteena on, että työmaalle mentäessä työturvallisuusasiat ovat yhtälailla päällimmäisenä mielessä kuin varsinaiset päivän työtehtävätkin.

Huolenpitoa omasta henkilöstöstä

Henkilöstö on Fingridin kaltaiselle asiantuntijaorganisaatiolle tärkeä voimavara, josta huolehditaan hyvin. Tänä vuonna startannut Loikka-valmennusohjelma vahvistaa yhtiön roolia energia-alan murroksessa. Keskiöön nousevat henkilöstön itseohjautuvuus, tuloksellisuus ja vaikuttavuus.

– Jokainen fingridiläinen on tulevaisuudessa oman työnsä toimitusjohtaja. Asiantuntijoina autamme sidosryhmiä ja asiakkaita eteenpäin omalla osaamisellamme, kertoo HRD-asiantuntija **Riina Korpi**.

Välittäminen ja hyvinvointi ovat yhtiön henkilöstöstrategian tavoitteita. Tämä ilmenee yksilöä tukevin ratkaisuin, kuten joustavina työaikajärjestelyinä ja virkistytymisen tukemisena.

Fingrid on pärjännyt hyvin myös Suomen parhaat työpaikat -selvityksessä, jolla mitataan sitä, miten työntekijät luottavat johtoon, kuinka ylpeitä he ovat tekemästään työstä ja kuinka paljon he nauttivat työskentelystä työtovereidensa kanssa. •

Hankinnassa ratkaisee muukin kuin hinta

Hankintojen kilpailuttaminen ja sopimuskumppanien valinta on pitkäjänteistä työtä, johon liittyy myös vastuullisuusnäkökulma.

Fingrid ottaa selvää esimerkiksi hankittavien tuotteidensa valmistusolosuhteista ja kanta-verkon kunnossapitäjän työturvallisuussuunnittelusta.

Fingrid on sitoutunut Yhdistyneiden kansakuntien Global Compact -aloitteeseen ja toimii aloitteen ihmisoikeuksien, työelämän, ympäristönsuojelun ja korruptionvastaisuuden periaatteiden mukaisesti.

– Hankinnoissamme edellyttämme sopimuskumppaneiltamme sitoutumista yritysvastuuvaatimuksiimme ja valvomme niiden toteutumista esimerkiksi auditoinneilla. Viime vuonna teimme kaikkiaan 11 auditointia Suomessa ja ulkomailla, ja auditoitavana oli sekä suoria sopimuskumppaneitamme että heidän toimittajiaan, kertoo Satu Vuorikoski.

Auditoinneissa havaittuja epäkohtia olivat esimerkiksi poikkeamat työturvallisuudessa ja työtuntien määrässä. Kun niihin puututaan yhteistyössä, vaikuttavuus näkyy konkreettisina parannuksina.

Voimajohtotyömaita auditointiin viime vuonna 13 kertaa eri puolilla Suomea tilaajavastuun, työturvallisuuden ja ympäristöasioiden hallinnan varmistamiseksi. Pääsääntöisesti työmaat olivat hyvällä tasolla, mutta kehityskohteina esiin nousivat turvallisuussuunnittelu ja dokumentointi. Niiden korjaamisen etenemistä seurattiin työmaakokouksissa samalla kun vahvistettiin perehdyttämistä. •

Miten voimajohtoreitti valitaan?

Kantaverkkoa uusitaan, perusparannetaan ja ylläpidetään kaiken aikaa. Kantaverkon kehittämistä tarkastellaan kokonaisuutena. Fingrid tekee päätökset rakennushankkeista todellisten tarpeiden mukaan, mutta voimajohtolinjan reittiin ja sen valintaan vaikuttavat monet ulkoiset tekijät, kuten esimerkiksi tekninen toteutettavuus, ympäristöasiat, asutus, historialliset arvot ja maankäyttösuunnitelmat.

TEKSTI | PÄIVI BRINK

KUVAT | VASTAVALO, MARJA NUOTTAJÄRVI



– Vuositasolla konkretisoituu useita kantaverkon korjaus- tai uudisrakennushankkeita. Joskus uusitaan vanhoja johtoja, jotka ovat tulleet käyttöikänsä loppuun. Kaiken aikaa tehdään perusparannustyötä ja tarvittaessa rakennetaan uutta. Fingridin asiantuntijat tekevät todellisten, perusteltujen tarpeiden pohjalta päätökset siitä, mikä on ajankohtaista juuri nyt, Fingridin verkkosuunnittelun asiantuntija **Tommi Raussi** kertoo.

Päätökset korjaus- tai uudisrakennuskohteista tehdään harkiten. Projektit etenevät tietyn kaavan mukaan: esisuunnitteluvaiheessa pyritään etsimään voimajohtolle paras mahdollinen reitti. Tämän jälkeen tehdään ympäristöselvitys tai käynnistetään YVA-menettely, ja sen jälkeen siirrytään yleissuunnitteluvaiheeseen.

– Esisuunnittelussa tutkitaan, mistä voimajohtolinja voisi mennä. Lähtökohtana on sijoittaa uudet voimajohtot mahdollisuuksien mukaan jo olemassa olevien yhteyteen. Maastonmuodot eivät Suomessa yleensä tuota ongelmia reittivalinnassa. Asutuksen ja luonnonarvojen huomioimisella on erityisen suuri arvo suunniteltaessa uutta johtoreittiä.

Asutuksen ja luonnonarvojen huomioimisella on erityisen suuri arvo suunniteltaessa uutta johtoreittiä.

Myös kulttuurihistorialliset kohteet kuten muinaisjäänökset voivat vaikuttaa johtoreittiin.

– Asiantuntijat tekevät tarvittaessa arkeologisen inventoinnin reitistä, ja sen perusteella reittiä on joskus tarve hieman muuttaa, Raussi selittää.

Kunnalliset maankäyttösuunnitelmat ovat vaikuttaneet usein jo vuosien ajan tietyn alueen kokonaissuunnitteluun, joten ne on huomioitava myös voimajohton reittiä suunniteltaessa. Samoin reitin tekninen toteutettavuus huomioidaan suunnittelussa.

YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET SELVITETÄÄN TARKKAAN

Esisuunnittelun jälkeen tehdään joko ympäristöselvitys tai laajempi YVA eli ympäristövaikutusten arviointimenettely.

– Pääsääntöisesti 110 kilovoltin hankkeille riittää suppeampi ympäristöselvitys, mutta sitä suuremmissa hankkeissa meillä on lakisääteinen velvollisuus teettää YVA. YVA:ssa tehdään konsulttityönä selvitys hankkeen ympäristövaikutuksista, ja menettelyn yhteydessä kuullaan laajasti viranomaisia, yhdistyksiä, alueen asukkaita ja maanomistajia. YVA on meille hyvä työkalu suunnittelutyömme pohjaksi, Fingridin projektipäällikkö **Mika Penttilä** selvittää.

Uhanalaiset eläin- ja kasvilajit ja luonnonsuojelualueet, kuten Natura-alueet, vaikuttavat merkittävästi reittisuunnitelmiin.

– Yhteiskunnassamme ympäristöarvoja kunnioitetaan, ja niiden merkitys kasvaa myös rakennushankkeissa.

Luonnonsuojelulaki määrää uhanalaisten lajien suojelusta, ja niinpä ympäristöselvitys tai ympäristövaikutusten arviointimenettely tehdään tarkkaan. Reittimuutosten tarve vaihtelee paljon; joskus kohde voidaan ottaa huomioon pylväspaikkasuunnittelussa ja joskus tarvitaan isompi muutos reittiin, Raussi kertoo.

YLEISSUUNNITTELUVAIHEESSA KUULLAAN MAANOMISTAJIA

Yleissuunnitteluvaiheessa suunnitellaan, minkälainen voimajohtosta teknisesti tulee ja mihin pylväspaikat konkreettisesti tulevat.

– Maanomistajilla ja muilla hankkeesta kiinnostuneilla on mahdollisuus vaikuttaa voimalinjan reittiin sekä YVA-kuulemisten kautta että yleissuunnitteluvaiheessa. Rakennusvaiheen alettua muutoksia reittiin on hankalampaa tehdä. Lähetämme maanomistajakirjeitä ja tiedotamme suunnitelmistamme mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, Raussi kertoo. •

Suurhanke RAC3:n reittiin vaikuttavia seikkoja

Fingrid suunnittelee kantaverkkoon uutta voimajohtoa Muhoksen Pyhänselän ja Keminmaan välille. Yhteyttä jatketaan Ruotsin rajalle myöhemmin. Hanke on osa Suomen ja Ruotsin välistä kolmatta vaihtosähkötäytettä. Mitkä tekijät vaikuttavat sen reittiin?

RAC3:ssa on Muhoksen ja Keminmaan välillä yhteensä 153 kilometriä voimajohtolinjaa, josta 86 kilometriä on uutta johtokäytävää. Hankkeen esisuunnittelu tehtiin jo parikymmentä vuotta sitten, ja ensimmäinen ympäristövaikutusten arviointimenettely YVA tehtiin jo vuonna 2001. Hanke sijoittuu Muhoksen, Oulun, Iin, Simon ja Keminmaan kuntien alueille. Hankkeessa pyritään hyödyntämään mahdollisimman paljon nykyisiä voimajohtoreittejä.

Maakuntakaavoissa on jo lähes 20 vuotta ollut maankäytön suunnittelun pohjana ensimmäiseen YVA:an vuonna 2001 kirjattu reitti. Siitä ei kevyin perustein poiketa.

Vuonna 2016 Fingrid ja Svenska kraftnät tekivät tutkimuksen reitin kannattavuudesta. Nyt hankkeessa on menossa uusi ympäristövaikutusten arviointimenettely. YVA:ssa on menossa toinen vaihe eli niin

sanottu selostusvaihe. Sen pohjalta päätetään voimajohton lopullinen reitti. YVA:an liittyen tässä hankkeessa on kaksi vaihetta mielipiteiden ilmaisemiseen: tammikuussa 2018 oli ensimmäinen kuuleminen ja toinen kuuleminen on kesän jälkeen. Näissä vaiheissa voi ottaa yhteyttä viranomaiseen hankkeen ympäristövaikutuksiin liittyen. Fingridin verkkosivuilla hanketta voi myös kommentoida. Kun hanke siirtyy YVA:n jälkeen yleissuunnitteluvaiheeseen, siinä on omat kuulemiset. RAC3 valmistuu suunnitelmien mukaan vuonna 2025.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn mukaan reitin läheisyydessä on havaintoja mm. uhanalaisesta kasvusta, neidonkengästä, mutta esiintymien ohi päästään suhteellisen helposti.

Esisuunnitteluvaiheessa tehdyllä reitillä oli arkeologisen inventoinnin mukaan muutama arkeologisesti arvokas alue, joiden kohdalla reittiä on tarkistettu. Kyseessä ovat kivikautiset asuinpaikat. Muutokset johtolinjaan ovat kuitenkin verrattain pieniä. •

Asiantuntija: projektipäällikkö Mika Penttilä, Fingrid



Neidonkenkä kukkii alkukesällä ja näyttää aivan orkidealta.



Vaalan Talliniemestä luontoselvityksen yhteydessä löytynyt paahdeympäristö on niukkaravinteinen harjun rinne. Se on harvinaisten lajien eliöyhteisö, jossa arvokkaana kasvilajina esiintyy kissankäpälää.

Neidonkenkä – pohjoisten metsien orkidea

Pohjois-Suomen ja Lapin metsissä voi tavata harvinaisen kaunottaren, neidonkengän. Rauhoitettu Calypso bulbosa kuuluu orkideojen kanssa samaan sukuun. Sitä ei lain mukaan saa kerätä, leikata eikä siirtää paikaltaan. Neidonkenkä viihtyy hämärässä katteen peitossa, joten se ei pärjää raivatulla alueella. Tämän vuoksi neidonkenkäesiintymät vaikuttavat myös Fingridin voimajohtorakentamiseen.

– Neidonkengän tunnistaa parhaiten sen kukkissa alkukesästä. Kun rakennamme uusia voimajohtolinjoja, teetämme kattavat luontoinventoinnit alueella. Otamme mielellämme luontotietoja vastaan myös maanomistajilta ja muilta luonnossa liikkujilta. Jos on tiedossa, että neidonkenkä kasvaa alueella, jonne suunnitellaan voimalinjaa, on hyvä ottaa yhteys meihin ja paikalliseen ELY-keskukseen, Mika Penttilä toteaa.

Fingrid pyrkii ensisijaisesti välttämään neidonkenkäesiintymät esimerkiksi reittivalinnalla tai pylväsratkaisuilla. Jos se on mahdotonta, rakentamistoimenpiteille haetaan poikkeuslupaa ELY-keskukset. Joka tapauksessa neidonkengän olemassaolo huomioidaan koko voimajohtohankkeen elinkaaren ajan, sekä suunnittelu- ja rakennusvaiheessa että kunnossapitotöissä. •

Luontoarvoja voimajohtojen alla

Viime kesänä YVA-menettelyn yhteydessä tehdyt luontoselvitykset toivat esiin perinteen, nykyisin jo harvinaisen luontokohteen, paahdeympäristön. Paahdeympäristö löytyi Fingridin Pyhänselkä–Nuojua 400 + 110 kilovoltin voimajohtohankkeen luontoinventoinneissa, ja se sijaitsee Vaalan Talliniemessä, Oulujoen länsirannalla.

Paahdeympäristö on niukkaravinteinen, hiekkainen harjun rinne, jossa lämpötilat vaihtelevat rajustikin. Paahdeeseen tottuneet kasvi- ja eläinlajit ovat erikoistuneet olosuhteisiinsa, eikä tällaisia omaleimaisia eliöyhteisöjä tavata mistään muualta.

Tyypillisesti hankkeissa puhutaan kielteisten luontovaikutusten vähentämisestä. Voimajohtohankkeilla voi kuitenkin olla myös myönteisiä vaikutuksia luontoarvoihin, kuten tässä tapauksessa kun avointa paahderinnettä avautuu lisää.

– Lajisto hyötty säännöllisestä puuston ja pensaston raivaamisesta sekä maapohjan kohtalaisesta kulutuksesta. Osa arvokkaista lajeista voi hävitä, jos kasvupaikka muuttuu



Kangasajuruoho on uhanalaisen perhosen ravintokasvi.

varjoiseksi ja suojaiseksi ja sammalen, jäkälän sekä tavanomaisen varvikon, kuten puolukan ja mustikan peittämäksi. Paahdeympäristöjen kasvilajien siemenet voivat säilyä maaperässä pitkiäkin aikoja ja lähteä kasvuun, kun olosuhteet muuttuvat suotuisiksi, kertoo aluetta kartoittanut projektijohtaja **Marja Nuottajärvi** FCG Suunnittelu ja Tekniikka Oy:stä.

Harvinainen paahdeympäristö löytyi voimajohtohankkeen luontoinventoinneissa.

Fingrid ohjeistaa ympäristökohteen säilymistä edellyttävät toimenpiteet sekä rakennusajalle että koko voimajohtojen elinkaaren ajaksi. Talliniemen paahdeympäristöstä on löytynyt muun muassa kissankäpälää, jonka esiintymät ovat vähentyneet Suomesta. Nyt kissankäpälä voi jopa levitä, kun alueen hiekkamaata paljastuu esille. Samoin pienehkökin laikku voi tarjota elinympäristön kasvilajien ohella paahdeympäristöistä riippuvaisille hyönteisille. Paahdeympäristöt ovat monesti myös ihmisilmää miellyttäviä maisemakohteita.

– Karuimpien paahdeympäristöjen arvokkaita kasvilajeja ovat kissankäpälän ohella kangasajuruoho, hietaneilikka, kangasraunikki, harjukeltalieko ja pohjanmasmalo. Pyhänselkä–Nuojua voimajohtohankkeen läheisyydessä sijaitsevalla Rokuan Natura-alueella on palautettu siirtotutusten myötä kangasajuruohoa otollisille kasvupaikoille hyvin tuloksin. Ei olisi poissuljettua, että voimajohtoalueilla voisi tällä seudulla kasvaa tulevaisuudessa kissankäpälän ohella kangasajuruohoa, joka on muun muassa erittäin uhanalaisen perhosen, nunnakirjokoisian ravintokasvi. •



Fingridin erikoisasiantuntijat Heidi Oja ja Max Isaksson keskustelevat paljon lausuntoihin liittyvistä asioista. Työtapa on hyödyllinen, kun he voivat keskenään sparrata lausunnon sisältöä ja vaihtaa mielipiteitä. Molemmilla on lausunnoista pitkä kokemus, mutta silti yllättäviä pyyntöjä tulee joka vuosi.

Risteämälausunto takaa turvallisuuden

Kun maa keväällä sulaa, alkaa Fingridin maankäyttö- ja ympäristöyksikössä yksi vuoden kiireisimmistä ajoista. Risteämähallinnan erikoisasiantuntijat Heidi Oja ja Max Isaksson kirjoittivat viime vuonna yli viisisataa risteämälausuntoa.

TEKSTI | MARJO LINNASALMI

KUVA | PAULA LEHTO



Risteämä muodostuu, kun maanomistaja haluaa esimerkiksi kaivaa ojan tai raivata peltoa voimajohdon alta. Risteämä syntyy myös tien tai pysäköintialueen rakentamisesta, ilmajohdoista ja valaistuksesta, jos alueella on voimajohtoja. Risteämällä tarkoitetaan kaikkea toimintaa tai tapahtumia voimajohdon läheisyydessä. Jopa suunnistustapahtumat vaativat oman risteämälausuntonsa.

Risteämälausunto tarvitaan, jotta alueelle suunniteltu hanke voidaan toteuttaa turvallisesti. Näin varmistetaan myös, ettei sähkön siirto häiriinny. Lausunolla ei hyväksytä tai hylätä suunnitelmia, vaan sillä annetaan reunaehdot rakentamiselle tai tapahtumalle.

– Lausunnon sisältö riippuu aina kohteesta, sanoo erikoisasiantuntija **Heidi Oja**.

SUUNNITELMAT PYSTYTÄÄN YLEENSÄ TOTEUTTAMAAN

Lausunnonssa kerrotaan, kuinka leveä voimajohtoalue on. Kun voimajohto on aikoinaan rakennettu, sille on lunastamalla hankittu pysyvä käyttöoikeus, jonka perusteella voimajohto voi alueella olla. Alueen maa ja puusto ovat edelleen maaomistajan omaisuutta.

Johtoaukea tarkoittaa aluetta, jolla ei saa kasvattaa puita. Aukean molemmilla reunoilla on vielä yleensä kymmenen metrin levyinen vyöhyke, jossa puuston on oltava matalampaa.

Risteämälausunnossa annetaan ohjeistus, jossa kerrotaan, mihin ja miten kohde voidaan turvallisesti rakentaa. Lausunnon lopussa on yleiset työskentelyohjeet ja tieto siitä, miten Fingridiin saa tarvittaessa yhteyden.

Oja kertoo, että lähes kaikki risteämäkohteet pystytään toteuttamaan, kunhan suunnitelmaa hienosäädetään ja varmistetaan, että suojaetäisyydet ovat oikeat.

Lausunto annetaan aina kirjallisena. Mukana on kartta, johon voimajohdot ja rakennuskohde on merkitty.

Lausuntopyynnön voi lähettää sähköpostilla, kirjeellä tai Fingridin karttapalvelun kautta.

Kun työ on valmistunut, siitä pyydetään ilmoittamaan Fingridiin. Kohde käydään tarkastamassa, että se on tehty niin kuin lausunnossa on ohjeistettu.

AJOISSA LIIKKEELLÄ

Risteämälausunto kannattaa pyytää hyvissä ajoin ennen rakennustöiden alkamista. Ojan mukaan pyynnöt tulevatkin pääsääntöisesti ajoissa.

Lausuntopyynnön voi lähettää sähköpostilla, kirjeellä tai Fingridin karttapalvelun kautta.

Joskus yhteydenotto Fingridiin tulee vasta työkoneen kopista. Onneksi tällaisia tapauksia on vain muutaman kerran vuodessa. Oja sanoo, että kiireelliset pyynnöt pyritään hoitamaan mahdollisimman pian.

– Työkoneen kuljettajat ovat avainroolissa. He viimeistään huomaavat, että tuossa on voimajohto ja että nyt pitäisi olla ohjeita tai tietoja.

Kesämökkiläisiä ja omakotitaloasujia kiinnostavat samankaltaiset kysymykset. Mitä pihalle voi laittaa voimajohdon alle? Onko siellä turvallista olla? Moni kysyy, miten maisema muuttuu, jos johtoja uusitaan. Yleensä asiat selviävät yhteydenoton jälkeen.

– Maanomistajat osaavat nykyisin hyvin kysellä voimajohdoista, sanoo Oja.

YHTEISTYÖTÄ TYÖPARIN KANSSA

Heidi Oja on työskennellyt risteämähallinnassa kymmenen vuotta. Oja ja hänen työparinsa **Max Isaksson** kirjoittavat lausuntoja Fingridin toimistossa Helsingissä.

Oja kertoo, että hän ja Isaksson keskusteleval paljon lausuntoihin liittyvistä asioista. Työtapa on hänen mielestään mukava ja hyödyllinen. Työpari haastaa ja kyseenalaistaa ja toisen mielipidettä voi kysyä, jos tulee ongelmia.

Oja sanoo, että vaikka hän ja Isaksson ovat kirjoittaneet lausuntoja jo pitkään, yllättäviä pyyntöjä tulee yhä. Työ vaatii Ojan mukaan laaja-alaista näkemystä. Eikä hyvästä kuuntelutaidostakaan ole haittaa, kun joku soittaa ja purkaa huoliaan.

Ojalla ja Isakssonilla on apunaan korkeakouluopiskelijoita, joiden vastuulla ovat kartat. He huolehtivat muun muassa siitä, että risteämäkohteet on merkitty kartalle. Kaikki risteämät merkitään myös Fingridin omaan järjestelmään.

– Emme pärjäisi ilman harjoittelijoita, Oja kiittelee.

Tärkeänä tukena on myös Fingridin alueorganisaatio. Maakuntien työntekijät käyvät tarvittaessa paikoissa, joissa on rakennushankkeita. He myös opastavat turvalliseen työskentelyyn voimajohdon läheisyydessä, jos maanomistaja niin toivoo.

Lausunnot ja paikan päällä tehtävät opastukset ovat maksuttomia. •

Ennätysmäärä lausuntoja

Viime vuonna kirjoitettiin 505 lausuntoa. Se on kaikkien aikojen ennätys. Heidi Ojan mukaan suureen lausuntomäärään vaikutti kaapelointibuumi. Jakeluverkkoyhtiöt haluavat siirtyä säävarmaan verkkoon, joten ne korvaavat ilmajohtoja maakaapeleilla. Lausunnoista yli puolet olikin sähkötekniisiä.

Eniten lausuntopyyntöjä tuli Uudenmaan ja Hämeen alueilta, Lapista vähiten.

Noin kolmasosa pyynnöistä tulee karttapalvelun kautta. Fingridin verkkosivuilla olevan karttapalvelun etu on se, että karttaan voi suoraan merkitä kohteen. Suurin osa pyynnöistä tuli viime vuonna kuitenkin sähköpostitse.

– Lausuntopyynnön ei tarvitse olla mikään ihmeellinen. Meille riittää tieto mitä ollaan tekemässä, missä ja koska, summaa Oja.

Sähköposti, jossa on mukana kartalle merkitty kohta riittää hyvin pyynnöksi.

– Älkää myöskään unohtako omia yhteystietojanne. Tarvitsemme ne, jotta voimme lähettää lausuntokirjeen teille, muistuttaa Oja. •

Lisätiedot ja lausuntopyynnöt:
risteamalausunnot@fingrid.fi

Erikoisasiantuntijat:
max.isaksson@fingrid.fi
heidi.oja@fingrid.fi

Karttapalvelu on kätevä työkalu maanomistajalle



Fingridin karttapalvelusta saa nyt tietoa vuosien 2018 ja 2019 kasvustönkäsittelyistä, kuten raivauksista ja reunapuuhaakkuista. Palvelun kautta voi myös antaa palautetta tai jättää yhteydenottopyynnön.

Fingridin verkkosivujen karttapalvelusta näet tulevat voimajohtojen kasvustönkäsittelyt ja voit antaa paikkakohtaista palautetta tai jättää yhteydenottopyynnön.

Fingridin verkkosivuilta löytyvällä karttapalvelulla on kaksi funktiota. Fingrid kertoo sen kautta mitä se tekee, missä ja milloin. Esimerkiksi tiedot tulevien vuosien kasvustönkäsittelyistä ehtivät ensimmäisenä juuri karttapalveluun. Palvelu toimii myös toiseen suuntaan: kuka tahansa voi lähettää palvelun kautta palautetta Fingridille.

– Karttapalaute on siitä hyvä, että palautteen voi tarkentaa esimerkiksi oman tilan tai vaikka yksittäisen voimajohtopylvään kohdalle, mikä nopeuttaa asian hoitamista. Jos saman asian hoitaa puhelimessa, voi kestää pidempään ennen kuin päästään samalle kartalle, Fingridin erikoisasiantuntija **Mikko Nykänen** sanoo.

Nykäsen mukaan moni maanomistaja on toivonut tietoa tulevasta

hakkuista ja raivauksista hyvissä ajoin. Karttapalvelusta ne saa ensimmäisenä: Kasvustönkäsittelyt on jaettu palvelussa kolmeen luokkaan: johtoaukean raivaukset, reunavyöhykepuiden hakkuu ja reunapuiden latvasahaukset helikopterilla. Tällä hetkellä palvelussa on nähtävillä vuoden 2018 töiden lisäksi vuoden 2019 helikopterisahaukset, reunapuiden hakkuut ja johtoaukean raivaukset. Karttapalvelusta ne saa ensimmäisenä.

Myös lausuntopyynnöt ja tieto esimerkiksi johtoaukean raivauksessa tai reunavyöhykkeen käsittelyssä huomioitavista erikoiskohteista, kuten pihapuista tai säästettävistä joulukuusista, on kätevä lähettää karttapalvelun kautta. Fingridin työntekijät seuraavat karttapalvelun kautta tulleita palautteita säännöllisesti ja ohjaavat ne oikeille henkilöille. •

fingrid.navici.com/

Kantaverkko kasvaa ja kehittyy

Tänä vuonna Fingridillä on käynnissä useita voimajohtotyömaita. Suunnittelun loppuvaiheessa eli yleissuunnitteluvaiheessa on jo viisi seuraavaa hanketta. Se kertoo tarpeesta uusia ja kehittää kantaverkkoa tulevaisuuden tarpeisiin.

TEKSTI | PÄIVI BRINK

KARTTA | FINGRID



Kantaverkkoa suunnitellaan aina kokonaisuutena, tulevaisuutta ajatellen. Koko kantaverkko on 14 400 kilometriä pitkä, ja tänä vuonna yleissuunnitteluvaiheessa on 600 kilometriä uusia voimajohtoja, mikä on ennätysmäärä Fingridin toiminta-ajalta. Hankkeet etenevät rakennusvaiheeseen seuraavina vuosina. Keskustelu maanomistajien kanssa onkin nyt ensiarvoisen tärkeää.

Tänä vuonna on jo otettu käyttöön Lieto–Forssa-yhteys, ja kesän myötä valmistuvat Elovaara–Pinsiö- ja Onnela–Vuoksi-linjat. Vanaja–Tikinmaa- ja Korja–Yllikkälä-voimajohdot valmistuvat tämän vuoden syksyllä.

Fingridin strategisesti tärkein siirtoyhteyshanke on uusi yhteys Muhokselta Ruotsin rajalle ja edelleen Ruotsin puolella Messauren sähköasemalle. Tarve rakentaa tämä kolmas vaihtosähköyhteys (RAC3) Ruotsin ja Suomen välille kertoo energiamurroksesta. Suomella on kasvava tarve kytkeytyä naapurimaihin ja vahvistaa pohjoisesta etelään kulkevaa siirtoyhteyttä. Vahvistus osaltaan mahdollistaa fossiilisten polttoaineiden käytön vähenemisen ja tuulivoiman kasvun sähköntuotannossa. Hankkeen ensi vaiheessa tehdään reittisuunnittelua ja arvioidaan ympäristövaikutuksia.

Kantaverkon pääsiirtolinjat on nimetty ajattomasti luontoon liittyvin nimin: Rannikkolinja, Järvilinja, Jokilinja ja Metsälinja. Ne kuljettavat sähköä alueverkon jaettavaksi joka niemen notkoon ja saarelmaan.

Yleissuunnitteluvaiheessa oleva Metsälinja tulee olemaan järeämpi ja nykyaikaisempi kuin aiemmin Kes-

ki-Suomesta Ouluun kulkenut linja. Se on 310 km pitkä 400 kilovoltin linja. Metsälinjan avulla RAC3:n kautta Ruotsista tuleva sähkö saadaan myös etelän keskuksiin.

Asiantuntijoina: Fingridin rakentamispäällikkö Keijo Välimaa ja maankäyttöpäällikkö Ilkka Alm.

Pääsiirtolinjojen nimet poimittiin luonnosta

Fingrid nimesi pohjoisen ja etelän väliset 400 kilovoltin voimajohtoyhteydet Suomi 100 vuotta -juhlavuoden hengessä.

RANNIKKOLINJA: Turusta Keminmaalle

JOKILINJA: Helsingistä Kangasalan ja Alajärven kautta Ouluun

JÄRVILINJA: Lappeenrannasta Ouluun

METSÄLINJA: tuleva yhteys Petäjävedeltä Ouluun

RAC3

Muhos (Pyhänselkä)–Keminmaa–Ruotsin puolella: Messaure

Fingrid suunnittelee kantaverkkoon uutta 400 kilovoltin voimajohtoa Muhoksen Pyhänselän ja Keminmaan välille. Hanke on osa Suomen ja Ruotsin välistä kolmatta vaihtosähköyhteyttä (RAC3). Ensin toteutetaan Pyhänselän ja Keminmaan sähköasemien välinen osuus ja tämän jälkeen, Ruotsin puolen reittivaihtoehtojen tarkennuttua, osuus Keminmaalta Ruotsin rajalle Torniojoelle. Kaikkiaan Suomen puolelle tulee noin 200 kilometriä uutta voimajohtoa.

Fingrid ja Svenska kraftnät allekirjoittivat sopimuksen uuden yhteyden toteuttamisperiaatteista elokuussa 2017. Linja rakennetaan osissa, yhtä aikaa valtionrajan molemmin puolin. Hankkeeseen haetaan EU-tukea, ja koko RAC3:n arvioidaan valmistuvan vuonna 2025.

Muhoksen Pyhänselän ja Keminmaan välisen voimajohdon pituus on noin 153 kilometriä, josta noin 86 kilometriä on uutta johtokäytävää. Hanke sijoittuu Muhoksen, Oulun, Iin, Simon ja Keminmaan kuntien alueille. Hankkeessa pyritään hyödyntämään mahdollisimman paljon nykyisiä voimajohtoreittejä. Voimajohtolinjat toteutetaan pääosin harustetuilla pyliväin. Hankkeessa on menossa ympäristövaikutusten arviointimenettely.

Nimi RAC3 on lyhenne sanoista: Ruotsi + AC eli vaihtovirta (Alternating Current) + kolmas yhteys Ruotsiin.

Metsälinja

Petäjävesi–Muhos (Pyhänselkä)

Kun RAC3 tuo sähköä Suomen puolelle, Metsälinja kuljettaa sen etelän keskuksiin. Metsälinja kulkee yhteensä 310 kilometrin matkan Jyväskylän läheltä Petäjävedeltä Muhokselle, Oulun lähelle. Valittu johtoreitti sijoittuu Petäjäveden, Uuraisten, Multian, Saarijärven, Karstulan, Kivijärven, Kinnulan, Reisjärven, Pihtiputaan, Haapajärven, Nivalan, Haapaveden, Siikalatvan, Limingan, Tyrnävän ja Muhoksen kuntien/kaupunkien alueille. Petäjäveden sähköasema vahvistetaan 400/110 kilovoltin muunnolla, ja Pyhänselän sähköasema laajennetaan merkittävästi.

Metsälinja on yleissuunnitteluvaiheessa. Suunnitelmien mukaan Fingrid hakee syksyllä 2018 lunastuslupaa valtioneuvostolta. Fingrid on jo ollut yhteydessä maanomistajiin ja ennakkosopimuksiakin on tehty. Suunnitelman mukaan syksyllä 2019 järjestetään lunastustoimituksen alkukokous 15 kunnassa edellyttämän luonnollisesti, että lupa valtioneuvostolta on saatu. Metsälinjan arvioidaan valmistuvan vuoden 2022 loppuun mennessä.

Rautarouva II

Lieto–Forssa, Korja–Yllikkälä ja Hikiä–Orimattila

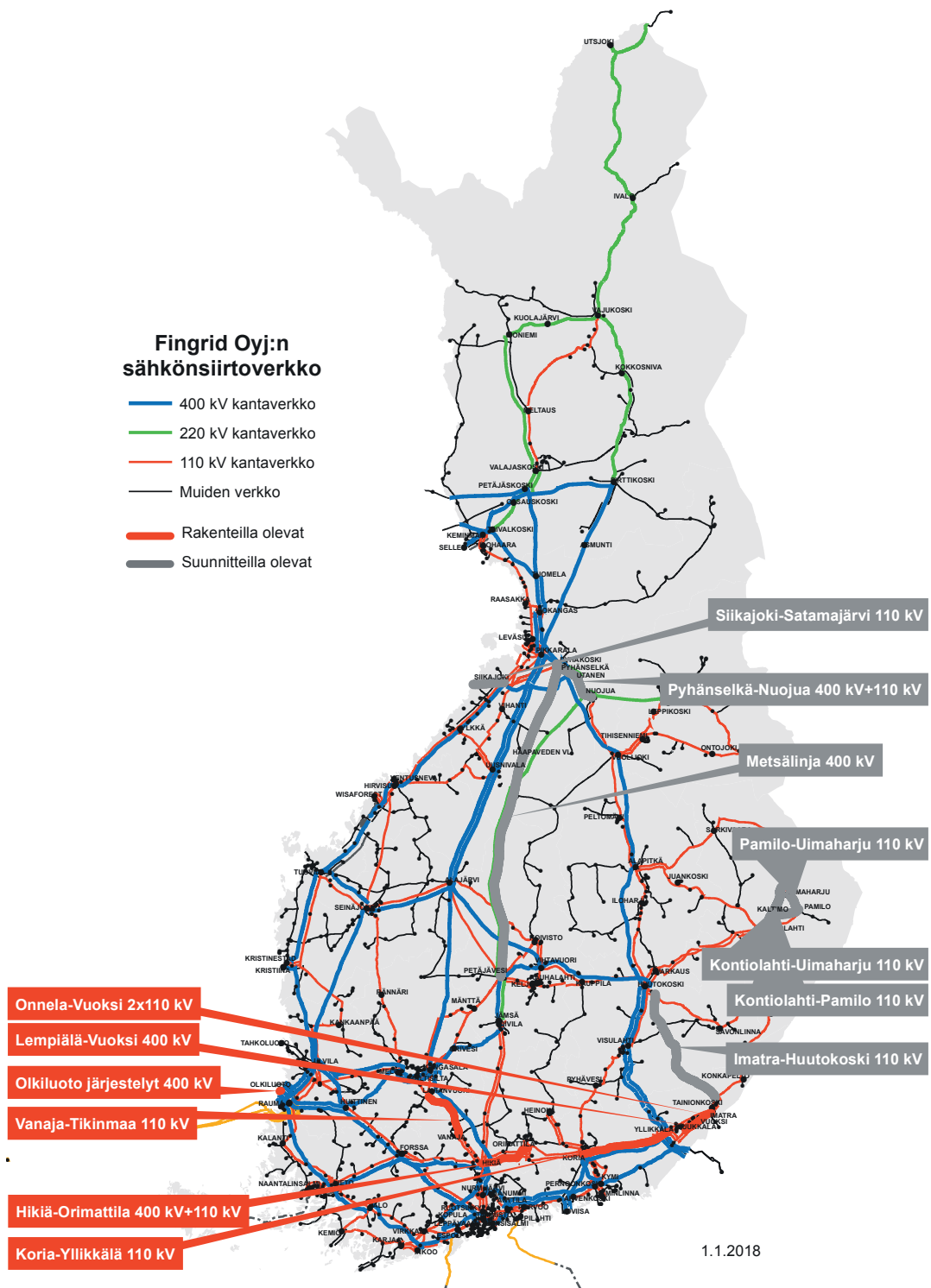
Viimeisetkin rippeet 1920-luvun lopulla Imatran ja Turun välille rakennetusta Suomen ensimmäisestä suurjännitelinjasta, Rautarouvasta, puretaan ensi vuonna. Itsenäisyytemme alkuaikoina ajateltiin, että Imatran vesivoimala tuottaisi aina riittävästi sähköä koko Suomen tarpeeksi. Nykyään sen kokonaisteho, 192 megawattia, kattaa vain pienen osan noin 15 000 megawatin kulutushuipusta. Ajat ovat muuttuneet ja kantaverkko niiden mukana.

Viimeinen osa vanhaa linjaa korvataan Hikiän ja Orimattilan välille rakennettavalla linjalla, joka valmistuu 2019.

Kouvolan Korian sähköasemalta Yllikkälään, Lappeenrannan lähelle kulkeva, uusittu 110 kilovoltin yhteys otetaan käyttöön vuonna 2019.

Turun vierestä Liedosta Forssaan kulkeva 400 + 110 kilovoltin yhteys on valmistunut tänä keväänä.

Uudelle kokonaisuudelle on annettu historiaa kunnioittava nimi, Rautarouva II.



Vuoksen sähköasemalta lähtevät linjat

Lempiälä–Vuoksi ja Onnela–Vuoksi

Joutsenon ja Imatran väliin on rakenteilla uusi Vuoksen sähköasema ja sieltä itään ja länteen lähtevät linjat uusitaan. Uutta sähköasemaa ja johtoreittejä itään (Onnelaan) ja länteen (Lempiälään) on suunniteltu jo kymmenisen vuotta. Uusiminen tuli ajankohtaiseksi, kun Kemira päätti laajentaa natriumkloraattituotantoaan Joutsenon tehtaalla. Tehdaslaajennus vihittiin käyttöön marraskuussa 2017, ja tehtaan sähkön kulutus on kasvanut huomattavasti. Alueella on muutenkin runsaasti teollisuutta, ja Fingrid haluaa mahdollistaa investointeja omalla toiminnallaan. Uusi sähköasema otetaan käyttöön kesällä 2018, ja uudet voimajohdot valmistuvat vaiheittain 2018 ja 2019.

Pohjois-Karjalan verkkovahvistukset

Kontiolahden, Pamilon ja Uimaharjun sähköasemien väliset voimajohdot

Fingrid uusii Pohjois-Karjalan 110 kilovoltin voimajohtoja: Uimaharju–Pamilo, Kontiolahti–Uimaharju ja Kontiolahti–Pamilo. Kontiolahden kunnan ja Joensuun kaupungin alueille sijoittuvat 1960-luvulla rakennetut voimajohdot ovat ikääntyneitä ja huonokuntoisia eikä niiden siirtokyky ole riittävä. Kunnostustoissa ajanmukaistetaan johtojen rakenteita, ja puiset pylväät korvataan pääosin vastaavan tyyppisillä teräspylväillä. Pamiloon rakennetaan uusi sähköasema, ja Kontiolahden ja Uimaharjun sähköasemat päivitetään. Työ tehdään osissa, ja kokonaisuus on valmis vuonna 2021.

Kun uudet johtohankkeet sijoittuvat vanhojen paikalle, ne eivät aiheuta suuria muutoksia maanomistajien maankäyttöön. Pylväiden määrä jopa vähenee entisest. Hankkeen erityishaasteena on jääkuorma-alueiden huomioon ottaminen suunnittelussa.

Lunastusmenettelyn vaiheet

Maanomistajia erityisesti koskettava lunastusmenettely on monivaiheinen prosessi. Tässä sen vaiheet tiiviisti esitettynä.

Voimajohtolinjan alle jäävien maa-alueiden lunastuksesta aletaan puhua hankkeen yleissuunnitteluvaiheessa.

Uutta voimajohtoa suunnitellessaan, kuten esimerkiksi Metsälinjan suunnittelun yhteydessä, Fingrid pyrkii tekemään kaikkien maanomistajien kanssa ennakkosopimuksen. Tällöin maanomistaja hyväksyy voimajohdon rakentamisen jo tässä vaiheessa, ja sopimuksen perusteella hänelle maksetaan 10–15 prosentin erityiskorvaus virallisen lunastustoimikunnan määräämän lunastuskorvauksen päälle. Ennakkosopimuksen tehnyt maanomistaja ei lunastuslupan hakuvaiheessa enää kuulla.

Lunastuslupahakemuksesta kuullaan lunastuslain edellyttämällä tavalla niitä maanomistajia, jotka eivät ole tehneet ennakkosopimusta. Kuuleminen voi tapahtua kuulemiskokouksessa, jossa hanke esitellään ja maanomistajat voivat kommentoida sitä lausunnollaan lunastuslupaa käsittelevälle viranomaiselle. Toinen vaihtoehto on kuulla maanomistajaa kirjeitse lausuntopyynnöllä.

Fingrid kirjoittaa vastineen maanomistajien kommentteihin yrittäen ottaa ne huomioon mahdollisuuksien mukaan. Sen jälkeen lunastuslupahakemus toimitetaan valtioneuvostolle. Jos lunastuslupa myönnetään, päätöksestä tiedotetaan Fingridille, maanomistajille ja Maanmittauslaitokselle. Sen jälkeen lunastustoimitus pannaan vireille Maanmittauslaitoksessa, joka määrää lunastustoimikunnan.

Lunastustoimikunnan alkukokouksessa tehdään päätös johtoalueen ennakkohaltuunotosta, minkä jälkeen Fingrid voi alkaa rakentaa voimajohtoa. Alkukokouksessa maanomistaja voi myös vaatia ennakkokorvausta, mutta lopullisen korvauksen määrän lunastustoimikunta voi määrittellä vasta sitten, kun uusi johto on rakennettu ja sen vaikutukset voidaan todeta.

Kun voimajohto on valmis, järjestetään lunastustoimikunnan jatkokokous. Silloin on tiedossa, minkälainen vaikutus voimajohdolla on kunkin maanomistajan mailla. Maanomistajille annetaan mahdollisuus korvausvaatimuksiin. Lunastustoimikunta pitää maastokatselmuksen tarpeen mukaan. Fingrid tekee vastineen, minkä jälkeen lunastustoimikunta päättää korvauksista. Korvaukset ovat kiinteistökohtaisia, eikä niistä voi esittää yleisiä ohjeita tai arvioita.

Loppukokouksessa päätökset luetaan julki ja Fingridin on maksettava korvaukset kolmen kuukauden kuluessa kokouksesta. Lunastustoimikunnan määräämän ennakkohaltuunottoajankohdan ja maksupäivän ajalta maksetaan lain määräämä kuuden (6) prosentin korko. Valitusajan jälkeen lunastustoimitus on päättynyt.

Maa-alueen omistus jää edelleen maanomistajalle, mutta voimajohtoa koskeva lunastus rajoittaa sen käyttöä. Fingrid neuvoo mielellään käyttöoikeuteen liittyvissä asioissa.

Erikoisasiantuntija Mikko Kuoppala, Fingrid.



Fingridin metsäasiantuntija Tero Ojarinta, maanomistajat Hannu ja Riitta Mäkinen sekä Jeri-koira kävivät tutustumassa johtoaukean reunavyöhykkeellä tehtyyn hakkuuseen. Mäkisten mukaan yhteistyö urakoitsijan kanssa sujui asiallisesti ja hyvin.

Hakkuut ja raivaukset varmistavat voimajohtoalueen turvallisuuden

Fingrid käsittelee kantaverkon johtoaukean ja sen reunavyöhykkeiden kasvuston säännöllisesti. Näin taataan häiriötön sähkönsiirto ja johtolinjan ympäristön turvallisuus. Maanomistajalle töistä ilmoitetaan etukäteen ja erityistoiveet huomioidaan mahdollisuuksien mukaan.

TEKSTI | DANIEL PAJUNEN
KUVAT | PETRI BLOMQVIST



Fingridin voimajohtoja risteilee pitkin Suomen maa-alueita ja vesistöjä yhteensä noin 14 400 kilometriä. Voimajohtoaluetta tuolle matkalle mahtuu 62 000 hehtaaria, josta metsää on 51 000 hehtaaria. Toiseksi eniten johtoaukeana on peltoa, noin 10 000 hehtaaria. Sähkönsiirron turvaami-

seksi ja voimajohtojen ympäristön turvallisuuden vuoksi voimajohtoalueen kasvusto käsitellään säännöllisesti.

– Kasvustonkäsitteilyllä varmistetaan häiriötön sähkönsiirto. Sähkömarkkinalaki velvoittaa Fingridiä pitämään kantaverkon puuvarmana, eli sähkönsiirto ei saa häiriintyä johtoon kasvavasta tai kaatuvasta puusta. Toinen näkökulma on sivullisten turvallisuus, mikä korostuu erityisesti piha-alueilla. Pihapuutkin pitää kaataa ennakoiden, etteivät ne aiheuta vaaraa johdon lähellä asuville, kasvustonkäsitteilyn prosessista vastaava Fingridin erikoisasiantuntija **Mikko Nykänen** selventää.

Kasvustonkäsitteily on yksi Fingridin kunnossapitotöistä, joka koskettaa myös maanomistajia. Fingrid ei omista johtojen alla olevaa maata eikä johtoalueen puustoa. Maalle on lunastettu kertakorvauksella käyttöoikeus sähkönsiirtoverkon rakentamisen yhteydessä.

Käsiteltävä alue muodostuu johtoaukeasta ja sen molemmiin puoliin sijaitsevasta 10 metriä leveästä reunavyöhykkeestä, jolla puiden suurin sallittu korkeus on rajoitettu, jotta ne eivät kaatuessaan yllä johtoon.

JOHTOAUKEAA RAIVATAAN 6 000 HEHTAARIA VUODESSA

Yleisin kasvustonkäsitteilyn työlaji on johtoaukean raivaus, joka tehdään 5–8 vuoden välein. Fingridin toimeksiannosta urakoitsijat raivaavat vuosittain noin 6 000 hehtaaria johtoaukeaa.

Tulevista raivauksista ilmoitetaan maanomistajille kirjeitse. Raivaukset eivät vaadi maanomistajalta toimenpiteitä, ellei johtoalueella ole huomioitavia alueita esimerkiksi pihojen tai joulukuusien kasvatusta – joista Fingridin ja raivausta tekevän urakoitsijan tulisi tietää. Raivauksissa kaadettua puustoa ei jätetä teille eikä ojiin, mutta muutoin puustoa ei siirretä.

REUNAVYÖHYKEHAKKU MAANOMISTAJAN LUVALLA

Raivauksia enemmän suunnittelua ja yhteistyötä maanomistajien kanssa vaativat voimajohtojen reunavyöhykkeen puut. Johtoaukeaa reunustavat puut käsitellään 10–25 vuoden välein.



Voimajohdon reunavyöhykehakkuista tehdään vuosittain noin 630 kilometrin matkalta.

Viimeisen viiden vuoden aikana reunavyöhykkeitä on käsitelty aiempaa enemmän, keskimäärin 630 kilometriä vuodessa. Vuosituhannen alussa reunavyöhykkeille tehtiin paljon helikopterisahauksia, joissa ylipitkien puiden latvoja katkaistiin 2–4 metriä. Viime vuosina yksittäisten puiden katkonnasta on siirrytty laajempiin hakkuisiin, joissa saateetaan poistaa koko reunavyöhykkeen puusto.

– Reunavyöhykkeiden puut, joille kopterisahaus on tehty, ovat nyt kasvaneet. Yksittäisten puiden sahaaminen ei ole enää välttämättä järkevää, Mikko Nykänen kertoo.

Laajempi hakkuu vaatii aina maanomistajan luvan. Tällöin Fingridin valitsema hakkuu-urakoitsija järjestää yhteishakkuun- ja myynnin. Urakoitsija ottaa maanomistajaan yhteyttä kirjeitse, pyytää hakkuuseen tarvittavat valtakirjat ja kysyy, haluaako maanomistaja osallistua yhteismyyntiin vai hoitaa puiden myynnin itse. Nykäsen mukaan yhteismyynti on reunavyöhykehakkuissa maanomistajalle yleensä kannattavin vaihtoehto, sillä pienikin puumäärä saadaan mukaan isoon kilpailutettavaan yhteiskauppaan. Maanomistaja saa hakkuista koko hankintahinnan, sillä Fingrid maksaa hakkuukulut.

TARKKAAN VALKATTUJA URAKOITSIJOITA

Fingridin puolesta raivaus- ja hakkuutyöt suorittaa kilpailutuksella valittu urakoitsija. Mikko Nykäsen työhön kuuluu urakoiden kilpailutuksen ohella toimittajarekisterin ylläpitäminen, johon hyväksytyjen urakoitsijoiden kesken kilpailutus tehdään. Pelkkä rekisteriin pääsy edellyttää tarkkojen laatu- ja ehtojen täyttämistä. Johtoalueella ja sen läheisyydessä työskentely vaatii erityistä ammattitaitoa ja perehdytystä.

– Rekisterin avulla pystytään karsimaan tarjoajien määrää ja varmistamaan töiden hoitaminen huolella.

KASVUSTONKÄSITTELYT JAETTU KOLMEEN ALUEESEEN

Kilpailutusta varten Nykänen saa ehdotukset tulevista hakkuista ja raivauksista kolmelta fingridiläiseltä, joiden kesken kasvustonkäsitteily on jaettu maantieteellisesti. Etelä-Suo-

mesta vastaa metsäasiantuntija **Joonas Vaaramaa** ja Pohjois-Suomi kuuluu kunnonhallinta-asiantuntija **Mika Kuivalaiselle**. Väliin jäävän, itärajalta länsirannikolle ulottuvan kaistaleen hoitaa metsäasiantuntija **Tero Ojarinta**.

– Meidän tehtävänä on suunnitella tulevat kasvustonkäsitteilyt ja varmistaa, että ne hoituvat ajallaan ja laadukkaasti, Joonas Vaaramaa kertoo.

Vaaramaan mukaan työstä noin puolet on toimistopäiviä. Toinen puolikas menee maastossa laadunvalvonnan sekä urakoitsijoiden ja maanomistajien kanssa neuvottellessa.

MAANTIETEELLISET EROT VAIKUTTAVAT KASVUSTONKÄSITTELYYN

Vaikka virallinen työnkuva on kasvustonkäsitteilyistä vastaavalla kolmikolla pääosin sama, maantieteelliset erot tuovat jokaisen arkeen erityispiirteensä. Vaaramaan alueella Etelä-Suomessa voimajohtolinjoilla on suhteessa eniten maanomistajia ja taajama-alueita. Itä- ja Länsi-Suomesta vastaavan Tero Ojarinnan alueelle taas mahtuu laajasti erilaisia maasto-olosuhteita.

– Tässä on ihan kaikki Suomen maastomuodot ja olosuhteet tuntureita lukuunottamatta. Löytyy niin järviä ja saaria kuin karua suota ja kangasmaata. Lisäksi Itä-Suomen voimajohdoista suurin osa on 110 kilovoltin johtoja, jotka eivät ole ihan niin korkeita kuin isomman jännitteen johdot. Se tekee niistä vähän alttiimpia puille.

Pohjois-Suomen erityispiirre puolestaan on Mika Kuivalaisen mukaan puustonkasvun suuri vaihtelu, mikä pitää ottaa suunnittelussa huomioon.

– Oulun eteläpuolelle risukko kasvaa samalla lailla kuin Keski-Suomessa, mutta vähän pohjoisempana kasvu alkaa hidastua. Alueelle mahtuu myös paljon karua, hidaskasvuisia suota. Se pidentää raivauksen ja reunavyöhykehäsitteilyn kiertoa. Lisäksi täällä on etelään verrattuna enemmän valtion maata ja isompia tiloja, Kuivalainen kertoo.

Työhön kuuluu maanomistajien kuuntelua ja opastamista. Maanomistajien kanssa kolmikko on tekemisissä lähes päivittäin puhelimitse ja sähköpostitse.

– Paljon tulee kysymyksiä omalle maalle tulevista hakkuista ja niiden aikatauluista, Vaaramaa kertoo.

Osa kolmikon työnkuvaa on käydä maanomistajien kanssa läpi osapuolien vastuita ja oikeuksia, jotka tulevat etenkin uusille maanomistajille usein uutena tietona.

– Omalla alueellani tulee aika usein vastaan tilanne, jossa metsä sijaitsee syntymäkunnassa ja henkilö asuu jo muualla. Jotkut eivät tiedä edes omistavansa metsää ennen kuin postissa tulee meidän kirje. Silloin käydään läpi voimajohtoihin liittyvät perusasiat lunastuksesta, käyttöoikeuksista ja kasvustonkäsitteilyistä, Vaaramaa kertoo.

TURVALLISUUS EDELLÄ JOHTOALUEILLA

Tero Ojarinnan mukaan erimielisyydet maanomistajan kanssa saadaan lähes aina ratkottua neuvottelemalla. Yhteisymmärrykseen auttaa Ojarinnan mukaan paitsi maanomistajien, myös Fingridin ja sen urakoitsijoiden asenne.

– Vaikka meillä on lunastuksen kautta oikeus ja velvollisuus tehdä tietyt hoitotyöt, pitäisi aina muistaa, että ollaan muiden mailla, Ojarinta toteaa.

Pohjois-Suomen kasvustonkäsitteilyistä vastaava Mika Kuivalainen haluaa painottaa, että kasvustonkäsitteilyssä on kyse ennen kaikkea turvallisuudesta.

– Se, että pidetään linja puuvarmana, on tärkeä osa maanomistajan ja tilan turvallisuutta. Jos puu kaatuu johtoon, se tekee ympäristön hengenvaaralliseksi. Puun tyvellä voi kuolla sähköiskun, ja kun johdon maasulku tulee puun kautta maahan, se saattaa mennä kaapeleiden kautta taloon, tai sytyttää maastopalon.

Kun kasvustonkäsitteily on hoidettu ajallaan ja oikein, johtoalueella ja sen ympäristössä on turvallista liikkua. Voimajohdon läheisyydessä ja alla voi harjoittaa monenlaista toimintaa, mutta kaikki toiminta on luvanvaraista. Maanomistajien kannattaa ottaa yhteyttä Fingridiin siinä vaiheessa kun suunnitellaan voimajohtoalueen hyödyntämistä. Joonas Vaaramaa kannustaa maanomistajia ottamaan rohkeasti yhteyttä aina, jos jokin voimajohtoalueisiin liittyvä seikka mietityttää.

– Aina voi soittaa ja kysyä neuvoa. Kätevä tapa jättää palautetta tai yhteydenottopyyntö on myös Fingridin sivuilta löytyvä karttapalvelu. Sen avulla palautteen saa sidottua kyseessä olevaan paikkaan, mikä helpottaa asian käsittelyä.

Karttapalvelusta on lisätietoa sivulla 13. •



Reunavyöhykkeelle tehdyt pökelöt edistävät luonnon monimuotoisuutta, sillä ne tarjoavat asuinpaikan useille lintu- ja hyönteislajeille.

Reunavyöhykehakkuu edistää luonnon monimuotoisuutta

Hannu ja Riitta Mäkinen metsätilalla Keski-Suomessa tehtiin viime syksynä voimajohdon reunavyöhykehakkuu. Mäkinen luvalla hakkuualueelle jätettiin muutama tekopötkkelö metsän monimuotoisuutta edistämään.

TEKSTI | DANIEL PAJUNEN

KUVA | PETRI BLOMQVIST

Vuosi sitten keväällä Hannu ja Riitta Mäkinen saivat Fingridin logolla varustetun kirjeen, jossa kerrottiin seuraavalle syksylle suunnitellusta voimajohdon reunavyöhykehakkuusta. Mäkinen tila sijaitsee Multian ja Uuraisten rajalla Keski-Suomessa. Sen maiden kautta kulkee noin 400 metrin pätkät 220 kilovoltin Petäjävesi–Haapavesi- ja Petäjävesi–Nuojua -voimajohtoja.

Mäkinen saamassa kirjeessä kysyttiin, haluavatko he osallistua Fingridin urakoitsijan järjestämään puiden yhteismyyntiin vai sopia puukaupan voimajohtovyöhykkeeltä hakattavista puista itse. Mäkinen ruksasivat lomakkeesta yhteismyynti-kohdan ja laittoivat lomakkeen postiin.

– Katsottiin silloin, että yhteiskauppa on kaikkein kätevin, Hannu Mäkinen kertoo.

VOIMAJOHTOALUEEN HOITOTYÖT ENTUDESTAAN TUTTUJA

80-luvulla sukupolvenvaihdoksessa metsätilan saaneille Mäkisille voimajohtolinjan kasvustokäsittelyt eivät olleet uusi asia, mutta yhtä laajoja hakkuita ei reunavyöhykkeellä ollut aiemmin tehty.

– Isä on tässä ollut omistajana kun tuo linja on tehty. Sen puolesta lunastukset ja siihen liittyvät raivaus- ja hakkuuoikeudet olivat jo tuttuja. Viimeksi syksyllä 2016 kävivät tässä raivaamassa johtoauekan. Edellisestä hakkuusta on

varmaan noin 20 vuotta aikaa, silloin katkottiin puunlatvoja helikopterilla.

URAKOITSIJA KÄVI PAIKAN PÄÄLLÄ SOPIMASSA HAKKUUSTA

Hakkuu-urakan Fingridin puolesta hoitanut Pohjolan Linjahuolto Oy kävi syksyllä paikalla ja sopi Mäkinen kanssa tarkemmin hakkuusta ja puiden varastoinnista. Itse hakkuu sujui Hannu Mäkinen mukaan, kuten oli sovittu.

Yhteismyyntinä tehty puukauppa oli Mäkisille sopiva malli.

– Asiallisesti tehty ja hyvin sujui. Naapurin mailla hakkuut vähän viivästyivät, kun maapohja oli syksyllä pehmeää, mutta meillä se kantoi hyvin. Kyllähän nämä tekijät tietävät, miten pitää tehdä, kun jatkuvasti tekevät näitä töitä. Silloin alussa katsottiin yhdessä urakoitsijan kanssa, mitä tehdään ja niin he toimivat. Hakkuun aikana kävin konemiehen juttuilla muutaman kerran muuten vain.

TEKOPÖKKELÖITÄ MAANOMISTAJAN LUVALLA

Mäkinen luvalla reunavyöhykkeelle tehtiin muutama tekopötkkelö luonnon monimuotoisuutta edistämään. Tekopötkkelöt syntyvät katkaisemalla puu 2–4 metrin korkeudelta ja jättämällä se lahoamaan pystyyn. Myös latva jätetään metsään lahoamaan. Lahotessaan pötkkelö ja latva tarjoavat asuinpaikan useille hyönteis- ja lintulajeille. Tekopötkkelöiden jättäminen voimajohtolinjoille on osa uutta MTK:n, Energiategiikan ja Ruotsinkielisten maataloustuottajain keskusliiton SLC:n sähkölinjojen vierimetsien hoidon suositusta.

– Kolmesta viiteen niitä jätettiin. Ei sitä tarvinnut sen enempää miettiä. Se oli rahallisesti aika pieni juttu ja kyllähän niitä pötkköjä metsässä tarvitaan. Ne tehtiin vähän huonommista puista, Hannu Mäkinen kertoo. •



Hannu ja Riitta Mäkinen muistelevat, että edellisestä heidän maillaan tapahtuneesta voimajohdon reunavyöhykehakkuusta on aikaa noin 20 vuotta. Tämä on tyypillinen hakkuuväli.

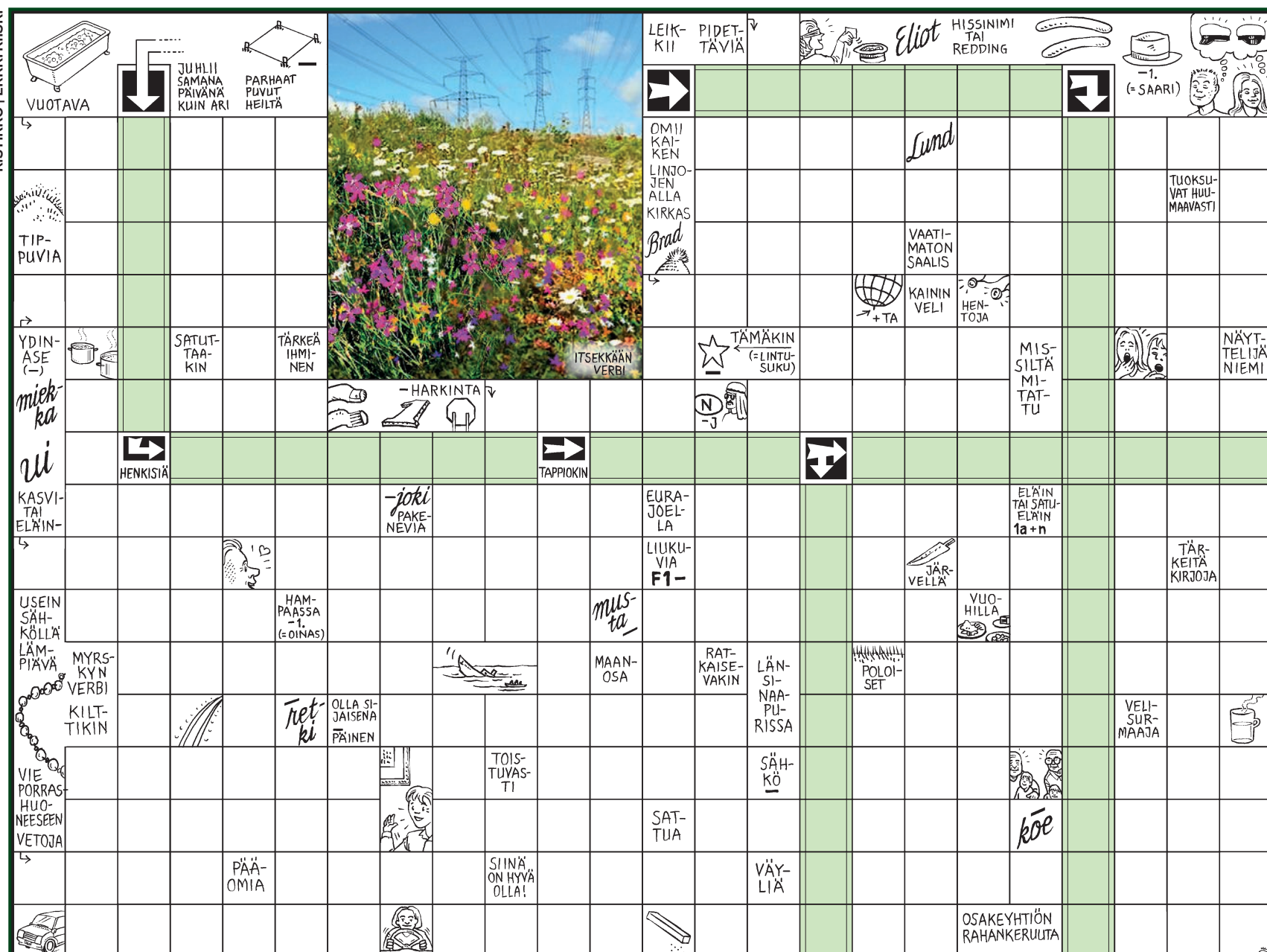
TEKSTI | MARJUT MÄÄTTÄNEN
KUVA | MATTI IMMONEN

Johtoalueella ovat voimassa jokamiehen oikeudet, eli alueella voi liikkua jalkaisin, marjastaa ja sienestää. Maanomistaja puolestaan voi hyödyntää voimajohto- aluetta monin tavoin, vaikkapa joulukuusia kasvattamalla tai riistapeltolina. Aukeita on käytetty myös kasvi- , puu- ja marjalajikkeiden kasvualustana ja hoidettu perhosniittyinä. Lisää vinkkejä löydät tämän lehden sivulta 5.

Voimajohtalueen hyötykäytön suunnitelmista on hyvä olla yhteydessä Fingridiin. Me neuvomme, miten voimajohdot otetaan huomioon suunnitelmissa. Tieto on tarpeen myös, jotta Fingrid osaa ottaa huomioon hyötykäytön johtalueiden kunnossapito- ja raivaustoissa. •



ERIKKI KIISKI





Kuluttaja voi vaikuttaa omaan sähkönkulutukseensa monin tavoin. Eniten hyötyy, jos itse myös tuottaa energiaa. Aurinkopaneelit auttavat pienentämään sähkölaskua.

Mihin kuluttaja voi vaikuttaa?

Miten sähkömarkkinoiden uudistuminen vaikuttaa kuluttajaan? Mihin voit itse vaikuttaa? Kysymyksiimme vastasi energiatehokkuuden asiantuntija Päivi Suur-Uski Motivasta. Motiva Oy on suomalainen, valtio-omisteinen yritys, joka tarjoaa asiantuntijapalveluita resurssitehokkuuden lisäämiseksi.

TEKSTI | PÄIVI LEINONEN

KUVA | ISTOCK

1. MITEN KULUTTAJA VOI VAIKUTTA OMIIN SÄHKÖVALINTOIHINSA?

Monin tavoin voi vaikuttaa. Arjessa tietenkin valitaan kuinka paljon ja mitä laitteita käytetään. Lisäksi laitteita hankittaessa tehdään moneksi vuodeksi eteenpäin vaikuttavia valintoja. Sähkö sopimusta tehdessäkin on valinnan mahdollisuuksia: voi valita esimerkiksi uusiutuvaa energiaa tai hintaohjautuvan tuotteen.

2. MITEN PYSTYN SEURAAMAAN OMAA SÄHKÖNKULUTUSTANI JA KULUTUSPIIKKEJÄ? MIKSI ON HYÖDYLLISTÄ TIEDÄÄ KULUTUS VUOSITASOLLA?

Energia-yhtiöiden tuntipohjainen kulutusseurantapalvelu on kätevä tapa tutkia, miten kotona kuluu sähköä. Kulutuspiikit paljastavat esimerkiksi suuritehoisten laitteiden käytön. Vertailemalla kulutusta vastaavanlaisiin kotitalouksiin nähdään, kuluttaako keskimäärin vähän vai paljon energiaa. Tilastoissa käytetään vertailulukuna usein juuri vuosikulu-

tusta. Jos kulutus on yläkantissa, pystyy todennäköisesti helpoilla keinoilla pienentämään turhaa kulutusta.

3. ONKO MUITAKIN VAIHTOEHTOA OPTIMOIDA OMAA SÄHKÖNKULUTUSTAA KUIN YÖSÄHKÖ?

Nykyisin on tarjolla myös ratkaisuja, joilla pystyy ohjaamaan vaikkapa lämmityslaitteiden kulutusta tuntitasolla. Nämä ratkaisut vaikuttavat myös energiatehokkuuteen, kun taas yö-sähkö on vaikuttanut lähinnä kustannuksiin. Tulevaisuudessa kotitalouksien kannattaa siirtää sähkönkäyttöä siten, että kulutus jakautuu tasaisemmin ja etenkin sellaiseen ajankohtaan, jolloin sähköä on runsaasti tarjolla.

4. VAIKUTTAAKO SÄHKÖMARKKINOIDEN MURROS YKSITTÄISEEN KULUTTAJAAN JA MILLÄ AIKATAULULLA?

Tekniikka kehittyy jatkuvasti, ja kuluttajien mahdollisuudet vaikuttaa sähkönkulutukseensa lisääntyvät. Todennäköi-

sesti markkinoille tulee nykyistä edullisempia ratkaisuja niille kuluttajille, jotka ovat valmiita itse ohjaamaan kulutustaan tekniikan ja palvelujen avulla. Eniten hyötyy, jos itse myös tuottaa energiaa. Murros on jossain määrin jo alkanut, mutta aikataulua on vaikea ennustaa. Varmasti kymmenen vuoden päästä ollaan menty paljon eteenpäin.

5. MIKÄ ON OMA SÄHKÖNKÄYTÖN VINKKISI?

Mielestäni jokaisen kannattaa seurata ja tutkia sähkönkulutustaan. Siten siihen pystyy myös vaikuttamaan järkevällä tavalla. Ja tietenkin kaiken turhan sähkönkäytön välttäminen on järkevää. •

FINGRID

Läkkisepäntie 21, 00620 Helsinki • PL 530, 00101 Helsinki
Puh. 030 395 5000 • Fax 030 395 5196

