



Optisen liityntäverkon kulurakenteen optimoiminen

Valokuituverkon rakentaminen on mittava investointi, jossa epäonnistumisen mahdollisuudet ovat aina olemassa. Oikeanlaisella suunnittelulla, verkon topologialla ja mallilla sekä toteutuksella ja ylläpidolla on tärkeä vaikutus projektin onnistumiseen. Investoijan kannalta esiin nousevat sijoitetun pääoman tuotto ja tilaajakohtainen liikevaihto. Valokuituun perustuvan liityntäverkon edut ovat kiistattomat. Jokaisen liiketoimintasuunnitelman tulee silti olla realistinen, jotta asetetut tavoitteet saavutetaan.

Projektin vaiheet

Optisen liityntäverkon rakentaminen on monesti pitkäaikainen projekti, johon sisältyy useita eri vaiheita. Nämä eri vaiheet on esitetty kuvassa 1. Suomen lyhyt asennusaika vaikuttaa projektin aikatauluttamiseen. Hallinnolliset tehtävät olisi hyvä saada valmiiksi ennen kevättä, jotta projektit pääsevät alkamaan roudan sulettua.

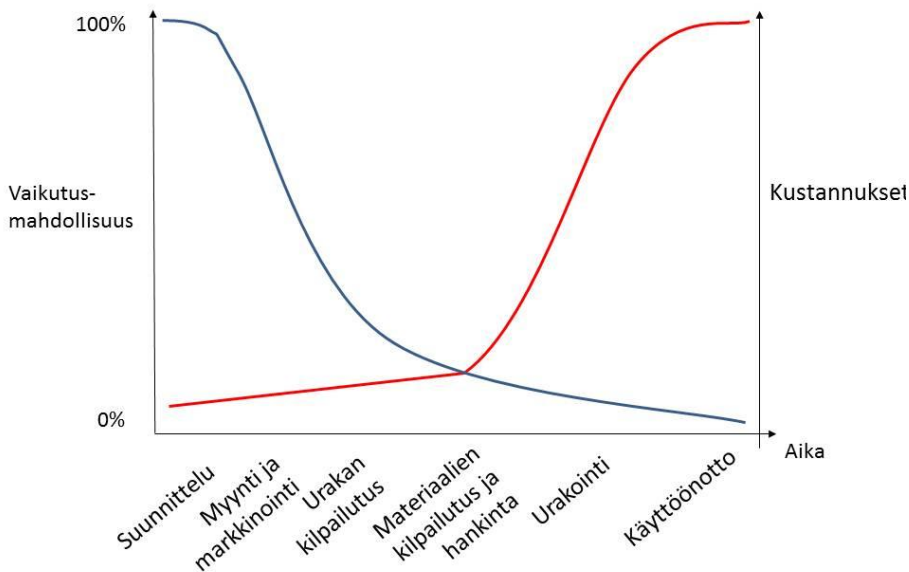


Kuva 1. Optisen liityntäverkon tyypillinen projektin eteneminen

Hyvin suunniteltu on puoliksi tehty

Kuten kaikissa rakentamisprojekteissa, myös valokuituverkon rakentamisessa projektisuunnittelulla on suuri merkitys projektin onnistumisessa. Projektin aloittamisvaihe on myös yksi kriittisimmistä osa-alueista koko projektissa. Markkinapotentiaalin kartoitus ja liiketoimintasuunnitelma ovat ensiarvoisen tärkeitä tekijöitä. Liiketoimintasuunnitelman liitteeksi tehtävä alustava verkkosuunnitelma saattaa vaikuttaa työläältä, mutta se on avainasemassa sekä kustannuksia että liittymähinnoittelua määriteltäessä. Verkkosuunnitelman tekemisessä voi myös hyödyntää puoliautomaticoituja suunnitteluohjelmia.

Verkon suunnitteluvaiheessa määritellään jo suurelta osin verkon rakentamis- ja ylläpitokustannukset, joihin ei enää itse rakentamisvaiheessa pystytä vaikuttamaan. Valitettavan usein tähän ei kiinnitetä riittävän suurta huomiota, vaan suunnittelutyö nähdään vain osana projektia. Tutut sanonnat ”tunti suunnittelua säästää kaksi tuntia työtä” ja ”hyvin suunniteltu on puoliksi tehty” pitävät kuitenkin hyvin paikkansa myös valokuituverkkojen rakentamisessa. Suunnittelussa tulisi kiinnittää erityisesti huomiota siihen, millä keinoin työkustannuksia, kuten maarakentamista ja kuitujatkosten määrää, saataisiin pienennettyä, sillä materiaalikustannusten vaikutus kokonaiskustannuksiin on varsin pieni. Näin ollen oikeanlaisella suunnittelulla, joka ottaa huomioon tulevaisuuden tarpeet ja jälkiliittyjät, voidaan saavuttaa huomattavia kustannussäästöjä projektissa. Kuvassa 2 on kuvattu vaikutusmahdollisuuksia verkon kustannusten syntyymiseen.



Kuva 2. Vaikutusmahdollisuudet valokuituverkon kustannusten syntymiseen

Tärkein vaihe on tilaajien saaminen verkkoon. Jos penetraatio jää alle 40 prosentin, verkon toteuttamisen taloudelliset edellytykset ovat heikot, etenkin jos runkoverkon osuus on suuri. Tilaajille liittymismaksu ja nykyinen palvelutarjonta ovat avaintekijöitä tilauspäätöstä tehtäessä. Liittymismaksu onkin tärkeä osa liiketoimintasuunnitelmaa, sillä alhaisella liittymismaksulla saadaan usein enemmän liittyjiä, mutta vastaavasti pääoman tuottoaika pitenee. Selvää on, että mitä suurempi liittymätiheys, sitä pienempi on keskimääräinen kustannus tilaajaa kohden.

Yhteensopivilla ja laadukkailla tuotteilla voidaan alentaa kokonaiskustannuksia

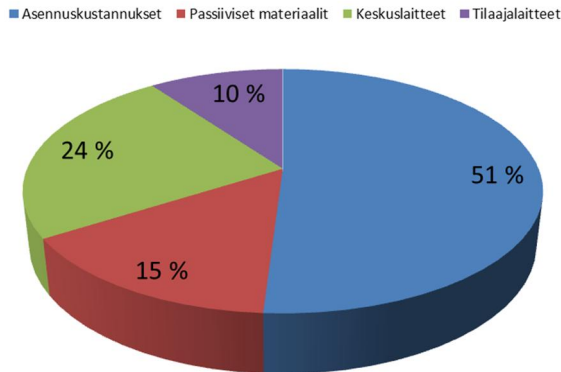
Valokuituhankkeen kustannukset muodostuvat rakentamisaikaisista investointikustannuksista ja verkon käyttöönoton jälkeisistä käyttökustannuksista. Investointikustannukset pystytään usein arvioimaan melko tarkasti lukuun ottamatta yllättäviä maarakennuskustannuksia. Liiketoimintasuunnitelman kannalta merkittävät kustannukset syntyvät käyttökustannuksista, sillä niiden noustessa yli budjetoidun takaisinmaksuaika pitenee.

Eri analyysit ovat osoittaneet, että uudisalueen optisen liityntäverkon ja siihen liittyvän runkoverkon rakentamisessa n. 50 % investointikustannuksista muodostuu asennuskustannuksista (Kuva 3). Passiivisten materiaalien osuus on yleensä n. 15 %, ja loppukustannukset muodostuvat aktiivilaitteista. Vaikka materiaalikustannuksilla on pieni vaikutus kokonaiskustannuksiin, voidaan laadukkailla, luotettavilla ja yhteensopivilla tuotteilla alentaa verkon asennuskustannuksia ja siten myös kokonaiskustannuksia merkittävästi. Uusilla työtavoilla ja tuoteratkaisuilla työtä voidaan nopeuttaa, ja näin laskea kustannuksia.

Vanhan alueen asennuskustannukset vaihtelevat huomattavasti kohteen mukaan, mutta yleensä ne ovat suurempia kuin uudisalueella. Näin on etenkin haja-asutusalueella, jossa kaapelointipituudet ovat pitkät verrattuna kaupunkirakentamiseen. Yksittäisen liittymän rakentamiskustannus saattaaakin pahimmassa



tapauksessa olla tuhansia euroja. Tässäkin oikeanlaisella suunnittelulla voidaan usein alentaa liityntäverkon kustannuksia.



Kuva 3. Kuitu Kotiin-verkon tyypillinen kustannusjakauma uudisalueella

Huonolaatuisten materiaalien korjaaminen tulee kalliiksi

Käyttökustannukset muodostuvat nimensä mukaisesti verkon käytönaikaisista kustannuksista. Näitä kustannuksia ovat muun muassa hallinnolliset kustannukset, työvoimakustannukset, lisenssimaksut aktiivilaitteista, aluejakamoiden käyttökustannukset, runkoyhteys, markkinointi sekä tärkeimpänä passiivisen verkon ylläpito ja vianetsintä ja -korjaus. Kuten edellä mainittiin, verkon passiiviset osat, kuten kaapelit ja muut tarvikkeet, muodostavat noin 15 %:a optisen liityntäverkon kustannuksista. Näillä kustannuksilla on kuitenkin merkittävä osuus käyttökustannusten syntyymiseen. Huonolaatuisten materiaalit, jotka eivät sovellu asennusympäristöön, saattavat aiheuttaa verkon toimimattomuuden ja erittäin kalliita korjaustoimenpiteitä ja käyttökatoja. Jotta verkon ylläpitokustannukset saadaan pidettyä mahdollisimman alhaisina, tulee passiivisten osien laatuksiteereihin ja tuotteiden yhteensopivuuteen kiinnittää erityistä huomiota.

Onnistuneen optisen liityntäverkon avaintekijät ovat luotettavat yhteistyökumppanit, oikeanlainen suunnittelu ja verkon optimointi, laadukkaat ja yhteensopivat tuotteet, jotka muodostavat kokonaisjärjestelmän sekä tyytyväiset asiakkaat. Koska jokainen kohde on erilainen, realistinen liiketoimintasuunnitelma on korvaamaton. Lisäarvoa tuottaa pidennetty takuu-aika joko passiiviselle järjestelmälle tai koko projektille, jolloin verkon käyttökustannukset ovat alhaiset.

Janne Ahola, TKF, j.ahola@tkf.eu, www.ace-fibreoptic.com

Kirjoittaja työskentelee myyntipäällikkönä valokaapeliverkon kokonaisratkaisuja tarjoavassa yrityksessä.