

CableApp varmistaa oikean kaapelivalinnan – myös ympäristön kannalta

Prysmian Groupin kehittämä CableApp helpottaa kaapelin poikkipintavalintoja ja auttaa pienentämään hankkeiden hiilijalanjälkeä sekä kaapelin aiheuttaman sähkönkulutuksen kustannuksia.

Teksti OUTI JÄRVELÄ | Kuvat PRYSMIAN GROUP

Prysmian Groupin kehittämä CableApp on suunniteltu työkaluksi, joka paitsi helpottaa kaapelityypin ja johtimen poikkipinnan valintaa, auttaa myös tekemään ympäristön kannalta kestävämpiä valintoja. – CableApp-sovelluksen avulla on helppo verrata ja havainnollistaa, millaisia vaikutuksia kaapelin johtimen poikkipintavalinnoilla on käytön aikana CO₂-päästöihin sekä kaapelin aiheuttaman sähkönkulutuksen kustannuksiin, toteaa tuoteryhmäpäällikkö **Toni Suomela** Prysmian Groupista.

Helppokäyttöinen CableApp-työkalu toimii verkkoselaimella ja mobiililaitteilla. Mobiililaitteisiin sovellus on helposti ladattavissa Google Play- ja App Store -palveluista.

Palvelun lataaminen ja käyttö on maksutonta, mutta vaatii rekisteröitymisen.

– Palvelusta pääsee suoraan myös Prysmian Groupin tuoteluetteloihin sekä seuraamaan alaan liittyviä uusimpia uutisia ja videoita.



SOVELLUS OPASTAA VAIHE VAIHEELTA

CableApp-palvelu opastaa käyttäjää vaihe vaiheelta. Sopivinta kaapelia ja poikkipintaa voidaan aluksi hakea kaapelin perusominaisuuksien ja asennusparametrien avulla.

Kun SFS 6000 -standardiin perustuva referenssiasennustapa on määritelty, sovellus ehdottaa asennustapaan soveltuva kaapelia ja näyttää myös vaihtoehtoiset tuotteet.

Kaapelivalinnan jälkeen sovellus etenee poikkipinnan laskentaan, jota varten käyttäjä määrittää lähtöarvot kuten kaapelin maksimikuormituksen, asennusolosuhteiden lämpötilan ja tarvittavat korjauskertoimet sekä tarvittaessa kuormituksen käyttöasteen, CO₂/kWh-päästökertoimen ja sähköenergian yksikköhinnan.

– Laskelman tärkeimpänä tavoitteena on näyttää konkreettisesti, kuinka paljon CO₂-päästöjä on mahdollista alentaa ja sähkölaskussa säästää, mikäli kaapeliin valitaan suurempi poikkipinta kuin laskelman antama sallittu minimipoikkipinta. Suurempi poikkipinta tarkoittaa pienempää johdinresistanssia ja siten samalla vähemmän häviöitä, kun kaapeli ei lämpene turhaan. Kaapelien käyttöikä on kymmeniä vuosia, joten säästöillä on aidosti merkitystä.

TULOKSET SELKEINÄ LUKUINA

CableApp näyttää suuremman poikkipinnan mahdollistamat säästöt sekä sähkölaskun euromääräisenä summana että CO₂-päästöjen alentumana 100 kaapelimetriä kohden. Esimerkiksi Suomessa kulutetun sähkön CO₂-päästökerroin vuonna 2021 oli Fingridin mukaan 0.091 kg/kWh.

– Mikäli kohteeseen valitun AFUX-HF C-PRo 500V- asennuskaapelin johtimen poikkipinnan laskennassa sallima (3-vaihekuormitus 10 A; käyttöaste 60 %) 1,5 mm²:n johdin vaihdettaisiin ympäristöstä vällisempään 2,5 mm²:n poikkipintaan, alenisivat CO₂-päästöt 40 kg / 100 kaapelimetriä kohden (0,09 kg/kWh) ja sähkölasku 75 € / 100 metriä kohden (0,17 €/kWh) vuodessa, Suomela havainnollistaa.

Laskennan tulokset voidaan myös tallentaa "Laskelmani"-kansioon, tulostaa sekä jakaa muille.

KAAPELIEN KÄYTTÖIKÄ ON KYMMENIÄ VUOSIA, JOTEN SÄÄSTÖILLÄ ON AIDOSTI MERKITYSTÄ.

LASKENTA PERUSTUU SFS 6000 -STANDARDIIN

– On hyvä muistaa, ettei CableApp ole varsinainen sähkösuunnittelutyökalu, vaikka siinä samanlaisia ominaisuuksia onkin.

Poikkipintalaskelma käyttää yksinkertaista, kaapelin tasavirtaresistanssiin perustuvaa laskentaa, joten se ei huomioi jännitehäviöitä tai oikosulkuvirran pienenemistä. Poikkipinnan mitoitus vikatilanteita silmällä pitäen ja ylivirtasuojauksen oikeanlaisen toiminnan varmistaminen on siis käyttäjän omalla vastuulla.

Kaapelin poikkipintalaskenta perustuu SFS 6000-5-52 standardin taulukoihin [(referenssiasennustavat, kuormitettavuus ja korjauskertoimet (HD 60364)].

– Kannattaa huomioida, että SFS 6000-5-52 -standardin taulukoissa asennusympäristön oletuslähtötietoina käytetään erilaisia arvoja kuin perinteisesti on Suomessa käytetty. Ympäristön lämpötilan oletusarvona on ilmassa +30 °C ja maassa +20 °C, kun Suomessa vastaavina oletusarvoina on perinteisesti käytetty ilmassa +25°C ja maassa +15°C. Lisäksi maan lämpöresistiivisyyden oletusarvona on 2,5 K*m/W. Suomessa vastaavina oletusarvoina perinteisesti on käytetty 1,0 K*m/W. Laskentaa tehtäessä on siis käytettävä tarpeellisia korjauskertoimia.

Sovellus ei myöskään huomioi Suomessa vakiintuneita asennuskäytäntöjä, mikäli niiden vaatimukset ovat laajemmat kuin SFS 6000-5-52 taulukoissa. Tällaisia käytäntöjä on esimerkiksi D1- käsikirjassa tai ST-kortiston julkaisuissa.

Kuormituksen käyttöasteen voi määrittellä sovellukseen tapauskohtaisesti. Sovelluksessa on valmiiksi annettu arvoina 100 % sekä 75 % (teollisuus), 60 % (julkiset käyttökohteet) ja 40 % (asuminen).

Laskelmassa on myös valmiina arvot CO₂-päästökertoimelle ja sähköhinnanyksikkökustannukselle, mutta myös niitä käyttäjä voi määrittää tarvittaessa tapauskohtaisesti. ■

REKISTERÖIDY KÄYTTÄJÄKSI

- ▶ <https://www.cableapp.com/WEB/Login>
- ▶ App Store



- ▶ Google Play

