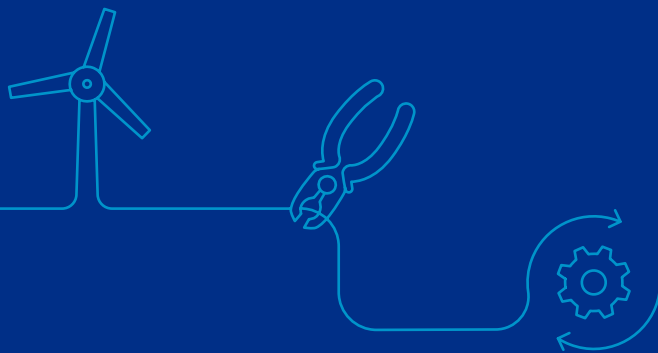


TURVALLISTA JA TOIMINTAVARMAA SÄHKÖISTYSTÄ

Tunnista prosessisi kriittiset pisteet ja turvaa laitoksesi sähköistys muuttuvassa toimintaympäristössä.



KOKONAISSVALTAINEN KUMPPANI PITÄÄ PROJEKTIT AIKATAULUSSA

s. 4

SÄHKÖNJAKELULAITTEIDEN ELINKAARIPALVELUT

s. 6

ASiantuntevalla sähkösuunnittelulla turvallisuutta ja toimintavarmuutta

s. 10

Mikroverkko tuo omavaraisuutta ja huoltovarmuutta energiantuotantoon

s. 12

Kyberturvallisuus on avainasijalla tuotannon toimintakyvyn suojaamisessa

s. 14

JOHDANTO

Kokonais- valtainen kumppanisi sähköistyksessä



Mika Salonen | 050 563 3696
Johtaja, Sähkönjakelu

Yhteiskuntamme toimii täysin sähkön varassa. Sähkökatkot lamauttavat sekä puhtaan veden saannin että jätevesien poiston, haittaavat merkittävästi terveydenhuollon, teollisuuden, pankkien, kauppojen ja bensiniasemien toimintaa sekä pitkittyessään saavat aikaan vakavan kriisin, jonka laajuutta on vaikea ennakoida. Vaikka sähkön säännöstelyä ja sähkökatkoja voi seurata, Suomen tilanne sähkön ja lämmön toimitusvarmuuden suhteen on muuhun Eurooppaan verrattuna melko hyvä.

Mikroverkoista on tullut varteenotettava ratkaisu laitoksille, joille tuotannon jatkuvuuden varmistaminen on kriittistä. Tuotantolaitoksen oman energiantuotannon, varavoimalähteet ja akustot voi eristää itsenäiseksi saarekkeekseen, jolla turvataan sähkön saanti. Kun energiaomavaraisuuden tavoittelu nousee lähivuosina yhä useamman kotimaisenkin yrityksen agendalle, mikroverkkojen määrä kasvaa myös Suomessa.

Sähkön tarpeen kasvaessa huomio keskittyy entistä enemmän toimintavarmuuteen ja turvallisuuteen. On tärkeää varmistaa sähkönjakelun häiriöttömyys jo suunnitteluvaiheessa. Yhtä olennaista on tunnistaa olemassa olevat haavoittuvuudet ja kriittiset pisteet sekä luoda niiden pohjalta kattava varautumissuunnitelma, jotta toiminta ei pääse lamautumaan. Avaintekijänä tuotannon toimintakyvyn turvaamisessa ovat laadukkaat sähköjärjestelmät ja kyberturvallisuus.

Turvallisen ja toimintavarmen sähkönjakelun edellytyksenä on järjestelmän huomioiminen kokonaisuutena. Insta on sähkönjakelun elinkaarikumppani, sähköautomaation moniosaaja, joka pystyy tarjoamaan sähköistyksen suunnittelu- ja ylläpitopalveluita, modernisoimaan olemassa olevia voimalaitoksia sekä rakentamaan uutta greenfield-voimalahankkeista mikroverkkototeutuksiin.

Muuttuvassa toimintaympäristössä kokonaisvaltaisen kumppanin merkitys korostuu. Instaan on lupa luottaa.

A person is seen from behind, standing in a vast field of tall green grass. In the distance, a large number of white wind turbines are scattered across the horizon under a clear blue sky with a hint of sunset. The scene is peaceful and represents renewable energy.

Sähkönjakeluverkko

Reservimarkkinat

ENERGIAMURROS Varavoima

Toimintavarmuus

Kyberturva **OT-YMPÄRISTÖ**

Elinkaaripalvelut

Kokonaisvaltainen kumppani pitää projektit aikataulussa

Energiasektori on 2020-luvulla yhdessä historiansa suurimmista murroksista. Maailmanlaajuinen sähkönkulutus kasvaa, fossiiliset polttoaineet korvautuvat hiljalleen uusiutuvilla energianlähteillä, älykkäät sähkönjakelujärjestelmät monimutkaistuvat ja reservimarkkinat tasa-arvoistavat koko sähkömarkkinaa.

Energia-alan murros ja lisääntyvä kulutus ovat saaneet niin kotitaloudet kuin teolliset toimijatkin kiinnittämään huomiota sähkön riittävyyteen. Sähköntuotannon ja -jakelun on vastattava aiempaa suurempiin kapasiteettitarpeisiin ja vaatimuksiin. Kun esimerkiksi teollisuuslaitosten sähköistyksiä ja automaatiota uusitaan, kokonaisuudet ovat entistä laajempia ja niissä tulee huomioida niin vihreät tuotantomuodot kuin vihreä kulutuskin.

Energiamurrokseen vastaaminen edellyttää kokonaisvaltaista osaamista sekä eri järjestelmien, toimialojen ja tuotantoprosessien erityispiirteiden tuntemusta. Vuosikymmenten kokemuksemme sähköntuotannon ja -jakelun toteutuksista takaavat asiakkaillemme juuri heidän tarpeisiinsa räätälöidyt ratkaisut, jotka vastaavat tulevaisuuden tarpeisiin.



KOKONAISSVALTAINEN KUMPPANI

- Toteuttaa projektin sovitussa aikataulussa
- Varmistaa projektin laadukkaan toteutuksen
- Maksimoi järjestelmän käyttöiän
- Tarjoaa kaikki palvelut avaimet käteen -periaatteella
- Rakentaa kokonaistoimituksen tarpeisiin
- Huolehtii järjestelmästä sen koko elinkaarella.



Aki Mahlanen | 050 414 5206
Liiketoimintajohtaja, Energia

KOKONAISKUMPPANUUS TUO TURVAA TULEVIKSI VUOSIKSI

Instan kokonaistarjonta on viime vuosina laajentunut kohti yhä laajempia ja vaativampia sähköistyksen kokonais-toimituksia aina 110 kilovoltin suurjännitetoteutuksiin asti. Olemme asiakkaillemme sähköistyksen avaimet käteen -kokonaiskumppani, joka hallitsee projektinjohton, suunnittelun, verkostolaskennan, rakentamisen, huollon ja ylläpidon sekä laitetoimitukset, kuten sähköasema- ja laiterakennukset, keskijännitekojeistot sekä keski- ja suurjännitemuuntajat.

Erityisosaamistamme ovat sähköistyksen kokonaisratkaisut sekä modernisointi- että ns. greenfield-hankkeissa. Kokonaisratkaisuisa varmistamme, että toteutus vastaa nykyaikaisia vaatimuksia ja järjestelmän elinkaari on mahdollisimman pitkä.

Kun koko toimitus on yhden luotettavan kumppanin vastuulla, yllätykset saadaan minimoitua ja projekti pysyy aikataulussa. Yksi Instan vahvuuksista onkin vankka projektijohtamisen kulttuuri ja kokemus. Avaintekijöitä hankkeen tehokkaaseen läpivientiin ovat laadukas projektinhallinta, ammattitaitoinen henkilöstö sekä oikein kohdistetut resurssit.

LAADUKASTA PALVELUA KOKO MAASSA

Automaation, sähköistyksen ja instrumentoinnin ratkaisujen kokonaistoimitus on kustannustehokas ja laitteiston elinkaaren kannalta turvallinen vaihtoehto. Insta on kotimainen ja ketterä kumppani, jolla on vuosikymmenien kokemus sähköistyksen kokonaisratkaisuisista ja projekti-toimituksista. Kattava toimipisteverkostomme Helsingistä Pohjois-Suomeen takaa, että asiakkaamme saavat ammattitaitoista ja nopeaa palvelua koko maassa.

Pystymme toteuttamaan lähes kaikki sähköistykseen ja automaatioon vaaditut palvelut oman henkilöstömme voimin. Varmistamme toimitetun järjestelmän vaatimustenmukaisuuden ja toimivuuden tarjoamalla koko palvelukokonaisuuden aina suunnittelusta ja keskusvalmistuksesta asennuksiin, laitetoimituksiin, koestukseen, käyttöönottoon ja koulutukseen. Lisäksi tarjoamme kokonaistoimituksillemme kattavat huolto- ja ylläpitopalvelut, kuten 24/7-päivystyksen, etäyhteyspalvelut, määräaikaiskoestuspalvelut sekä varaosapalvelun.

Monipuolinen kokemuksemme erilaisista dataohjautuvista automaatoratkaisuisista varmistaa, että kokonaistoimituksen eri rajapinnat keskustelevat keskenään saumattomasti. Ratkaisumme auttavat keräämään, yhdistämään ja analysoimaan tietoa, jolloin ylläpitoon liittyvien kustannusten ennakointi ja optimointi helpottuvat. Ne toimivat myös kunnossapitopalveluiden kommunikaatio- ja dokumentaatiotyökaluina.●

INSTAN VAHVUUDET



Laadukas projektinhallinta



Ammattitaitoinen henkilöstö



Oikein kohdistetut resurssit

JUMISKON VESIVOIMALAITOKSELLE LISÄTEHOJA JA JOUSTAVUUTTA

Insta toteutti Pohjolan Voima -konserniin kuuluvalla PVO-Vesivoimalle Jumiskon vesivoimalaitoksen ja Isojärven pumppu-aseman automaatio- ja sähköjärjestelmien uusintaprojektin peruskunnostuksen yhteydessä.

Peruskunnostuksen myötä laitoksen hyötysuhde parani noin kuusi prosenttia ja teho kasvoi kaksi megawattia. Sääntömahdollisuudet ja energiatehokkuus kasvoivat, ja laitos kykenee tuottamaan sähköjärjestelmän tasapainon kannalta tärkeää säätösähköä entistä joustavammin.

– Insta näyttäytyy meille yrityksenä, joka kuuntelee asiakasta ja on toiminnassaan joustava. Sillä on iso merkitys, että toimittaja osaa ja pystyy myös tarvittaessa haastamaan, PVO-Vesivoiman kehityspäällikkö **Juha Kähkölä** sanoo.

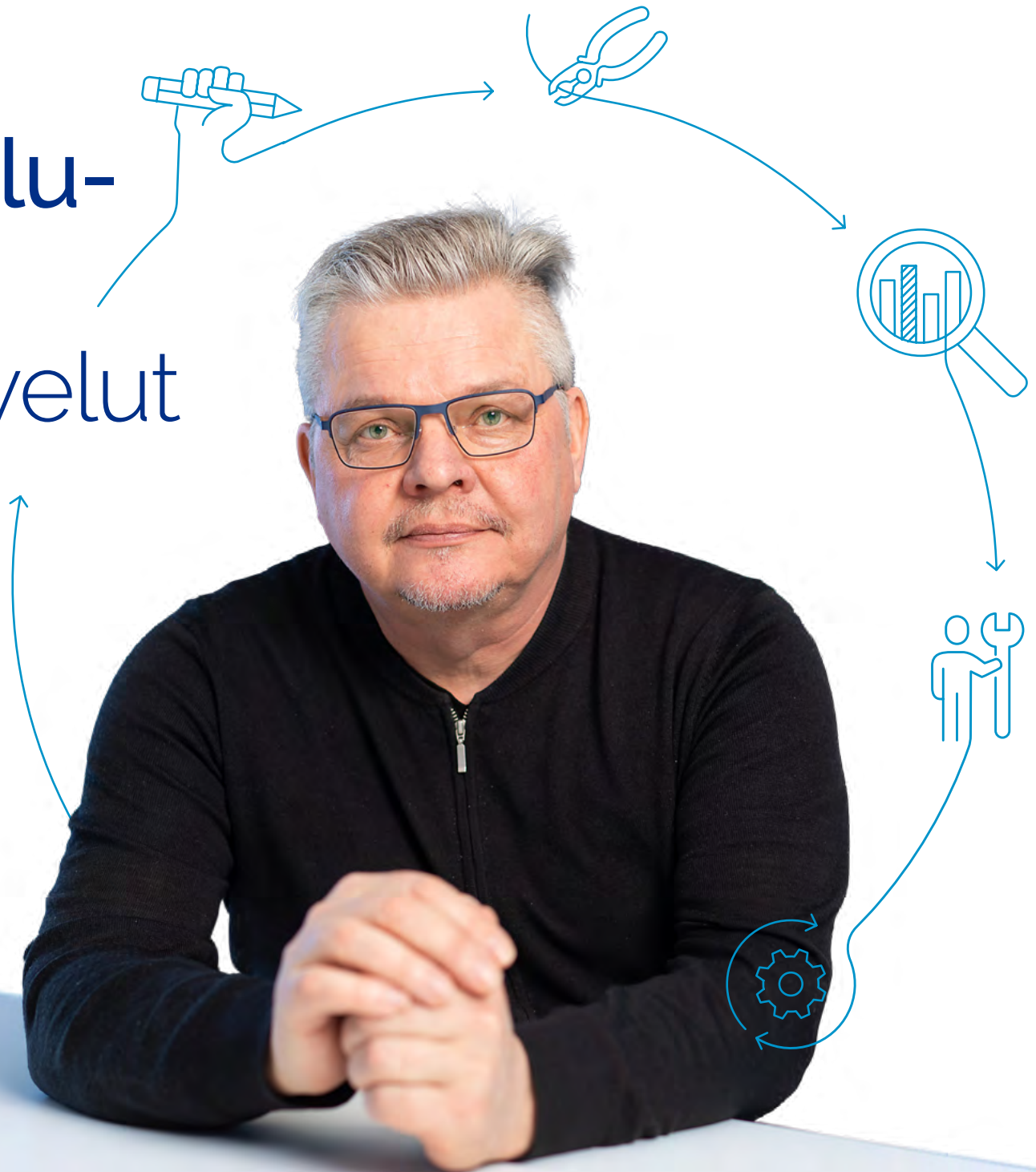


Sähkönjakelulaitteiden elinkaari palvelut

– Näin varmistat kustannustehokkaan toiminnan ja tulevaisuuden digitalisaation



Mika Salonen | 050 563 3696
Johtaja, Sähkönjakelu



Sähköön tarve kasvaa Suomessa ja maailmalla rajusti vuoteen 2035 mennessä, mikäli teollisuus toteuttaa suunnitelmansa mittavista päästövähennyksistä. Arvioiden mukaan teollisuuden sähkönkulutus voi nousta jopa 50 prosenttia nykyisestä. Kyseessä olisi merkittävä muutos, sillä teollisuuden sähkönkäyttö on pysynyt lähes ennallaan jo kymmenen vuotta.

Sähkön tarpeen kasvaessa huomio kiinnittyy myös entistä enemmän energian kustannustehokkuuteen, käyttövarmuuteen sekä turvallisuuteen. Suomessa on edelleen paljon vanhoja sähkönjakelulaitteita, jotka alkavat olla elinkaarensa päässä. Laitteusinnat ja modernisoinnit ovat digitalisaation mahdollistajat, kun samaan aikaan halutaan jo harpata seuraavalle tasolle eli yhdistää laitteet järjestelmällisesti toisiinsa. Modernin tuotantolaitoksen sähköjakeluverkko on kokonaisuus, jonka toiminnot ovat yhteydessä toisiinsa ja niistä kertyvää tietoa voidaan hyödyntää järjestelmän kuormitettavuuden ja tuotantoprosessien optimointiin.

Insta tunnetaan sähköautomaation ja sähkönjakelulaitteiden moniosaajana. Sähkönjakelun asiakkaillemme tarjoamme elinkaaripalveluita sekä sähköjärjestelmien huoltoa, kunnossapitoa ja uusintaa teollisuuteen, sähköasemille ja kiinteistöille. Vuosikymmenien kokemus tuhansista projekteista on antanut meille paljon oppia, josta uskomme olevan hyötyä niin palveluiden tilaajille kuin myös laitetoimittajille matkalla kohti yhä energiatehokkaampaa ja datalla johdettua teollisuutta/sähköjake-
lujärjestelmiä.

ENEMMÄN KÄYTTÖVARMUUTTA

Kun puhutaan sähkönjakelun elinkaaresta huomio kannattaa kiinnittää kokonaisvaltaiseen ajattelutapaan. Ennakoivien huoltojen, määräaikaishuoltojen ja optimoitujen uusintojen tavoitteena on turvata sähkönjakelulaitteikannan häiriötön toiminta ja minimoida suunnittelemattomat vika-/häiriötilanteet.

Huollot ja mittaukset pitävät sisällään muun muassa katkaisijahuollot, relekoestukset, muuntajahuollot, kompensointilaittehuollot sekä asiantuntijapalveluina lämpöku-
vaukset, sähkölaadunmittaukset, muuntajaöljyanalyysit, ennakkohuolto-ohjelmat sekä käytönjohtajapalvelut.

Sopimusasiakkaiden vuosittaisissa palaverieissa läpikäydään työturvallisuusasiat, meneillään olevien huoltojen ja projektien tilanne, avoimet tulevat projektit sekä kustannukset ja investoinnit. Suunnitelmallisen toiminnan avulla säästetään kustannuksia hyödyntämällä laitteiden koko elinkaari. Ennakoivan huollon ja auditoitien kohteena ovat myös laitteiden päivitystarpeet, joilla on merkitystä sähkönjakelun toimintavarmuuteen ja kyberturvallisuuteen.

Suunnitelmallinen yhteistyö tarkoittaa onnistumista, jonka seurauksena tuotantokoneiden käyttövarmuus parantuu, aikataulut pitävät ja järjestelmiä kehitetään aidosti yhdessä. Omia investointeja pohtiessa kannattaa harkita, että onko mahdollista löytää kumppani, joka hallitsee sähkönjakelulaitteiden koko elinkaaren – suunnittelun, asennuksen, mittauspalvelut, huollon ja uusimisen sekä ylläpidon.

Insta on esimerkki luotettavasta täyden palvelun talosta, jonka vahvuutena ovat erityisesti kokonaistoimitukset. Merkkiriippumattomana toimittajana meillä on kyvykkyyttä huoltaa ja koestaa kaikkien laitevalmistajien laitteet.



AURUBIS FINLAND OY - SUUNNITELMALLISTA JA SUJUVAA YHTEISTYÖTÄ

Aurubis Finland Oy on Euroopan suurin kuparintuottaja ja yksi maailman johtavista kuparin kierrättäjistä. Porin Kupariteollisuuspuistossa sijaitsevassa, Pohjoismaiden ainoassa kuparivalssaamossa ja siihen integroidussa valimossa työskentelee 250 osaajaa, jotka valmistavat kuparivaluja ja valssattua kuparia sähkö-, elektroniikka- ja rakennusteollisuuden tarpeisiin.

Insta varmistaa Aurubiksen sähkönjakelun elinkaarikumppanina varmistamaan investointien oikea-aikaisuuden ja turvaamaan laitekannan ylläpidolla, ettei hallitsemattomia rikkoontumisia tai tuotantoseisakkeja tule.

- Tehtäväkenttä on vuosien varrella laajentunut merkittävästi. Insta on sittemmin ollut tekemässä myös suurempia linjau-
distuksia ja modernisointeja, kertoo Aurubis Finland Oy:n huoltoinsinööri sekä sähkötoimen ja -käytön johtaja **Toni Ketonen**.



Lue lisää kumppanuudesta:

www.insta.fi/asiakastarinat/moitteettomasti_toimivaa_sahkonjakelun_elinkaarikumppanuutta

SÄÄSTÄ AIKAA JA RAHAA, PARANNA TURVALLISUUTTA

Luotettavalta kumppanilta tulee vaatia suosituksia ja ehdotuksia tarpeellisista toimenpiteistä. Mikä on ehdotus uusintojen ja huoltojen optimaaliselle ajankohdalle? Tai miten tulossa olevat uudistukset vaikuttavat tulevien vuosien budjetointiin?

Toimenpidesuosituksia laaditaan asiantuntijoiden kehittämien huolto-ohjelmien ja uusintasuositusten mukaisesti. Suositusten avulla asiakas pystyy suunnittelemaan tulevat huollot ja uusinnat riittävän aikaisin parhaiten sopivaan ajankohtaan.

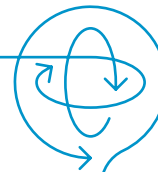
Tärkeää on laitteiden tehokkaan pyörittämisen lisäksi parantaa käyttöturvallisuutta ja samalla myös henkilöturvallisuutta. Suomessa on paljon vanhoja sähkönjakelulaitteita, jotka vaativat modernisointia. Esimerkiksi vanhat vähäöljykatkaisijat (20 kV) ovat riski sekä ympäristölle että omalle henkilöstölle. Öljyt voivat vuotaa ulos katkaisijapilareista, jolloin katkaisija tulisi asettaa käyttökieltoon, kunnes se on korjattu. Vähäöljykatkaisija voi vaurioitua aiheuttaen myös tulipalon ja sitä kautta se on myös riski henkilöstölle ja ympäristölle. Uusien katkaisijoiden jännitteenkatkaisupilareissa on joko suojakaasu- (SF6) tai tyhjiöteknologia, jotka parantavat käytettävyyttä ja turvallisuutta monella tapaa.

Kustannussäästötkin ovat ilmeiset. Vanhan vähäöljykatkaisijan täyshuolto vie aikaa maksimissaan noin 7-8 tuntia, ja uuden tyhjiökatkaisimen ohjainhuolto vie vain 2-3 tuntia. Eli säästöä kertyy jo huoltoajassa noin 70 %.

Laajan osaamisen lisäksi tehokkuutta voi löytää ajankäytöstä. Jos kumppani pystyy tarjoamaan palveluita niin sanotusti yhden luukun periaatteella, se helpottaa asiakkaan arkea. Ajankäytössä auttaa, kun asioista voidaan



Olemme asiakkaillemme koko elinkaaren aikainen kumppani, suunnittelusta aina järjestelmän vuosia kestävään ylläpitoon asti. Emme vain mittaa tai huolla, vaan luomme tulevaisuutta yhdessä asiakkaidemme kanssa.



sopia tuttujen henkilöiden kautta. Asiakkaan entuudestaan tuntevia työntekijöitä ei tarvitse erikseen perehdyttää eri kohteisiin, vaan he voivat toimia itsenäisesti huoltosuunnitelman mukaan.

Tietotaidon kasvattaminen toimii myös molempiin suuntiin. Kumppani tietää ja tuntee asiakkaan tavan toimia ja kykenee kasvattamaan omaa tietotaitoaan. Asiakasymmärrys näkyy sitten tulevaisuudessa entistäkin parempina kehityssuunnitelmina, osaamisena ja kustannustehokkuutena.

MAHDOLLISTA TULEVAISUUDEN DIGITALISAATIO

Osa teollisuusautomaatioasiakkaista tilaa investointihankkeissa uusia laitteita tai järjestelmiä, osa puolestaan ylläpito- ja huoltosopimuksia tai jatkuvaa päivystystä. Laitteiden päivitys ja uusiminen antaa samalla mahdollisuuksia luoda uutta: tuoda lisää komponentteja sähköverkkoon ja valvontapuoleen ja edelleen digitalisaatioon.

Ilman sähköjakeluverkon huoltoa ja uudistamista dataakaan ei siirry tai liiku. Älykkäämmällä ohjauskyvyllä voidaan käyttää olemassa olevaa järjestelmää tarkoituksenmukaisemmin sekä optimoida niin hiilijalanjälkeä kuin kustannuksiakin.

Vision ja uskalluksen tueksi on tärkeää löytää oikea kumppani, jonka kanssa mahdollistetaan toimintojen tehostaminen, asioiden automatisoiminen tai älykkäämpi huolto.

Insta valmistaa ja asentaa suunnittelemansa sähkö- ja automaatiojärjestelmät itse. Olemme asiakkaillemme koko elinkaaren aikainen kumppani, suunnittelusta aina järjestelmän vuosia kestävään ylläpitoon asti. Emme vain mittaa tai huolla, vaan luomme tulevaisuutta yhdessä asiakkaidemme kanssa.●

iNetti avuksi sähkönjakelulaitteiston hallintaan

Sähköturvallisuuslain mukaan sähkölaitteiston haltijan on huolehdittava laitteiston kunnosta ja turvallisuudesta ja poistettava havaitut puutteet riittävän nopeasti. Oikea-aikaiset huollot sekä optimoidut uusinnat ovat avainasemassa laitekannan häiriöttömän toiminnan turvaamisessa sekä suunnittelemattomien vikatilanteiden minimoimisessa.

Sähkönjakelulaitteiden sujuvan ylläpidon mahdollistavat ajantasaiset, selkeät ja helposti löydettävät huolto- ja tarkastushistoriatiedot. Niiden avulla voidaan varmistaa, että määräaikaishuollot tehdään oikeana ajankohtana tai että varalaite löydetään vikatilanteen sattuessa.

iNetti on sähkönjakelun ylläpitoasiakkaillemme kehitetty laitekannan ylläpitojärjestelmä, jolla sähkönjakelujärjestelmän laitteiden huolto ja ylläpito on vaivatonta. iNetti ilmoittaa kunnossapitotarpeista etukäteen, ja sen kautta voi esimerkiksi seurata sopimushuoltoja reaaliaikaisesti tai tallentaa laitekohtaisen dokumentaation myöhempää tarkastelua varten.

Monipuolisen hakutoiminnon avulla laitteita voi etsiä muun muassa laitetyypin, sijainnin tai toimenpiteen perusteella. Laitekohtainen loki helpottaa asiakkaan ja kunnossapidon välistä viestintää. Ohjelmistoa on helppo käyttää sekä työpöytäkymässä että mobiililaitteilla.

VAIVATON KÄYTTÖÖNOTTO

iNetin käyttöönotto aloitetaan sähkönjakelulaitteiden kartoituksella, jossa määritellään laitteiden määrä ja laatu. Tämän jälkeen iNettiin luodaan laitekanta esimerkiksi sähkönjakelujärjestelmien pääkaaviota hyödyntämällä. Kun laitekanta on valmis, laaditaan asiakkaan tarpeen mukainen ennakkohuoltosuunnitelma yhdessä asiakkaan kanssa. Ylläpitohintaa määrätty muun muassa laitteiden sekä ohjelmiston käyttäjien määrän perusteella.

KIINNOSTUITKO? LUE LISÄÄ:

www.insta.fi/inetti

A decorative background consisting of a grid of blue-outlined hexagons. Some hexagons contain icons: a wind turbine, a padlock, a calculator, a solar panel, a computer monitor with a mouse, and an atom symbol. There are also several electrical plug icons connected to the grid lines.

Asiantuntevalla sähkösuunnittelulla turvallisuuatta ja toimintavarmuutta



Kalle Vuorio | 050 092 0102
Suunnittelupäällikkö, Älykäs kunnossapito, Sähkönjakelu

Turvallisen ja toimintavarmen sähköjakelujärjestelmän edellytyksenä säännöllisten huoltojen, korjausten ja laitteiden elinkaarenhallinnan lisäksi on sähköjakelujärjestelmän huomiointi kokonaisuutena. Haluttujen tavoitteiden saavuttaminen edellyttää huolellista suunnittelua ja oikeanlaisen, kohteeseen sopivan verkkorakenteen valintaa. Erilaisten energialähteiden ja energiavarastojen yleistyessä tarvitaan joustavia järjestelmiä, joihin voidaan helposti liittää erilaisia lähteitä. Kun asiantunteva kumppani otetaan mukaan jo esisuunnitteluvaiheessa, päästään parhaaseen lopputulokseen.

Instan sähkösuunnittelupalvelut kattavat kaikki tarvittavat palvelut esisuunnitteluvaiheesta tulevaisuuden muutosten hallintaan. Asiantuntijoidemme tekemillä suunnitelmilla, mallinuksilla ja laskelmilla varmistetaan sähköjakelun häiriöttömyys, turvallisuus ja tehokkuus.

SÄHKÖSUUNNITTELUA JA VERKOSTOLASKENTAA KAIKKIIN KOHTEISIIN

Kokonaisvaltaisella sähköjakeluverkon huomioinnilla varmistetaan sähköjakelun turvallisuus ja toimintavarmuus, on kyseessä sitten täysin uusi teollisuuskohde, vanhan modernisointi tai laajennus.

Kohteeseen laadittu verkkomalli on kaikissa tapauksissa avainasemassa. Ajantasaisen verkkomallin avulla tiedät verkkosi nykytilan unohtamatta perusdokumentaatiota kuten pää- ja piirikaavioita. Verkon muutokset vaikuttavat koko jakelujärjestelmän toimintaan. Kohteeseen laaditun verkkomallin avulla tulevat muutokset voidaan simuloida nopeasti ja näin varmistetaan verkon luotettava toiminta myös muutosten jälkeen.

Uudiskohteissa teemme kerralla kunnollista. Myös huollon tarve ja varaosien saatavuus huomioidaan jo esisuunnittelu- ja suunnitteluvaiheessa. Kun sähköjakeluverkon rakenne on suunniteltu oikein ja sopivat komponentit valittu, vältetään mahdollisen vikatilanteen sattuessa turhilta tuotantokatkoksilta.

Tarve vanhojen kohteiden sähköjakelujärjestelmien ja -laitteiden modernisoinnille tai laajentamiselle nousee usein esille tavanomaisten huoltotöiden yhteydessä. Jo rakennetuissa kohteissa asiantuntijamme kartoittavat nykytilanteen ja selvittävät käytössä olevan järjestelmän erityispiirteet ja lähtötiedot ja niiden perusteella laadimme parannus- ja korjausehdotukset, jotta laajennukset voidaan tehdä mahdollisimman järkevästi ja kustannustehokkaasti.

Esimerkiksi varavoimageneraattorit ovat viime aikoina nousseet esille ja vanhemmissa kohteissa ei välttämättä ole huomioitu varavoimaa, mutta taitavat asiantuntijamme suunnittelevat varavoimayksiköt myös vanhoihin kohteisiin.

PALVELUT MAALLE JA MERELLE

Insta on tehnyt sähkösuunnittelua ja verkostolaskentaa vuosikymmenten ajan erilaisiin teollisuuskohdeisiin sekä aluksiin. Teollisuuskiinteistöjen sähkösuunnittelua ja sähköjakelua ohjaavat sähköalan standardit kuten SFS 6001. Alusten sähköjärjestelmät noudattavat sen sijaan luokituslaitosten säädöksiä ja erilaisiin alustyyppeihin pätevät näin ollen erilaiset vaatimukset.

Aluksissa käytetään yhä modernimpaa teknologiaa ja kiinnitetään yhä enemmän huomiota ympäristöystävällisyyteen, jolloin myös sähköjärjestelmien monimuotoisuus kasvaa. Näissä kohteissa on entistä kriittisempää huolehtia muun muassa suojausjärjestelmien selektiivisestä toiminnasta jo pelkästään henkilöturvallisuuden kannalta.

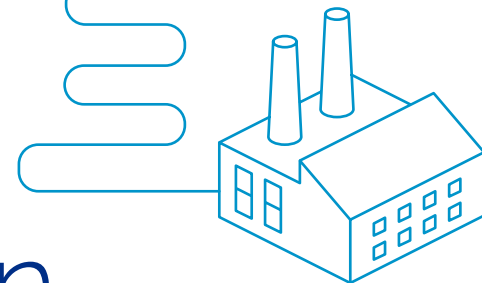
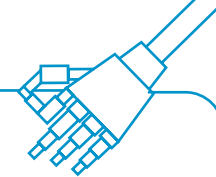
Me Installa seuraamme eri alojen vaatimuksia ja toteutamme myös esimerkiksi verkkoon liitettäviin voimalaitoksiin VJV2018-vaatimusten mukaiset mallinukset ja todennukset. Otamme huomioon asiakkaidemme erityispiirteet ja yhteistyöllä suunnittelemme, toteutamme ja huollamme turvalliset ja toimintavarmat sähköjakelujärjestelmät.●

TURVALLISEN JA TOIMINTAVARMAN SÄHKÖJAKELUN ABC

A Perusdokumentaation ylläpito
Ajantasaiset sähköpiirustukset

B Huollot, korjaukset ja mittaukset
Huolto-ohjelma, elinkaarenhallinta, mittausdata

C Muutosten hallinta
Ajantasainen verkkomalli kohteen sähköjakelusta



Mikroverkko tuo omavaraisuutta ja huoltovarmuutta energiantuotantoon

Energiamarkkinat ovat hiljalleen siirtymässä keskiteytystä tuotantotavasta demokraattisempaan malliin, minkä seurauksena esimerkiksi aurinko- ja tuulienergia sekä erilaiset sähkövarastot yleistyvät. Energijärjestö *IAEA arvioi*¹, että maailmanlaajuinen sähkön kysyntä kasvaa 30 prosenttia ja sähköntuotanto kaksinkertaistuu vuoteen 2050 mennessä vuoden 2019 lukuihin verrattuna. Tämä murros vaatii toteutuakseen uusiutuvia ja hajautettuja energianlähteitä.

Tuotantolaitoksille ja teollisuuden toimijoille on samaan aikaan yhä tärkeämpää turvata sähkönsaantiaan tilanteissa, joissa energiaa ei ole syystä tai toisesta saatavilla valtakunnallisesta verkosta. Mikroverkolla tarkoitetaan kantaverkkoa pienempiä paikallisia sähköverkkoja, jotka toimivat joko yhdessä kantaverkon kanssa tai kokonaan omavaraisesti sähkön tuotannossa ja siirrossa. Älykkäät mikroverkot auttavat automatisoimaan ja optimoimaan energianhallintaa varmistaen keskeytyksettömän energiansaannin.

MERKITTÄVIÄ SÄÄSTÖJÄ JA UUSIA ANSAINTAMALLEJA

Nykyisessä epävarmassa energiamarkkinassa mikroverkoista on tullut varteenotettava konsepti varsinkin teollisille laitoksille, joissa tuotannon jatkuvuuden turvaaminen on kriittistä. Mikroverkon avulla tuotantolaitoksen oman energiantuotannon, varavoimalähteet ja akustot voi eristää omaksi itsenäiseksi saarekkeekseen, mikäli sähköä ei ole saatavilla kantaverkosta. Älykäs energiavarasto auttaa myös vakauttamaan verkon taajuuden tehopulan aikana.

Investointi mikroverkkoon maksaa itseään takaisin monin eri tavoin. Mikroverkon avulla voi turvata tuotannon energiansaantia ja tiettyjen edellytysten täytyessä jopa saavuttaa energiaomavaraisuuden. Lisäksi se mahdollistaa reservimarkkinaan osallistumisen ja esimerkiksi aurinkopaneeleilla tai tuulivoimailloilla itse tuotetun sähkön myynnin ajoitettuihin energiavarastoista energiayhtiöille, mikä puolestaan avaa uudenlaisia ansaintamalleja.



Harri Vuolle | 050 480 2317
Senior Director, Sales & Customers, Digital

Mikroverkko voi tuoda jopa satojen tuhansien eurojen säästöt sähkönsiirtomaksuissa vuositasolla, kun koko laitokselle tarvitaan vain yksi yhteinen 110 kilovoltin verkkoliittymä, ja hienojakoisempi sähkönjakelu tapahtuu paikallisesti älykkäiden mikroverkko-ohjainten avulla. Mikroverkkoon siirtyminen jouduttaa myös vihreää siirtymää, sillä esimerkiksi aurinkopaneelien tuottaman sähkön voi ohjata suoraan omaan käyttöön ilman ylimääräistä lenkkiä kantaverkon kautta.

MIKROVERKOT YLEISTYVÄT RESERVIMARKKINAN KASVAESSA

Suomen erinomaisen kantaverkon ja sähkön korkean toimitusvarmuuden ansiosta mikroverkkojen levinneisyys on toistaiseksi ollut kotimaassa verrattain alhainen. Muualla Euroopassa teollisuuden siirtyä mikroverkkoihin on kuitenkin jo täydessä vauhdissa, ja ennusteiden mukaan mikroverkkojen määrä tulee Suomessa lisääntymään merkittävästi seuraavien 10 vuoden aikana – huolto- ja toimitusvarmuuden turvaaminen sekä energiaomavaraisuuden tavoittelu ovat yhä useamman yrityksen agendalla.

Samalla alati pienempien yritysten on mahdollista luoda liiketoimintaa virtuaalisen kapasiteetin energiantuottajina, kun perinteinen yksisuuntainen jakelumalli väistyy reservimarkkinoiden kasvaessa.

Insta suunnittelee ja toimittaa kokonaisvaltaisia mikroverkkototeutuksia aina sähköistyksestä ja erilaisista keskuksista älykkäisiin mikroverkko-ohjaimiin ja niiden ohjelmointiin. Erikoisosaamistamme ovat käyttäjätietoon pohjautuvat algoritmit ja edistyneet älyratkaisut, joiden avulla mikroverkon energiankäyttöä ja -tuotantoa voi optimoida.●

POHDITKO MIKROVERKKOINVESTOINTIA? NÄIN PÄÄSET KEVYESTI ALKUUN

Mikroverkon soveltuvuutta omaan käyttötarkoitukseen voi tutkia kevyemmällä toteutuksella, joka ei vielä vaadi investointeja uusiin sähköliittymiin tai suuriin muutostöihin.

Kevytmikroverkko kattaa ratkaisun, jossa esimerkiksi eri rakennusten sähkönkulutusta ohjataan ja optimoidaan keskitetyllä loogisella hallinnalla, joka perustuu data-alustalle kerättyyn käyttö- ja käyttäjätietoon. Näin on mahdollista ohjata verkkoalueen paljon energiaa kuluttavia prosesseja ja saavuttaa samantyyppisiä etuja kuin kokonaisvaltaisella mikroverkkototeutuksella. Ohjauksella voi säädellä vaikkapa laitoksen lämpötilaa tilojen käyttöasteen mukaan ja saavuttaa näin säästöjä lämmityskustannuksissa.

Keskitetty älykäs ohjausratkaisu toimii myös loistavana lähtökohtana, mikäli täysimittaisen mikroverkon rakentaminen tulee myöhemmin ajankohtaiseksi. Näin investoinnissa on mahdollista edetä pala kerrallaan.

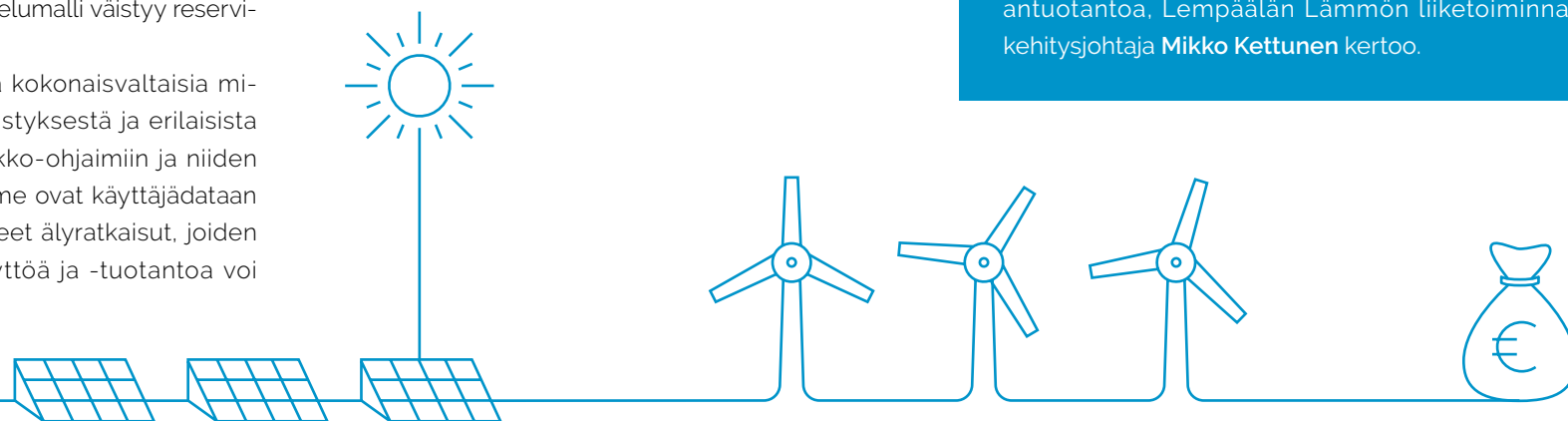
LEMPÄÄLÄN LÄMPÖ UUDISTUU ROHKEASTI DATAN AVULLA

Lempäälän Lämpö on kokoluokassaan energiasektorin edelläkävijä, joka ryhtyi ensimmäisenä Suomessa optimoimaan hiilijalanjälkeään ja parantamaan tehokkuuttaan mikroverkkoratkaisulla.

Olemassa olevaa järjestelmää voidaan käyttää älykkäällä ohjauksella tarkoituksenmukaisemmin ja optimoida niin päästöjä kuin kustannuksia. Lisäksi Instan kanssa toteutettava dataratkaisu parantaa entisestään omavaraisuutta, lisää uusiutuvien energiamuotojen käyttöä ja vähentää kalliiden huipputeholaitosten tarvetta.

Ratkaisussa yhdistetään Instan automaatiokokemusta pilvi-, ohjelmisto- ja digitalisaatio-osaamiseen sekä Lempäälän Lämmön innovatiiviseen ja rohkeaan tekemiseen. Toteutuksessa hyödynnetään edistyksellistä teknologiaa esimerkiksi Siemensiltä.

– Mitä paremmin etukäteen tiedetään, millaista energiankäyttö on, sitä paremmin pystytään vastaamaan siihen ja ennakoimaan. Tällöin kyetään käynnistämään oikeanlaista tuotantoa jo etukäteen, tekemään fossiilisen energian käyttöä vähentäviä toimenpiteitä sekä toisaalta optimoimaan energiantuotantoa, Lempäälän Lämmön liiketoiminnan kehitysohjaaja **Mikko Kettunen** kertoo.



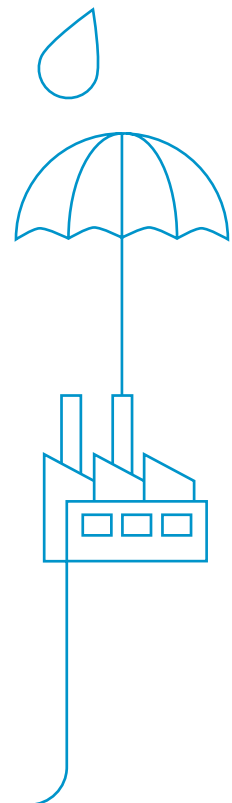
Kyberpuolustus vaatii ymmärrystä tuotantoympäristön suojaamisesta



Mikko Salonen | 050 596 6663
Chief Cyber Security Architect

Monet yhteiskunnan ja yritysten kriittiset järjestelmät perustuvat automaatio- ja tietotekniikkaan. Digitaalisaation myötä tuotantoympäristöt ovat yhä harvemmin omia saarekkeitaan, joihin ei ole yhteyksiä ulkopuolelta. Kun etäyhteydet ja pilvipalvelut lisääntyvät esimerkiksi huolto- ja ylläpitopalveluissa, tuotantoteknologia (operational technology, OT) sekä tietotekniikka (information technology, IT) ovat yhä lähempänä toisiaan. Lisäksi digitalisaatio tarkoittaa usein sitä, että järjestelmien kompleksisuus lisääntyy.

Kyberturvallisuuden näkökulmasta samalla kasvaa hyökkäyspinta-ala. Aiemmin hyökkäys tuotantojärjestelmien puolelle vaati erityisosaamista, mutta nykyään myös IT-järjestelmään tehty isku saattaa uhata tuotantoympäristöjen toimintakykyä ja vaarantaa esimerkiksi tehtaan toimituskyvyn. Lisäksi kyberhäiriö voi aiheuttaa tuotannossa turvallisuusuhan, joka jopa vaarantaa ihmishenkiä.



Tuotannon järjestelmissä tärkein suojattava asia ei ole tieto, vaan organisaation tai yhteiskunnan toimintakyky. Siten halua tunkeutua OT-järjestelmiin on etenkin valtiollisilla toimijoilla. Maailmanpoliittinen tilanne on nostanut kyberturvan erittäin ajankohtaiseksi, koska kriittisen infrastruktuurin toimivuus vaikuttaa suoraan ihmisten toimintakykyyn ja hyvinvointiin. Suomi on erittäin riippuvainen muun muassa sähkösaannista sekä toimivasta logistiikasta, ja verkottuneessa yhteiskunnassa eri sektorit ovat riippuvaisia toisistaan. Näistä syistä kyberrikollisuus on yksi suurimmista tulevaisuuden uhista.

INSTA ON LUOTTOKUMPPANI KYBERTURVAN VARMISTAMISEEN

Teollinen internet, digitalisaatio ja IT/OT-ympäristöjen yhdistyminen aiheuttavat tuotantojärjestelmien yhteydessä väistämättä riskejä. Jotta hyödyt ovat suurempia kuin riskit, täytyy tuotantojärjestelmiin kehittää kyberpuolustuskyvykkyyttä. Kyberturvallisuudesta huolehtiminen vaatii kuitenkin resursseja, kuten henkilöstöä, osaamista ja rahavaroja. Siksi organisaation on usein järkevämpää keskittyä omaan ydinosaamiseensa ja ulkoistaa kyberturvapalvelut ainakin osittain.

Instan palvelutarjonta vastaa muun muassa energiantuotannon, vesihuollon ja terveydenhuollon sekä elintarvike- ja puolustusalan organisaatioiden tarpeisiin. Kun kyberturvallisuuden ja turvallisen digitalisaation sekä sähköautomaation ammattilaisemme yhdistävät voimansa, asiakas saa käyttöönsä poikkeuksellisen laajan osaamisen, jolla huolehditaan OT-ympäristön kyberturvallisuudesta. Palvelumme varmistavat osaltaan organisaation ICT-järjestelmien sekä kriittisten järjestelmäpäivitysten turvallisuuden.

Yhteistyö Instan kanssa varmistaa, että asiakas saa joustavasti avukseen kokeneita asiantuntijoita, ajantasaisen osaamisen ja luotettavat kumppanuusverkostot. Meille havainnointi, tiedonkeruu, ennakointi sekä hyökkäyksiltä suojaautuminen ovat arkipäivää. Kun varmistamme kriittisten järjestelmien turvallisuuden ja toimintavarmuuden, tuemme yritysten ja yhteiskunnan toiminnan jatkuvuutta. Lisäksi autamme asiakkaitamme kehittämään liiketoimintaansa, sillä suojattujen järjestelmien ansiosta dataa voidaan jalostaa ja hyödyntää turvallisesti esimerkiksi toiminnan johtamisessa tai laadun parantamisessa.

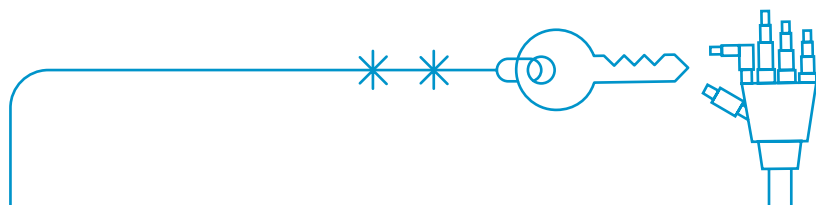
KOLME HYVÄÄ HETKEÄ ALOITTAÄ YHTEISTYÖ INSTAN KANSSA:

- 1 OT-ympäristön uudistaminen ja digitalisointi.** Instan asiantuntijat kannattaa pyytää mukaan mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, niin autamme tarkastelemaan kyberturvaa kokonaisvaltaisesti. Kartoitamme nykytilan, suunnittelemme kokonaisratkaisun ja autamme toteutuksessa sekä ylläpidossa.
- 2 Tietoturvainfrastruktuurin parannusprojekti.** Kun haluatte vahvistaa kokonaisturvallisuutta ja tarvitsette konsultointia, Instan osaaminen on käytössänne.
- 3 Avainhenkilön vaihtuminen.** Yhteistyö käynnistyy sujuvasti esimerkiksi kartoituksella, jolloin uusi henkilö saa meiltä puolueettomana toimijana arvion kokonaisturvallisuudesta.

KOLME VINKKIÄ KYBERTURVALLISUUDEN PARANTAMISEEN TEOLLISUUDESSA:

- 1 Hallitse ja ymmärrä laitekantasi.** Kyberpuolustusta on vaikea hoitaa, jos et tiedä, mitä laitteita tai sovelluksia ympäristössäsi on. Kartoita OT-ympäristössä olevien laitteiden (mm. kytkimet, palvelimet) versiotiedot, jotta voit toteuttaa tarvittavat päivitykset.
- 2 Määrittele toimintamallit ja vastuuta kyberturvallisuus.** Toimintaperiaatteiden tulisi tukea kyberturvallisuutta eli esimerkiksi muutoshallinnan pitäisi olla standardoitua. Organisaatio tarvitsee toimintamallit siihen, miten epäilyttäviin tapahtumiin reagoidaan. Jos toimintaympäristössä havaitaan uusi laite, onko kyse hallitusta muutoksesta vai hyökkäjän toiminnasta? Kuka selvittää epäilyttävän tapahtuman, ja miten havainto prosessoidaan?
- 3 Huomioi myös yhteistyökumppanit.** Varmista, että yhteistyökumppanisi toimivat korkealla tietoturvasallalla. Havainnoi, mitä laitteita he tuovat ympäristöösi (mm. muistitikut, kytkimet, henkilökohtaiset työasemat). Varmista, että etäyhteydet on toteutettu turvallisesti ja että kirjautuminen järjestelmiin suoritetaan henkilökohtaisilla tunnuksilla.

Insta on turvakriittisten yritysten ja organisaatioiden luotettu kyberturvallisuuskumppani, jonka kaikki palvelut tuotetaan Suomesta käsin. Ratkaisuisamme yhdistyvät markkinoiden parhaat tuotteet, 30 vuoden kokemus ja korkean tason kyberturvaosaaminen. www.insta.fi/palvelut/kyberturvallisuus





insta.fi

LUPA LUOTTA

Insta luo ja turvaa digitaalista tulevaisuutta. Olemme luotettava kumppani teollisuuden, puolustuksen ja kyberturvallisuuden asiakkaillemme. Yhdistämällä huippuosaamisen ja älykkään teknologian kehitämme turvallisuutta ja suorituskykyä yhä nopeammin muuttuvassa digitalisoituvassa maailmassa. Ihmiset, osaaminen ja vastuullisuus ovat toimintakulttuurimme perusta.



@Insta_Group_Oy
@Insta_Intelligent-industry
@Insta_Cyber_security



@InstaGroupOy



@InstaGroupOy



@InstaGroupOy



@Instagroupofficial