

# osto&logistiikka

Erikoislehti logistiikan ja hankinnan ammattilaisille

Teema: Sisälogistiikka

5.2024



## Kaikki Sisälogistiikkaan Jungheinrichilta.

**Teemme sisälogistiikastasi menestystekijän.**

Meiltä löydät trukit, mobiilirobotit, hyllyt, varastojärjestelmät, automaation ja huollon saman katon alta.

Lisätietoja löydät  
[www.jungheinrich.fi](http://www.jungheinrich.fi)



**JUNGHEINRICH**



**Agilon on  
nosturiyhtiön  
salainen menestyjä**

Vesa Hämetvaara



**Scania on nyt Suomessa  
kuorma-automyynnin  
ykkönen**

Henna Wickström



# Biokaasulla raskaskin kalusto liikkuu kevyemmin

Jätteistä ja tähteistä valmistettu nesteytetty biokaasu on uusiutuvaa polttoainetta raskaan kaluston käyttöön. Pienennä päästöjä, tankkaa biokaasua. Saatavilla nyt näiltä biokaasuasemilta: St1 LBG Mäntsälä P ja St1 LBG Hämeenlinna Iittala.

Nesteytetty biokaasu on uusiutuvaa polttoainetta raskaan kaluston käyttöön. Biokaasun alkuperästä riippuen sen avulla voidaan saavuttaa jopa yli 100 %:n päästövähennys.

Lue lisää [st1.fi/yrityksille/biokaasu](https://st1.fi/yrityksille/biokaasu)





# SISÄLTÖ

**osto&logistiikka** Erikoislehti logistiikan ja hankinnan ammattilaisille. Verkkomedia: [www.ostologistiikka.fi](http://www.ostologistiikka.fi)



**Lue 32-sivuinen sisälogistiikan teemaliite.**



**8** Henna Wickström nousi Talouselämän listauksessa naisjohtajien huippukolmikkoon.

© SCANIA SUOMI



**Autonomisen liikenteen tarpeelle ja sen vastatuulelle on yksi ja sama syy. Se on ihminen.**

**50**

© ADOBE STOCK

- |   |  |   |
|---|--|---|
| <b>5</b> Pääkirjoitus   | <b>54</b> LOGYn jäsensivut                                 | <b>16</b> Virtuaalivarastolla ratkotaan perehdytyksen pullonkauloja |
| <b>6</b> Liikenne kasvussa  | <b>Sisälogistiikkaliite</b>                                | <b>20</b> Messudemosta perehdytyksen työkaluksi                     |
| <b>8</b> Henna Wickströmin johtama Scania nousi markkinajohtajaksi  | <b>2</b> Vinkit & niksit varaston kehittämiseen            | <b>22</b> Kävelemällä varasto turvallisemmaksi                      |
| <b>48</b> "Keräily on 40 prosenttia sisälogistiikan kustannuksista" | <b>8</b> Agilon on nosturi-yhtiön salainen menestyjä       |   |
| <b>50</b> Autonominen ajaminen                                      | <b>12</b> Black Friday on testi verkkokaupan logistiikalle |   |



# Tartu tilaisuuteen - vapautumassa monipuolista tuotanto- ja varastotilaa

Colliers

Vuokrataan



## Tierankatu 5, 20520 Turku

Etsitkö suuria ja joustavia tiloja, jotka sopivat vaativampaankin teollisuuskäyttöön tai varastointiin? Helmikuussa 2025 avautuu erinomainen tilaisuus vuokrata toimitilaa Turun Itäharjusta, logistisesti hyvältä paikalta.



Erinomaiset  
liikenneyhteydet



Logistisesti toimiva  
tilakokonaisuus



Vuokrattavaa pinta-alaa  
1500 m<sup>2</sup> ylöspäin



Toimistotilaa  
tukitoiminnoille

Lue lisää verkkosivuiltamme:



Asiantuntijamme auttaa toimitila-asioissa:

**Heikki Salokero**  
p. 044 721 9982  
heikki.salokero@colliers.com

collierstoimitilat.com



# iistä LÖYTYYY KAIKKII, MITÄ **BISNEKSIIN** TARVII.



[ii.fi/business](https://ii.fi/business)

Rakennamme  
tiloja, tontteja, yhteyksiä  
Oulun ja Kemin välillä.





# osto&logistiikka

Osto&Logistiikka on Suomen Osto- ja Logistiikkayhdistys LOGY ry:n julkaisema ammattilehti logistiikan ja hankinnan ammattilaisille.

27. vuosikerta

ISSN 2341-7374 (painettu)

ISSN 2341-7382 (verkko)

## PÄÄTOIMITTAJA:

Ilmari Tuomivaara, p. 044 7461454, ilmari.tuomivaara@logy.fi

## TOIMITUS JA ULKOASU:

Sisio sisältötoimisto Oy

## ILMOITUSMYynti:

Mika Säilä, p. 050 352 3277, ilmoitukset@logy.fi

## JULKAISIJA:

Suomen Osto- ja Logistiikkayhdistys LOGY ry, Rautatieläisenkatu 6, 00520 Helsinki

## JUTUVINKIT JA PALAUTE:

toimitus@ostologistiikka.fi

## TILAUKSET JA

## OSOITTEENMUUTOKSET:

Marja Vuori, p. 044 336 7083, yhdistys@logy.fi

LOGY ry:n täyden henkilöjäsenmaksun tai yritys- ja yhteisöjäsenmaksun maksaneille lehti lähetetään jäsenetuutena ilman eri veloituksia. Vuositilauksen hinta on 98 € (+alv).

# LOGY

LOGY on Suomen suurin logistiikan ja hankinnan asiantuntijoiden verkosto. Vahvistamme alan osaamista, arvostusta ja yhteiskunnallista merkitystä sekä vauhditamme organisaatioiden kilpailukykyä.

LOGY ry:n jäsenenä pääset mukaan oston ja logistiikan ammattilaisten yhteisöön – saat runsaasti mielenkiintoisia kontakteja, alan viimeisimmän tiedon ja uusia ideoita työhösi. Yhdistyksemme jäsenenä on noin 370 yritystä sekä yhteisöä ja yli 5 000 henkilöä.

Lue lisää: [www.logy.fi](http://www.logy.fi)



Kirjoittaja on LOGYn markkinointi- ja viestintäpäällikkö  
**Ilmari Tuomivaara**

## Pienin askelin kohti kestäväää ja älykästä sisälogistiikkaa

**SISÄLOGISTIikka** on yritysten kilpailukyvyyn kannalta yhä merkittävämpi tekijä. Tampereen Logistiikkamessuilla tai esimerkiksi LOGYn Sisälogistiikkafoorumin tapahtumissa huomaa nopeasti, että sisälogistiikan kehityksen painopiste on siirtynyt vauhdilla kohti älyteknologioita, automaatiota ja kestäväää kehitystä. Teknologian nopea kehitys on kasvattanut myös henkilöstön osaamistarpeita, mikä on johtanut monet yritykset pohtimaan sisälogistiikan ulkoistamisen mahdollisuuksia.

Yritysten on punnittava, kannattaako kehittää omia resursseja ja teknologioita vai hyödyntää logistiikan ulkoistamispalveluita. Ulkoistaminen tarjoaa usein paremman pääsyn kehittyneisiin tietojärjestelmiin ja ammattitaitoon, mutta ratkaisu ei poista yrityksen vastuuta logistiikan johtamisesta. Ulkoistaminen ei myöskään automaattisesti ratko sisälogistiikan kaikkia ongelmia. Monet logistiikan haasteet voivat juontua yrityksen muista toiminnoista, kuten toimittajien epäselvistä merkinnoista tai puutteellisista lähetysprosesseista. Siksi ulkoistetun logistiikan hallintaan tarvitaan yrityksessä edelleen vastuuhenkilö, joka varmistaa saumattoman yhteistyön.

**"KEHITYKSEN  
PAINOPISTE  
ON SIIRTYNUT  
VAUHDILLA KOHTI  
ÄLYTEKNOLOGIOITA"**

**TÄMÄN** Osto&Logistiikka-lehden

numeron mukana on 32-sivuinen sisälogistiikan teemaliite, joka tarjoaa katsauksen alan ajankohtaisiin trendeihin ja ilmiöihin. Liitteessä pääset tutustumaan Tampereen Logistiikkamessujen tapahtumiin sekä lukemaan LOGYn Sisälogistiikkafoorumin puheenjohtajien vinkkejä varaston kehittämiseen.

Teknologisesta kehityksestä huolimatta on lohdullista muistaa, että kaikkea kehitystä ei tarvitse toteuttaa suurilla investoinneilla. Kuten Sisälogistiikkafoorumin puheenjohtaja **Jussi Peltola** toteaa, monet sisälogistiikan parannukset voidaan toteuttaa pienin kustannuksin, kunhan yrityksellä on kirkas näkemys ja päättäväisyyttä. ●

MAINOS

## KONECRANES Agilon

Do you want to maximise your warehouse efficiency?



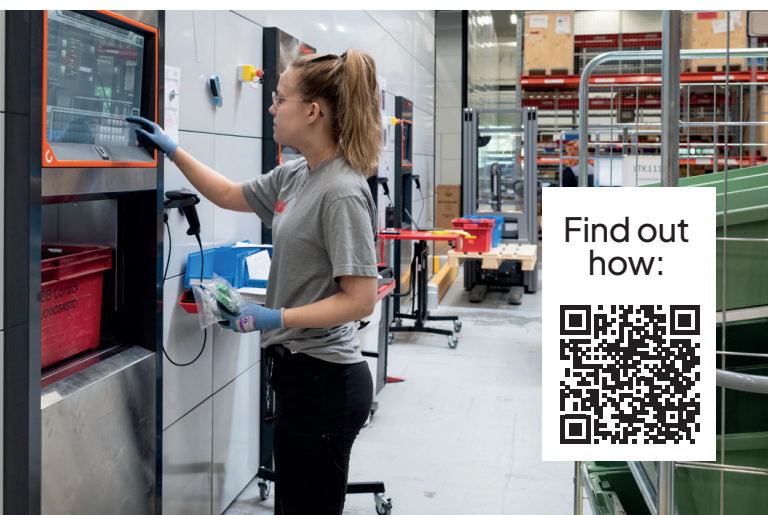
Fast and accurate



Space saving



100% Picking accuracy



Find out how:





# Liikenne kasvussa

Suomen liikennekasvu viestii talouden piristymisestä. Etenkin kansainvälinen lentoliikenne ja tavaraliikenne jatkoivat alkuvuonna kasvuaan.

**RAITEIDEN** ja maanteiden tavarakuljetukset ovat lähteneet tänä vuonna kasvuun. Se voi ennakoida talouden toimeliaisuuden piristymistä. Myös kansainvälisen lentoliikenteen määrä on kasvanut Suomessa. Tiedot selviävät Fintrafficin 16.10 julkaisemista liikennetilastoista.

Suomen lentoreittipalveluiden kysyntä on kasvanut merkittävästi kuluvan vuoden kolmannella vuosineljänneksellä. Määrä kasvoi 9,8 prosenttia edellisvuoden vastaavaan aikaan verrattuna. Saapuvien ja lähtevien lentojen määrät kasvoivat 11,9 prosenttia verrattuna edellisvuoteen.

Tavaraliikenteen määrä rautateillä oli heinä-syyskuussa 21 prosenttia edellisvuoden vastaavaa aikaa suurempi. Myös tieliikenteen kokonaismäärät päteillä (valta- ja kantatiet) ovat heinä-syyskuussa olleet hienoisessa nousussa. Raskaan liikenteen määrät ovat nousseet hieman yli kolme prosenttia ja henkilö- ja paketti-autojen määrä noin prosentin. Maanteillämme on liikkunut tänä vuonna jälleen runsaasti myös isoja erikoiskuljetuksia: Tammi-syyskuun aikana erikoiskuljetuslupia on annettu noin 7 600 kuljetukselle.

Myös SKALin tuore Kuljetusbarometri kielii talouden piristymisestä kuljetusalalla. Kuljetusbarometrin ennusteet kuljetusten kysynnästä ja liikevaihdosta ovat edelleen miinusmerkksiä, mutta vuoden takaisesta suunta on jo selkeästi ylöspäin.

”Ajat ovat edelleen vaikeat, mutta näkymät eivät ole yhtä synkät kuin viime vuonna. Kuljetuskaluston ja henkilöstön määrä näyttäisi olevan lisääntymään päin, mikä kertoo aina valoisammista odotuksista”, sanoo SKALin tiedotteessa puheenjohtaja **Jari Välikangas** ja muistuttaa, että kuljetussektorin suhdanneodotus on hyvä mittari siitä, mitä Suomen taloudessa tapahtuu. ●



**"KULJETUSSEKTORIN  
SUHDANNEODOTUS  
ON HYVÄ MITTARI  
SIITÄ, MITÄ SUOMEN  
TALOUESSA  
TAPAHTUU."**

## EK:n Vientibarometri: Viennin pohjakosketus jo koettu

**EK:N TUORE** Vientibarometri antaa viitteitä suomalaisten vientiyritysten näkymien parantumisesta seuraavalle puolelle vuodelle, sillä enää 18 prosenttia ennakoi viennin supistuvan, kun alkuvuonna luku oli 27 prosenttia.

80 prosenttia yrityksistä uskoo viennin ennallaan säilymiseen tai kasvuun, kun alkuvuonna näin arvioi 70 prosent-

tia. EK:n johtaja **Timo Vuoren** mukaan yritykset odottavat, että Suomi vahvistaa Aasiaan suuntautuvia vientiponnisteluja ja että EU:n kauppasopimukset kasvattavat Aasian kaupan esteitä. EK tiedotti aiheesta 11.10.2024.

Tullin uunituoreen tilaston mukaan tammi-elokuussa Suomen tavaraviennin arvo laski vielä 5,5 prosenttia vuoden 2023

vastaavaan ajankohtaan verrattuna. EK:n Vientibarometri kuitenkin viittaa siihen, että viennin lasku on pysähtymässä ja edellytykset kasvukäänteelle ovat avautumassa. Vientibarometriin vastasi 371 ulkomaankauppaa tekevää työnantajayritystä elo-syyskuussa 2024.



# +21%

Tavaraliikenteen määrä rautateillä oli heinä-syyskuussa 21 prosenttia edellisvuoden vastaavaa aikaa suurempi. Nousu johtuu osin raaka-puun siirtokuljetuksista tehtaiden tarpeisiin sekä raakapuuterminaalien käyttöönotoista.



© VR TRANSPORT / JUHO KUVA

## "Poliittisten lakkojen hinta kaksi miljardia euroa"

**VIKKOJA** jatkuneet poliittiset lakot aiheuttivat Elinkeinoelämän keskusliiton (EK) mukaan lähes kahden miljardin euron menetykset Suomen bruttokansantuotteeseen. Erityisesti satamalakko keväällä sulki suurimman osan satamista kuukaudeksi, aiheuttaen pitkäaikaisia häiriöitä yrityksille. Puolet yrityksistä raportoi vaikeuksia raaka-aineiden hankinnassa, ja neljännes

menetti sovittuja kauppia. Teollisuus kärsi eniten, ja tuotannon palautuminen kesti pisimpään, etenkin ylitöiden ja sopimussakkojen vuoksi. Lakot heikensivät yritysten tuloksia, vaikuttaen myös pörssiyritysten osavuosi- ja vuosikatsauksiin. EK:n mukaan menetysten vaikutukset syvensivät talouden heikkoa tilannetta ja vähensivät valtion verotuloja.



© ADOBE STOCK



Henna Wickströmin mukaan biokaasua käyttävien kuorma-autojen kysyntä on kasvussa.



# PAALUPAIKALLE

Suomen kuorma-autojen markkina on ollut vuosikausia kolmen kaappa. Volvo, Scania ja Mercedes-Benz ovat jättäneet muille vain muutamia prosentteja markkinasta. Scania on nyt kiilannut toimitusjohtaja Henna Wickströmin johdolla kuorma-automyynnin paalupaikalle.



# "Suomessa ollaan eurooppalaista kärkitasoa raskaan liikenteen sähköistämisessä. Norja on Euroopan ykkönen ja Ruotsi tulee heti perässä. Suomi on ehkä vuoden verran Ruotsista jäljessä."

Teksti **ESKO LUKKARI** Kuvat **SCANIA & ADOBE STOCK**

**V**OLVO on ollut markkinaykkönen kolmen viime vuoden aikana, mutta tänä vuonna kärkipaikan ottaa Scania 41 prosentin markkinaosuudellaan. Scania on ykkönen myös Ruotsissa.

Scanian omistaa listattu Traton-konserni, jonka taas omistaa saksalainen autojätti Volkswagen 90 prosenttisesti.

Koko Euroopan markkinoilla kuorma-autoissa ykkönen on saksalainen Mercedes, mutta sähkökuorma-autoissa se on Volvo. Mercedes on tosin saanut oman myyntinsä myös hyvään

vauhtiin.

Scania Suomi Oy:tä johtava **Henna Wickström** sanoo, että sähköä käyttövoimanaan käyttävien kuorma-autojen toimittamista Scanialla ovat hidastaneet yhteistyökumppani Northvoltin akkutoimitusten vaikeudet. Volkswagen on Northvoltin iso osakas.

Wickström myöntää, että Scania ei ole akkutoimitusten vuoksi päässyt sähkökuorma-autoissa kilpailukumppaninsa Volvon vauhtiin. Volvo ja Mercedes ovat tehneet sähkökuorma-autoiltaan isoja kauppvoja Euroopassa. Volvo kokoaa itse sähköakkunsa Samsun-

gin kennoista. Myös Mercedes tekee akkunsa itse.

## SCANIASSA TEHNYT PITKÄN URAN

Henna Wickström ollut kahdeksan vuotta Scania Suomi Oy:n toimitusjohtajana. Yhtiössä hän on ollut vuodesta 2003 lähtien ja toiminut aiemmin muun muassa kehitysjohtajana ja huolto- ja varastoliiketoiminnan johtajana.

Wickström nousi hiljattain Talouselämä-lehden yritysten taloudellista menestystä arvioineessa listauksessa ►



## TILASTO

Yli 16 tonnin kuorma-autojen ensirekisteröinnit merkeittäin

MERKKI	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1. Volvo	775	843	950	944	979	745	904	1 026	1 181
2. Scania	791	947	967	922	1 048	888	850	752	908
3. Mercedes-Benz	330	417	541	583	464	423	394	286	479
4. DAF	45	78	70	82	87	74	61	102	106
5. MAN	60	112	93	106	78	61	48	62	65



Scania on tuttu näky Suomen maanteillä. Vuosittain myydään noin 1000 Scania-kuorma-autoa.

► Suomen naisjohtajien huippukolmikkoon. Hänen aikanaan Scania onkin kasvanut ja tehnyt hyvää tulosta. Yhtiössä on kehitetty esimerkiksi asiakaslähtöisiä digipalveluja ja kestävästi kehityksen mukaisia kuljetusratkaisuja.

Scania Suomi, DHL ja ABB Suomi lanseerasivat yhdessä Suomen ensimmäisen täyssähköisen kuljetusketjun ABB:n Pitäjänmäen taajuusmuuttajatehtaan ja DHL:n Vantaan varaston välillä. Scania vastaa ketjun nonstop-kuljetuksista neljällä sähkökuorma-autolla.

Scania Suomi ylty viime vuonna 325,9 miljoonan euron liikevaihtoon ja teki 20,6 miljoonan euron tuloksen. Yhtiössä on reilut 600 työntekijää. Hyvä kilpailija Volvo Trucks teki Suomessa samaan aikaan 337,5 miljoonan euron liikevaihtoon ja 15,3 miljoonan euron liikevaihtoon.

”Kuorma-autojen osuus Suomen koko myynnistämme on 80 prosenttia ja myymme vuosittain noin 1 000 kuorma-autoa. Linja-autoja myymme vuosittain muutamia kymmeniä. Lisäksi myymme meri- ja teollisuusmoottoreita”, Wickström sanoo.

**"KUORMA-AUTOJEN OSUUS SUOMEN KOKO MYNNISTÄMME ON 80 PROSENTTIA JA MYMME VUOSITTAIN NOIN 1 000 KUORMA-AUTOA."**

sittain muutamia kymmeniä. Lisäksi myymme meri- ja teollisuusmoottoreita”, Wickström sanoo.

Scania vastaa itse tuotteidensa mynnistä, kun taas kovan kilpailijan Volvon kuorma-autoja myyvät myös yhteistyökumppanit.

## PATRIA VAUHDITTAA MOOTTORIMYYNTIÄ

Scanian moottorimyyntiä on vauhdittanut yhteistyö Patrian kanssa, joka

käyttää maastoajoneuvoissaan Scanian moottoreita. Patrian ajoneuvomyynti on nyt epävarmassa maailmassa hyvässä vauhdissa.

”Emme kilpaile moottoreissa esimerkiksi Wärtsilän kanssa, joka tekee järeämpiä moottoreita”, hän sanoo.

Palvelumyynti kasvaa Scanialla. Ajoneuvoissa erilaisten ajamista helpottavien digiratkaisujen osuus lisääntyy koko ajan ja Wickströmin mukaan Scanialla on tarjota älykkäitä ratkaisuja esimerkiksi ajoneuvojen ennakoivaan huoltoon ja polttoaineen kulutukseen tai latauksen rytmitykseen.

Wickströmin mukaan Suomessa ollaan eurooppalaista kärkitasoa raskaan liikenteen sähköistämisen osalta. Norja on Euroopan ykkönen ja Ruotsi tulee heti perässä.

”Suomi on ehkä vuoden verran Ruotsista jäljessä”, hän sanoo.

Scanialla on Suomessa 19 omaa ja seitsemän yhteistyökumppanien huolto- ja varaosakeskusta. EU on tekevässä ajoneuvoliikennettä koskevaa





## HENNA WICKSTRÖM JA JOHTAMISEN TEESIT

**HENNA WICKSTRÖM** sanoo, että hänen johtamisen teesinsä pohjautuvat pitkälle samoihin asioihin, joihin Scania-konsernissa, Tretossa ja Volkswagenissa nojataan.

1. "Yhtenä joukkueena autamme asiakasta menestymään".
2. "Elä hetkessä, mutta pidä silti katse tulevaisuudessa".
3. "Uskalla kokeilla, mutta harkitse kuitenkin riskejä".

kyberturvallisuudirektiiviä ja se määrittää Wickströmin mukaan jatkossa kuorma-autojen kyberturvallisuusstandardia ja minkälaisia turvallisuusvarusteita ajoneuvossa on oltava.

## BIOKAASUN KÄYTTÖ KASVUSSA

Sähkön ohella nousussa kuorma-auton käyttövoimana on biokaasu. Koska Suomessa voidaan muusta Euroopasta poiketen kuljettaa jopa 76 tonnin kuormia, on kuorma-autojen käyttövoimana sähköllä vielä rajoitteita. Kun sähkökuorma-auton hintakin on yhä 2-3-kertainen biokaasuautoon verrattuna, on polttomoottoritekniikkaan nojaavalla biokaasuautolla kiinnostusta paitsi asiakkaissa myös kuorma-autonvalmistajissa.

"Biokaasua käyttävien kuorma-autojen kysyntä on kasvussa, mutta siihen osoitettu tuki on Suomessa toistaiseksi tältä vuodelta käytetty ja se voi jarruttaa kasvua", hän sanoo.

Wickström sanoo, että autonominen ajamisen tulevaisuus on yhä auki ja iso kysymysmerkki, koska lainsäädäntö ei ole valmis missään maassa.

"Oikeasti kukaan ei taida tietää milloin sen aika tulee. Viisi vuotta sitten sitä hypetettiin paljonkin. Nyt viimeisen puolen vuoden aikana siitä on alettu tosin keskustella uudelleen", hän sanoo.

Letskassa ajamista on arvioitu jonkinlaisena välivaiheena autonomiseen ajamiseen.

"Vakionopeussäädinhän on ollut jo pitkään käytössä, mutta käytännössä letkassa ajaminenkin on vielä kokeiluasteella", Wickström sanoo. ●



## Scanian vaihteistoihin kierrätyskomponentteja

**SCANIA** on alkanut ensimmäisenä kuorma-autojen OEM-valmistajana maailmassa käyttää "uudelleenvalmistettuja" eli kierrätyskomponentteja pääkokoonpanolinjallaan.

Milestone-vaihteiston "uudelleenvalmistusprojekti" kuluttaa noin 50 prosenttia vähemmän materiaalia ja noin 45 prosenttia vähemmän hiilidioksidipäästöjä verrattuna upouuden valmistamiseen. Scania mukaan projekti osoittaa, että uudelleenvalmistetut osat on mahdollista integroida suoraan uusien ajoneuvojen tuotantolinjoihin.

Scania on integroinut uudelleenkäytetyt komponentit pääkokoonpanolinjalleen Ruotsin Söderteljessä. Scanian omistaa saksalaisyhtiö Volkswagen.

Kunnostetun vaihdelaatikon tuotantoprosessissa on suuret ympäristöedut. Vaikka vaihtonopeudet vaihdelaatikoiden kunnostuksen aikana voivat vaihdella noin 10–100 prosentin välillä kulumishistoriasta riippuen, vaihdelaatikko kulutti noin 50 prosenttia vähemmän materiaalia ja aiheutti 45 prosenttia vähemmän hiilidioksidipäästöjä verrattuna vaihdelaatikoihin, jotka on valmistettu vain uusista komponenteista.

Autoteollisuus pitää uudelleenvalmistusta lupaavana strategiana ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi ja kiertotalouden tukemiseksi. Sillä puututaan myös resurssiniukuuden ongelmiin. Suuresta potentiaalistaan huolimatta Euroopan autoteollisuuden uudelleenvalmistus rajoittuu pääasiassa varaosiin jälkimarkkinoille.

**"KUNNOSTETUN VAIHDELAATIKON TUOTANTOPROSESSISSA ON SUURET YMPÄRISTÖEDUT."**

# Korkeat lämmityskulut?

## Ilmanpuhdistuksella säästät jopa 30 %

### Korkeat lämmityskulut varasto- ja logistiikka-alalla

Pitkä viileä kausi tuo tullessaan paitsi tunnelmallisia iltoja takkatulen ääressä, myös hyytäviä laskuja, kun talvi kasvattaa lämmityskuluja.

Korkeat lämmityskustannukset ovat erityisesti logistiikkakeskusten ja jakeluhallien riesa, sillä logistiikka-alaan liittyy erityispiirteitä, jotka näkyvät suoraan lämmityskuluissa.

- Korkea katto: lämmin ilma nousee ylös ja lattianraja-ssa on jatkuvasti viileää.
- Avoimet ovet: lähtevä ja saapuva tavara tarvitsevat kulkureitin, josta myös lämmin ilma pakenee.
- Kallis energia: energian hinta kallistuu ja suurissa kiinteistöissä kulut kertaantuvat.

### Haluatko säästää lämmityskuluissa?

Kun pitkä talvi ja lämmityskulut haukkaavat ison osan katteesta, kaikki säästökeinot on syytä hyödyntää. Teollinen ilmanpuhdistus voi auttaa säästämään ison hallin lämmityskuluissa merkittäviä summia.

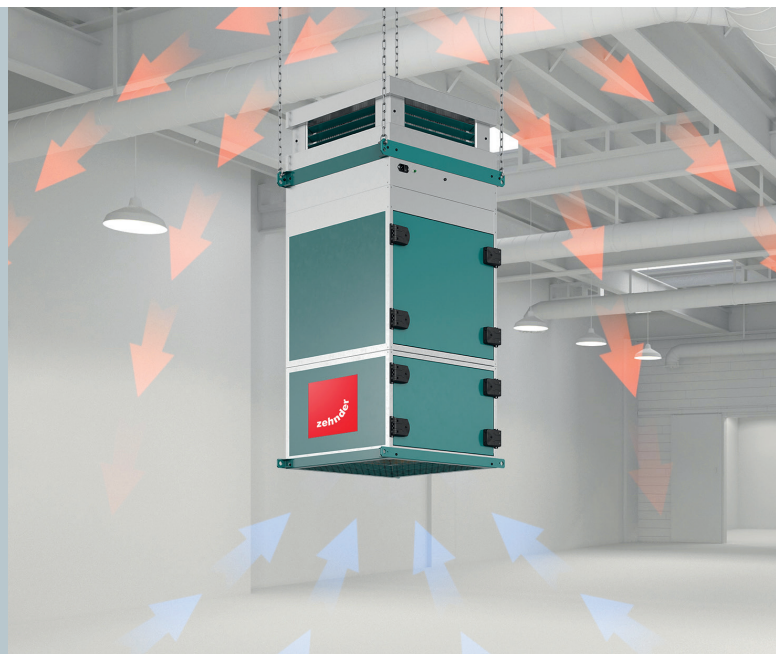
Ilmanpuhdistimien avulla voit säästää keskimäärin jopa 30 % lämmityskuluista. Esimerkiksi 10 000 m<sup>2</sup> hallissa, jonka kattokorkeus on 10 m ja työntekijöiden määrä 50 henkilöä, ilmanpuhdistimien tuoma säästö voi olla vuositasolla merkittävä:

Lämmityskulu / 12kk	Arvioitu säästö %	Arvioitu säästö €
90 000 €	30 %	27 000 €

Huom. Laskelma on arvio, joka perustuu aiempiin kokemuksiimme. Toteutunut säästö voi olla hieman matalampi tai korkeampi yrityksen yksilöllisistä olosuhteista riippuen. Laskemme mielellämme tarkan arvion yrityksellesi.

Zehnder Clean Air Solutions on teollisen ilmanpuhdistuksen asiantuntija. Vuosikymmenien kokemus ilmanpuhdistuksesta teollisuuden eri aloilla viitoittaa tietämme markkinajohtajana. Vaalimme vahvoja asiakassuhteita ja teemme tiiviisti yhteistyötä asiakaidemme kanssa uusien ratkaisujen kehittämiseksi. Tavoittemme on muuttaa työympäristöjä teollisen ilmanpuhdistuksen avulla, jolloin voimme parantaa työntekijöiden hyvinvointia ja tehokkuutta sekä edistää liiketoiminnan kannattavuutta ympäri maailmaa.

**Start with clean air – start with Zehnder**





# Miten lämpötilanvaihtelut vaikuttavat työntekoon?

Väsymys

Epäjohtonmukaisuus

Lihasjäykkyys

Puheen takeltelu

Kylmät väristykset

Hienomotoriikan vaikeudet



## Teollinen ilmanpuhdistus säästää lämmityskuluja

Teollinen ilmanpuhdistus ei ainoastaan puhdistaa ilmaa, vaan luo samalla huoneilmaan luonnollista kierota.

Kattoon asennetut ilmanpuhdistimet nostavat viileää ilmaa ylös ja puskevat lämmintä ilmaa alas. Kun viileä ja lämmin ilma sekoittuvat tasaisesti, lämpötila pysyy koko hallissa miellyttävänä.

## Lämmityskulujen lisäksi myös muita säästöjä

Ilmanpuhdistus tukee liiketoimintaa ja parantaa kannattavuutta monella eri tavalla. Kun ilma on puhdasta,

- siivouskulut pienenevät (- 30 %),
- laitteistot eivät kulu tai vikaannu pölyn takia (- 20 %) ja lyhyet
- sairauspoissaolot vähenevät (- 15 %).

Jos haluat kuulla lisää säästömahdollisuuksista ja tutustua tarkemmin lukuihin, kerromme mielellämme lisää.

**OTA  
YHTEYTTÄ!**



Mikael Ahlskog



+358 40 531 6649



mikael.ahlskog@zehndergroup.com

## Nokian Panimolle uusi logistiikkakeskus

**NOKIAN PANIMO** rakentaa uuden 3500 neliön logistiikkakeskuksen. Keskuksen hinta on reilut neljä miljoonaa euroa.

Nokialle yhtiön nykyisen panimon viereen nousevan rakennuksen rakennustyöt ovat jo käynnissä. Uuden logistiikkakeskuksen on määrä valmistua vuoden 2025 keväällä. Parhaillaan ovat käynnissä vanhan rakennuksen purkutyöt.

Asiasta kertovan Aamulehden 13.10. mukaan kyseessä on yhtiön historian suurin investointi. Vuonna 2023 panimoyritys teki 10,3 miljoonan euron liikevaihdon ja 1,4 miljoonan euron liikevoiton. Työntekijöitä sillä oli tuolloin 37.

Investoinnilla Nokian Panimo pyrkii vähentämään logistiikkakustannuksiaan ja tehostamaan tavaravirtojen hallintaa. Panimon tontille on Aamulehden mukaan tulossa myös uusi 50 kuution tankki, joka tehostaa oluen käymiskapasiteettia.

## Postin "Reima" menestyi maailmalla



**POSTIN** kehittämä Reima-robotti ansaitsi finaali-paikan kansainvälisessä Parcel and Postal Technology International Awardseissa. Kovata-soisen lajitteluteknologian finaaliissa voittajaksi selviytyi lopulta hollantilaisen Vanderlanden kehittämä Parceltrax, joka on suunniteltu erityisesti pienten pakettien käsittelyyn.

Reiman ei kannata vaipua epätoivoon, sillä se on vielä pilottiasteella ja omaa hyvät mahdollisuudet kehittyä lajissaan maailman kärkeen. Posti pilotoi Reimaa Liedon logistiikkakeskuksessa, jossa se auttaa työntekijöitä ergonomisesti raskaassa pakettilajittelun vaiheessa.

"Automaatio yleistyy pakettilajittelussa, mutta Reiman kaltaiset robotit ovat yhä harvinaisia. Vastaavia valmiita ratkaisuja ei löydy markkinoilta", sanoo **Laura Inttilä**, joka vastaa Postin verkkokauppa- ja jakelupalveluiden tuotannosta.

## Matkahuolto investoi 10 miljoonaa automaatteihin

**MATKAHUOLTO** laajentaa pakettiautomaativerkostoaan investoimalla noin 10 miljoonaa euroa uusiin pakettiautomaatteihin vuoteen 2027 mennessä. Pakettiautomaatit toimittaa virolaisyhtiö Cleveron. Hankinnan taustalla on yrityksen kova lähivuosien kasvutavoite.

Yli 70 prosenttia Matkahuollon asiakkaista kertoo haluavansa noutaa paketin juuri pakettiautomaatista.

**"SUOMALAISILLE  
ON TÄRKEÄÄ SAADA  
PAKETTI JUURI SIIHEN  
PISTEESEEN, JOHON SE  
ON TILATTU"**

- Matkahuollon toimitusjohtaja **Mika Husso**

## DHL Expressin logistiikkakeskus harjakorkeudessa Helsinki-Vantaalla

**HELSINKI-VANTAAN** lentokenttälueelle rakennettavan DHL Expressin uuden logistiikkakeskuksen harjannostajaisia vietettiin syyskuussa. Valmis rakennus on määrä luovuttaa DHL Expressille loppukesällä 2025.

DHL Express (Finland) Oy:n toimitusjohtaja **Oktay Nuri** odottaa jo malttamattomana logistiikkakeskuksen valmistumista.

"DHL Express on vuosien ajan investoinut suunnitelmallisesti ja vahvistanut toimintojaan Suomessa sekä kasvattanut tasaisesti työntekijöidensä määrää. Uusi ajanmukainen, hiili-neutraali logistiikkakeskus antaa meille entistä paremmat mahdollisuudet tuottaa myös jatkossa luotettavia ja nopeita kansainvälisiä pikakuljetuspalveluja, jotka tukevat suomalaisten vienti- ja tuontiyritysten kilpailukykyä."


Uudessa logistiikkakeskuksessa tulee työskentelemään alkuvaiheessa noin 150 henkilöä ja määrän odotetaan kasvavan.



# SISÄLOGISTIikka

Erikaisliite logistiikan ja hankinnan ammattilaisille. Verkkomedia: [www.ostologistiikka.fi](http://www.ostologistiikka.fi)

32  
sivua sisä-  
logistiikasta



Virtuaalivarastolla  
ratkotaan perehdytyksen  
pullonkauloja



**Black Friday on  
testi verkkokaupan  
logistiikalle**

Onnistu vuoden  
kuumimmassa sesongissa



**Kehitä turvallisuus-  
kulttuuria askel  
askeleelta**

Näin aloitat  
turvallisuuskävelyt



5

kysymystä &  
vastausta

# Vinkit & niksit



# "Sisälogistiikan kehittäminen ei aina vaadi isoja investointeja, vaan usein pienetkin prosessimuutokset voivat tuoda merkittäviä parannuksia tehokkuuteen, laatuun ja turvallisuuteen."

Teksti ILMARI TUOMIVAARA

Osto&Logistiikka-media keräsi yleisimpiä kysymyksiä logistiikkakeskusten kehittämisestä ja pyysi kahta kokenutta asiantuntijaa tarjoamaan käytännön ratkaisuja varastojen arjen haasteisiin.

**LOGYN** Sisälogistiikkafoorumin puheenjohtajat **Pekka Molarius** ja **Jussi Peltola** ovat toimineet pitkään sisälogistiikka-alan aitiopaikalla niin työuransa kuin luottamustehäviensä kautta. Kaksikko onkin erinomainen valinta vastaamaan Osto&Logistiikka-lehden toimituksen kysymyksiin varastotoiminnan kehittämisestä.

**Kysymys:** Yhden toimitusjohtajan huoli liittyy siihen, että yhtiön myynti kasvaa, mutta ei ole varma miten varasto pystyy vastaamaan kasvaviin tilausmääriin. Mistä yrityksen kannattaisi aloittaa varastonsa kehittäminen?

"Ensin pitää analysoida sisälogistiikan nykytilanne, tunnistaa pullonkaulat ja kehityskohteet. Datalla johtaminen on toiminnan ydin myös sisälogistiikassa. Keskeisten KPI-mittareiden (Key Performance Indicators) jatkuva seuranta antaa konkreettista tietoa kehitystoimenpiteiden vaikutuksista", sanoo Pekka Molarius, joka toimii päivätyökseen Airamilla toimitusketjujohtajana.

Molariusuksen mukaan sopivia mittareita varastossa voivat olla esimerkiksi kokonaistehokkuus (esim. riviä tunnissa),

kustannustehokkuus (esim. euroa per rivi), varaston täyttöaste, sairauspoissaolo- ja ylityöprosentti, toimitusvarmuus ja turvallisuushavaintojen määrä.

"Faktadatalla johtaminen helpottaa päätöksentekoa. Jatkuvaa mittareiden seuranta antaa selkeän kuvan siitä, mitkä osa-alueet toimivat ja mitkä eivät. Poikkeamiin tavoitteeseen nähden tulee reagoida nopeasti."

KPI-mittareiden seuraaminen ei vaadi monimutkaisia prosesseja tai työkaluja, vaan alkuun pääsee yksinkertaisemmillä ratkaisuilla, kuten Excel-taulukoilla, Molarius huomauttaa.

"Kun mittarointi ja visualisointi vakiintuvat, ne voidaan automatisoida osaksi reaaliaikaista raportointijärjestelmää, mikä nopeuttaa päätöksentekoa."

**Kysymys:** Toisessa yhtiössä on ollut haastavammat ajat ja suuriin investointeihin ei ole nyt varaa, mutta sisälogistiikan toimintaa pitäisi pystyä tehostamaan. Mitä neuvoja antaisitte kehityshenkilölle logistiikkajohtajalle?

"Monet laite- ja järjestelmäudistukset vaativat toki mer-

Huomioi nämä



**Data.** Ensimmäinen askel kohti tehokasta sisälogistiikkaa on datan hyödyntäminen.

**Päivittäisjohtaminen.** Lyhyet päivittävät palaverit, joissa käsitellään esimerkiksi turvallisuushavainnot, laatupoikkeamat ja tuottavuus, tuovat läpinäkyvyyttä ja parantavat tiedonkulkua.

**Tilan tehokas käyttö.** Varaston tehokas käyttö on kriittinen tekijä. Jokainen varaston neliö ja kuutio on hyödynnettävä optimaalisesti.



**Jussi Peltola,**  
logistiikkajohtaja, Rexel

**"USEIN MONET SISÄLOGISTIIKAN  
PARANNUKSET VOIDAAN TOTEUTTAA  
ILMAN SUURIA INVESTOINTEJA."**

► kittäviä taloudellisia resursseja, mutta toimintaa voi ja kannattaa kehittää monella tavalla. Usein monet sisälogistiikan parannukset voidaan toteuttaa ilman suuria investointeja. Tärkeintä on näkemys ja päättäväisyys", sanoo Jussi Peltola, joka työskentelee Rexelin logistiikkajohtajana.

Peltolan mukaan selkeisiin prosesseihin kuuluvat myös henkilöstön selkeät roolit ja tehtävät.

"Jokaisen on tärkeää tietää oma roolinsa ja ymmärtää, miten hänen tekemisensä vaikuttaa kokonaisuuteen."

Kun prosessit ja johtamismallit ovat kunnossa, voidaan siirtyä sujuvasti hyödyntämään jatkuvan parantamisen maljeja ja päivittäisjohtamista.

"Sisälogistiikassa päivittäisjohtaminen tarjoaa konkreettisen tavan pysyä ajan tasalla toiminnan sujumisesta ja reagoida poikkeamiin. Tämä voi tarkoittaa esimerkiksi lyhyitä päivittäisiä palaveriteita, joissa käydään läpi turvallisuushavainnot, laatupoikkeamat ja tuottavuusmittarit", Peltola sanoo.

"Parhaat ideat tulevat usein työntekijöiltä. Kun henkilöstö otetaan mukaan päivittäiseen johtamiseen, heidän sitoutumisensa ja aktiivisuutensa kehitysideoiden tuottamisessa kasvaa."

Sisälogistiikan tehostamisessa pyritään välttämään uudelleenkäsitelyä ja yhdistelyä, sillä ne lisäävät virheriskiä ja heikentävät tehokkuutta. "Kerralla valmiiksi" -periaatetta voidaan toteuttaa esimerkiksi kokoamalla asiakastilaukset

yhdellä kertaa ja yhdistämällä eri keräysalueet samaan keräyslenkkiin, Peltola kuvailee.

"Kun työt saadaan valmiiksi kerralla, säästetään aikaa ja parannetaan kokonaistehokkuutta."

**Kysymys: Kolmas toimitusjohtaja on burnoutin par-  
taalla, koska hänen yrityksensä varastossa sattuu ja tapah-  
tuu liikaa. Miten varaston työturvallisuutta voisi parantaa?**

"Työturvallisuus on sisälogistiikan keskiössä, sillä jokaisella on oikeus turvalliseen työympäristöön. Turvallisuuskulttuurin rakentaminen vaatii koko organisaation sitoutumista – pelkkä johdon tahtotila ei riitä", Molarius korostaa.

Turvallisuuteen voi vaikuttaa monilla käytännön toiminnoilla. Yksi esimerkki on turvallisuushavaintojen helppo raportointi HSEQ-järjestelmän kautta.

"Turvallisuuskulttuurin kehittäminen ei ainoastaan vähennä tapaturmia, vaan se myös lisää henkilöstön motivaatiota, parantaa laatua ja tuottavuutta", Molarius huomauttaa.

Turvallisuuskävelyt, turvallisuuden visualisointi esim. turvallisuusmatoilla ja -tarroilla sekä päivittäisten palaverien aloittaminen turvallisuushavainnoilla ovat käytännön keinoja kehittää työturvallisuutta.

**Kysymys: Monissa logistiikkakeskuksissa, erityisesti-  
kaupunkien keskusta-alueilla, tontti tai rakennus alkaa-  
tulla vastaan. Onko silloin edessä väistämättä muutto suu-  
remmalle tontille tai varaston laajennus?**

"Varastotilojen tehokas käyttö on kriittistä sisälogistiik-





**Prosessit.** Toiminnan kehittäminen ei aina vaadi isoja investointeja, vaan usein pienetkin prosessimuutokset voivat tuoda merkittäviä parannuksia.

**Tiedonkulk.** Logistiikka edellyttää yhteistyötä oston ja myynnin kanssa, jotta varastohallinta ja palvelutaso saadaan optimoitua.

**Työturvallisuus.** Toimiva turvallisuuskulttuuri edesauttaa motivaation lisäksi myös tuottavuuden ja laadun kehittämistä.



**Pekka Molarius,**  
toimitusketjujohtaja, Airam

## "MODERNIT JÄRJESTELMÄT MAHDOLLISTAVAT YHÄ SUUREMMAN DATAMÄÄRÄN KERÄÄMISEN JA TEHOKKAAN HYÖDYNTÄMISEN."

kan onnistumiselle, vaikka tontin tai rakennuksen rajat eivät vielä asettaisi haasteita. Jokainen varaston neliö ja kuutio on hyödynnettävä optimaalisesti. Tärkeimmät toiminnot kannattaa sijoittaa keskeisille paikoille, joihin on lyhyt kulkumatka", Peltola toteaa.

Tilankäytön haasteiden ilmetessä voidaan harkita esimerkiksi hyllykorkeuksien optimointia tai lattiatilan tehokkaampaa hyödyntämistä. Tuotesijoittelu ja varastopaikkojen ylläpito ovat keskeisessä roolissa, ja niihin tuleekin kiinnittää huomiota. Tällä varmistetaan, että jokainen tuote on optimaalisella paikalla, ettei varastoida ilmaa. Varastopaikkoja tulee muokata varastoitavien nimikkeiden vaihtuessa tai kysynnän muutoksen yhteydessä.

"Varastokapasiteettia voidaan usein kasvattaa pienilläkin muutoksilla ilman lisärakentamista, kun varastotilan käyttö suunnitellaan huolella", Peltola sanoo.

"Lisäksi varastoautomaatiota tyypillisesti lähdetään tutkimaan ja käyttöönottamaan tehokkuus edellä vaikka yksi varastoautomaation suuri hyöty on erittäin tehokas tilankäyttö jolloin varaston neliöt saadaan paljon tehokkaampaan käyttöön."

**Kysymys:** Eräässä organisaatiossa tieto ei kulje osastolta toiselle. Millainen merkitys tällä on varaston toiminnalle?

"Hyvin toimivassa organisaatiossa tieto kulkee sujuvasti osastojen välillä. Esimerkiksi logistiikan onnistuminen edellyttää tiivistä yhteistyötä oston ja myynnin välillä. Kun

osapuolet ymmärtävät yhteiset tavoitteet, varastohallinta, palvelutaso ja kampanjat onnistuvat paremmin", Molarius kertoo.

"Kun tieto kulkee, voimme ennakoida, miten esimerkiksi volyymipiikit ja -muutokset vaikuttavat logistiikkaan. Tämä mahdollistaa resurssien ja toimintojen suunnittelun etukäteen."

Kysynnän ennustaminen on avainasemassa resurssien ja toimintojen suunnittelussa sekä yksiköiden välisessä yhteistyössä. Ennustemalli voidaan aluksi rakentaa manuaalisesti historiallisen datan perusteella, jolloin resurssit voidaan optimoida kausi- ja sesonkivaihtelut huomioiden. Tavoitteena on välttää ylityöt ja tarpeeton ylikapasiteetti.

"Digitalisaation myötä kysynnän ennustaminen tarkentuu jatkuvasti. Modernit järjestelmät mahdollistavat yhä suuremman datamäärän keräämisen ja tehokkaan hyödyntämisen. Automatisoidut järjestelmät keräävät tietoa prosessin jokaisesta vaiheesta, ja datan avulla voidaan tehdä entistä tarkempia päätöksiä sekä siirtää fokusta historiasta kohti tulevaa", Molarius sanoo. ●

Lisää vastauksia sisälogistiikan niin helppoihin kuin vaikeisiin kysymyksiin on tarjolla LOGYn Sisälogistiikkafoorumin tapahtumissa. Tutustu tuleviin tapahtumiin LOGYn sivuilla: [www.logy.fi](http://www.logy.fi)





# Ajatuksia sisälogistiikasta

DSV Solutions Oy:n myynti ja tuotanto istuivat yhdessä alas pohtimaan sisälogistiikkaa ja siihen liittyviä määritelmiä. Tämä artikkeli syntyi pohdinnan tuotoksena.

## Mitä on sisälogistiikka?

Sisälogistiikan käsite on hieman häilyvä, koska monesti henkilöstövuokraus ja sisälogistiikka mielletään virheellisesti samaksi asiaksi. Keväällä tehtyjen asiantuntijahaastattelujen perusteella, ja moneen yleiseen määritelmään viitaten: sisälogistiikka on asiakkaan tiloissa toteutettavaa logistiikkapalvelua, josta vastaa palveluntarjoajan oma työnjohto.

Palvelut voivat koostua pienemmistä tai isommista kokonaisuuksista. Ne voivat kattaa vastaanottotoimintoja, lähettämötyötä, pakkaamista, tai esiasennusta ja tuotantolinjan syöttöä.

## Muutos ulkoistamisen ajurina

Tilaa on liikaa tai liian vähän, tuotantokapasiteettia halutaan kasvattaa, ei ole riittävää joustoa sesonkeihin,

tarvitaan valtavia investointeja logistiikkaan, toiminta ei kehity, laatu sakkaa jne. Nämä ovat sellaisia tilanteita, jolloin ulkoistamista mietitään. Taustalla on usein muutos tai tarve muutokselle, halu keskittyä ydinliiketoimintaan tai fokusoida resursseja muualle kuin logistiikkaan. Lainalaisuudet ovat usein samat, oli kyse omissa tai ulkoisissa tiloissa tapahtuvasta palvelusta. Omat sisälogistiset haasteet ovat ajurina myös kokonaisvaltaiselle ulkoistukselle.

## Tuoko ulkoistaminen säästöjä?

Tätä usein toivotaan. Jotta sisälogistiikasta pystytään ammentamaan hyötyä kaikille osapuolille, on määrittelyt ja rajanvedot mietittävä tarkasti. Se, että logo työtakin rinnassa vaihtuu, ei valitettavasti ole tae toiminnan parantumisesta, kehittymisestä tai säästöistä.

Palveluntarjoajan on pakko pystyä tuomaan mukanaan huippuluokan logistista prosessiosaamista, muutosjohtamista ja vankkaa ammattitaitoa, tehdään työ missä tahansa. jälkeen toimintaa kehitetään yhdessä, jotta se tukee parhaalla mahdollisella tavalla asiakkaan ydinliiketoimintaa. Etenkin sisälogistiikassa kustannukset voivat jopa hetkellisesti nousta alussa, mikä voi olla hyväksyttävä-



vää osana laajempaa muutosta tai pitkän ajan tavoitetta. Täysin ulkoistetussa mallissa säästöt ovat ensi-investoinnin jälkeen useimmiten välittömiä, mikäli ”business case” on laskettu oikein.

## Mitä DSV Solutions Oy tekee?

DSV on toiminut varastointilogistiikassa vuosikymmeniä ja on yksi maailman johtavista logistiikkayrityksistä. DSV Solutions Oy:n nykyinen konsepti Suomessa pohjaa vahvasti moniasiakasympäristöön ja kampusajatteluun. Olemme pystyneet kasvattamaan ja kehittämään toimintaamme valtavasti viime vuosina.

Vantaalla tiloja on jo kahdessa vierekkäisessä osoitteessa noin 60 000 varastointineliön verran, ja automaatioasteikin on Autostoren myötä erittäin korkea. Toimimme myös Hämeenlinnassa, missä vastaavanlainen moniasiakaslähtöinen ajattelumalli on kasvattanut toiminnot muutaman tuhannen neliön varastosta jo 13 000 neliöön.

Mikään edellä mainituista harppauksista ei olisi onnistunut ilman vahvaa näyttöä sisälogistiikasta ja projekti-osaamisesta. Mietimme prosesseja ja niiden kehittämistä jatkuvasti, ja datan keruu sekä erilaiset mallinnukset ovat meillä arkipäivää jokaisen asiakas- ja kehitysprojektin kohdalla. Tämän lisäksi olemme pystyneet murtamaan käsitystä asiakasmuutosten haasteellisuudesta: olemme onnistuneet niissä 100 prosenttisesti.

Meillä on muutoista valtavasti kokemusta. Pelkästään viimeisen viiden vuoden aikana muutettujen lavojen määrä huitelee sadan tuhannen paremmalla puolella.

## Tekeekö DSV sisälogistiikka?

DSV ei ole profiloitunut sisälogistiikan peluriksi, mutta todellisuudessa teemme vastaavaa toimintaa omissa tiloissamme, oman työnjohdon alla. Voimme hyvin viedä tämän saman ammattitaidon asiakkaan luokse. Me kehittämme jatkuvasti omia sisälogistiikan prosessejamme.

Monessa tapauksessa sisälogistiikka on tietynlainen välietappi suurempaan ulkoistuskokonaisuuteen, ja näin moni meidänkin asiakkaamme on toiminut: toiminta aloitetaan asiakkaan omissa tiloissa ja siirretään myöhemmin osittain tai kokonaan ulkoiseen varastoon.

Maailmalta löytyy lisäksi paljon erilaisia sisälogistiikan esimerkkejä mm. teollisuudesta. Autoteollisuus on tunnetusti yksi toimiala, missä tehdään sisällä tuotettava logistiikkapalvelu on pitkään ollut ulkoistettuna.

Jalostamme arvoketjuja keskittymällä lisäarvon tuottamiseen meidän ja asiakkaan tiloissa. Pelkkä käsiparien vuokraus tai nurmikon leikkuu eivät kuulu palvelutarjontaamme.

## DSV Solutions Oy

Toni Palmumaa, myyntijohtaja &  
Janne Aikio, operatiivinen johtaja



Global Transport and Logistics

Lue lisää: [www.dsv.com/fi](http://www.dsv.com/fi)



DSV tarjoaa sisälogistiikkapalveluiden lisäksi myös monipuolisia varastointipalveluita moderneissa logistiikkakeskuksissa Vantaalla ja Hämeenlinnassa. Kuvassa oleva DSV:n uusi, hiilineutraali varasto valmistui Vantaan Hakkilaan elokuussa 2024.



”KONEPAJA- JA  
PROSESSITEOLLISUUS  
ON TÄRKEIN  
ASIAKASKOHDERYHMÄMME”

KONECRANES  
Agilon

Konecranesin Agilon-vir-  
taushyllyratkaisu tehostaa  
Demag Cranes & Components  
GmbH:n toimintaa Saksassa:  
pienen osien keräysaika on  
lyhentynyt 12 minuutista 30  
sekuntiin. Järjestelmä otettiin  
käyttöön loppukesästä 2024.



# Agilon on nosturiyhtiön salainen menestyjä

Teksti **ESKO LUKKARI**

Konecranesin Agilon-automaatioratkaisu on saavuttanut kansainvälistä menestystä huolimatta vähäisestä tunnettuudestaan alan ammattilaisten ulkopuolella. Tampereelta ponnistava Agilon kasvaa nopeasti, ja yrityksellä on kunnianhimoisia suunnitelmia laajentua uusille markkinoille, kertoo liiketoimintajohtaja Vesa Hämetvaara.

**N**OSTUREISTAAN tunnetun pörssi-yhtiö Konecranesin Agilon-liiketoiminnan tuntevat lähinnä vain varastohallinnan ammattilaiset. Agilon on menestynyt kuitenkin jo kansainvälisilläkin markkinoilla.

Agilon on kunnossapidon, tuotannon ja jakelugistiikan varastohallinnan skaalautuva varastoautomaatiojärjestelmä. Sen juuret ovat tamperelaisessa startup-yhtiössä 2000-luvun alussa. Konecranes tuli Agilon-liiketoiminnan omistajaksi vuonna 2011.

Konecranes ei kerro liiketoimintasegmenttiensä alla olevien liiketoimintojen lukuja. Teollisuustuotteet-ryhmään kuuluva Agilon työllistää 30 henkeä ja liiketoiminnan liikevaihto mitataan silti vähintään miljoonissa.

Agilonilla on näyttävä asiakasreferenssilista Suomesta, Ruotsista ja Saksasta. Agilon automaattivarasto pyörittää esimerkiksi Saksassa Bremerhavenin satamassa Eurogaten ajoneuvojen huoltoterminaalien varastotoimintaa, samoin kuin Stockholm Exergin keskusvarastoa Ruotsin Värtaverketissa, Ruotsin Karlstadissa Valmetin pehmopaperikonetuotannon varastoa ja ABB:n Smart Power -yksikköä Vaasassa.

”Asiakkainamme on myös ydinvoimaloita maita ja nimiä mainitsematta”, sanoo Konecranes Agilon-liiketoimintaa vuodesta 2022 lähtien vetänyt johtaja **Vesa Hämetvaara**. Konecranesissa on hän ollut vuodesta 2012 lähtien.

## ”YHTIÖLLÄ ON KASVUNÄLKÄÄ”

Hämetvaara sanoo, että Agilonissa on kova kasvunälkä, henki on päällä ja työntekijöitäkin ollaan lisäämässä, koska varastologistiikan tehokkuuden lisäys kiinnostaa koko teollisuutta.

Tällä hetkellä yhtiön myynnin avainmaat ovat Suomi ja Iso-Britannia, jossa Brexit notkautti Agilonin myyntiä.

”Nyt Ison-Britannian markkinat vetävät hyvin.

Siellä on ikään kuin tulppa investoinneilta poistunut ja sen on nopeimmin kasvava markkina-alueemme. Saksa on taas haastava markkina, koska siellä on paljon alan kilpailua”, Hämetvaara sanoo.

”Meillä on suunnitelmia liiketoiminnan laajentamisesta Saksaan, Benelux-maihin ja Ruotsiin. Konsernilla on vahvat resurssit näissä maissa ja se antaa tukea myös meidän myynnillemme”.

Kilpailu esimerkiksi tuotannon ja kunnossapidon varastoautomatisoinnissa on silti kovaa. Kovimpia Agilonin kilpailijoita ovat Hämetvaaran mukaan isot kansainväliset automaateja tarjoavat yhtiöt kuten esimerkiksi Kardex ja SSI Schäfer.

## OHJELMISTOT TEHDÄÄN ITSE

Hämetvaaran mukaan Agilonissa strategiana on keskittyä Tampereen Lahdesjärven tehtaalla järjestelmän älykomponenttien tuotekehitykseen ja valmistukseen, alikokoonpanoon, testaukseen sekä järjestelmien myyntiin.



Helsinki-Vantaan Finnairin huoltoyksikössä Agilon varmistaa työkalujen ja osien hallinnan ympäri vuorokauden. Mekaanikot noutavat ja palauttavat tarvitsemansa välineet huoltotoimia varten sujuvasti MRO-varastosta.

**"KUN ASIAKAS ALKAA TEHDÄ AGILONIN HANKINTAPÄÄTÖSTÄ, MENEE YLEENSÄ 1-1,5 VUOTTA ENNEN KUIN SE NÄKY Y MEILLÄ TEHTAALLA."**

Alihankkijoilta järjestelmiin hankitaan ohutlevyosat, hyllyt, teräsrakenteet ja ohjauselektronikka. Agilonin ohjelmistot Konecranesilla kehitetään itse.

"Konepaja- ja prosessiteollisuus on tärkein asiakaskohderyhmämme", Hämetvaara sanoo.

Agilon tarjoaa konepaja-asiakkaalle koko materiaalivirran automatisoinnin. Se tarkoittaa materiaalien liikuttelua paikasta toiseen eli tavaran vastaanoton, komponenttien keräilyn, välivarastoinnin, siirron kokoonpanoon ja lopuksi siirron loppuvarastointiin.

"Agilonilla voidaan hoitaa myös materiaalien horisontaalinen virtaus ja se voidaan integroida ulkopuoliseen teollisuusrobotiikkaan, kuten Sandvikin Lahden tehtaalla on tehty", hän korostaa.

## KUNNOSSAPIDOSTA TUOTTAVUUTTA LISÄÄ

Suomessa puhutaan paljon tarpeesta nostaa työn tuottavuutta. Hämetvaaran mukaan teollisuudessa on usein tuotantoprosessi hiottu aivan huippuun, mutta esimerkiksi kunnossapidosta on automatisoitu vasta 15 prosenttia.

"Kunnossapidon komponenttien varastointia hoidetaan vieläkin

Excel-taulukolla ja on yli- ja alivaroitusta, kriittisten komponenttien hävikkiä ja hankinnassakin on puutteita. Siitä seuraa tuotantokatkoksia ja tuotannonmenetyksiä. Siinä olisi Suomessa varma paikka nostaa teollisen työn tuottavuutta", hän sanoo.

Agilonin järjestelmätoimituksen hinta lähtee kymmenistä tuhansista euroista ylöspäin. Hämetvaaran mukaan Suomen ainoa investointi-ilma- piiri on heijastunut myös varastoautomaatioon. Nyt tarjouspyyntöjä on alkanut tulla aiempaa enemmän.

"Kun asiakas alkaa tehdä Agilonin hankintapäätöstä, menee yleensä 1-1,5 vuotta ennen kuin se näkyy meillä tehtaalla. Itse tilauksesta toimituksemme kuluu tyypillisesti parisen kuukautta".

Agilonin valttina Hämetvaara pitää sen yhdistämismahdollisuutta eri toiminnanohjausjärjestelmiin ja ohjelmistoihin.

"Sen voi integroida useimpiin ERP-ratkaisuihin ja jos käytät esimerkiksi Ahlsellin, Etran, Rexelin, SLO:n, Onnisen, TOOLS:n, Toolpointin tai Würthin materiaaleja, voit asettaa automaattiset täydennystilaukset suoraan Agilonista näiden toimittajien toiminnanohjausjärjestelmiin", Hämetvaara sanoo. ●



Vesa Hämetvaara on luotsannut Konecranesin Agilon-liiketoimintaa vuodesta 2022 lähtien. Hänen mukaansa varastoautomaation kysyntä kasvaa erityisesti Iso-Britanniassa ja teollisuuden kunnossapidossa on yhä paljon tehostamisen mahdollisuuksia.



# SALPOMECH



Valmistamme, myymme ja  
asennamme varastokalusteita ja -  
järjestelmiä.

Yli 30 vuoden aikana olemme  
löytäneet parhaat tuotteet ja  
ratkaisut, joita varastoinnissa  
tarvitaan.



## Meiltä saat:

- ◆ Väli- ja hoitotasot
- ◆ Verkkokaupan logistiikka järjestelmät
- ◆ Vaatevarastot
- ◆ Kuljetin- ja lajittelu järjestelmät
- ◆ Sekä muut varastokalusteet



Kuluttaja-asiakkaalle kaupan logistiikka ei näyttäyty suoraan verkkokaupassa asioidessa, ja harva ajattelee logistiikkaa tehdessään tilausta. Sillä on kuitenkin ratkaiseva rooli verkkokaupan asiakaskokemuksessa, kirjoittaa on 3PL:n ammattilainen **Heikki Mantsinen**.

## Black Friday on testi verkkokaupan logistiikalle

Teksti **HEIKKI MANTSINEN, HUB LOGISTICS**

**UUDE**n kovimpiin sesonkeihin kuuluva Black Friday avaa verkkokaupan loppuvuoden sesongit. Samaan sysäykseen ovat Cyber Monday ja yli vuodenvaihteen jatkuva joulusesonki. Black Friday voi nostattaa myynnin volyymit myytävästä tuotteesta riippuen jopa monikymmenkertaiseksi.

Lyhyet ja intensiiviset kampanjat näkyvät varastotoiminnassa hektisinä pyräyksinä, ja korostavat mahdollisia puutteita logistiikassa. Kasvatavat volyymit tuovat haasteita koko toimitusketjuun, eli tavarantoimituksiin, kuljetuksiin, varastointiin ja toimituksiin loppuasiakkaalle.

Varastointi ja koko toimitusketju toimivat tehtyjen ennusteiden perustella. Varastoinnin näkökulmasta olennaisinta on saada riittävän varhaisessa vaiheessa tieto, mitä tuotteita myydään ja millaisilla volyyymeilla.

Ennusteisiin tulee pureutua hyvin analysoiden tilausvolymien tarkkaa ajallista sijoittumista. Tulee ymmärtää, mitä annetut ennusteet pitävät sisällään, koska kampanjoissa tilausrakente voi muuttua normaalitilanteesta.

Sesongin huolellinen suunnittelu on kaiken A ja O. Resurssisuunnittelu nousee korkeaan asemaan erityisesti lyhyissä intensiivisissä kampanjoissa, jolloin kysyntä nousee moninkertaisesti. Riveissä pitää olla riittävä määrä perehdytettyä henkilökuntaa, joka pystyy operoimaan kiireen keskellä ammattitaitoisesti ja virheettömästi. Sesongin aikana perehdyttäminen onnistuu, mutta luo viivettä prosessiin.

Suunnitteluvaiheessa on syytä käydä läpi sesongin lisätarpeet, jotta ne osataan huomioida varaston prosesseissa: muuttuuko prosessi esimerkiksi lisämateriaalien suhteen, personoidaanko lähetyksiä tavanomaisesta poiketen?

Lisäksi kuljetusliikkeiden kanssa tulee käydä läpi sesongin aikaiset kuljetustarpeet: tarvitseeko esimerkiksi loppuasiakkaalle lähteviä paketteja noutaa useammin kuin tavallisesti tai onko tulossa poikkeavia nouta-aikoja.

Sesongit ja korkeat piikit myynnissä korostavat niitä haasteita, joita varastoinnissa ja omassa logistiikassa voi piillä. Kehnoon logistiikkaan ei kannata kompastua kesken vuoden kuumimman sesongin. Se voi näyttäytyä loppuasiakkaalle hyvin ikävällä tavalla. Millä seikoilla sesongissa menestyminen sitten varmistetaan?

Yksi seikka on tietovirta. Myynti ja varasto voivat olla hyvinkin kaukana toisistaan niin fyysisesti kuin viestinnällisesti. Toiminta voi olla siiloutunutta ja tieto ei liiku riittä-

### "SESONGIN HUOLELLINEN SUUNNITTELU ON KAIKEN A JA O."

vän hyvin. Klassinen erhe on myydä enemmän kuin varastossa on saldoa. Logistiikka- ja järjestelmäintegraatioiden tulee olla kunnossa, jotta ne pysyvät suurien tilausmäärien mukana toimintakykyisinä.

Toinen seikka on jo aiemmin mainittu riittävä määrä osaavaa henkilökuntaa. Sesonkeihin tarvitaan lisäksi varmistamaan tuotteiden ripeä keräily ja lähettäminen asiakkaalle. Sesonkityöntekijöiden kouluttaminen luo edellytykset virheettömille keräilyille.

Kolmas on prosessien selkeys. Tilapäistä henkilökuntaa ajatellen prosessit on pidettävä riittävän selkeinä ja yksinkertaisina, jotta työntekijä pääsee helposti kiinni omaan työhönsä. Työohjeet tulee olla saatavilla ja ymmärrettävissä. Palvelun laadukkuus tuotetaan henkilökunnan osaamisella ja laadukkailla prosesseilla.

Kampanjasuunnittelussa ei voi unohtaa palautusprosessia. Mitä enemmän myydään, sitä korkeammaksi myös tuotteiden palautusmäärät kasvavat. Kampanjan jälkisyklinä asiakaspalautusten prosessi tulee toimia moitteettomasti.

**MONELTA** verkkokauppaa pyörittävältä yhtiöltä oman varaston ylläpitäminen onnistuu tiettyyn pisteeseen asti. Toiminnan kasvaessa tai olennaisesti muuttuessa oman varaston ylläpito voi osoittautua haasteelliseksi.

Logistiikkayritykset astuvat kuvaan tässä vaiheessa ollen oman alansa ammattilaisia. Logistiikkakumppanien tehtävä on vastata asiakastarpeeseen ja huolehtia asiakasyrityksen strategian mukaisesta palvelutasosta huolehtimalla logistiikasta. Tiivis yhteistyö takaa tiedon ajantasaisen liikkumisen osapuolelta toiselle. Kun logistiikkakumppani tarjoaa tietoa läpinäkyvästi, pystytään se kommunikoimaan eteenpäin loppuasiakkaalle. Rehellinen ja realistinen asiakasviestintä on yksi asiakaskokemuksen peruspilareita. ●



TRUST THE WORLD'S  
EASIEST **AMR SOLUTION.**

[agilox.net](http://agilox.net)  
[posicraft.fi](http://posicraft.fi)

Onko sisälogistiikan  
haasteenasi:

- ✓ tehottomat materiaalivirrat?
- ✓ resurssipula?
- ✓ vauriot ja virheet?
- ✓ turvallisuus?

Tutustu trukkiautomaation  
mahdollisuuksiin:

[toyota-forklifts.fi/automaattitrukit/](http://toyota-forklifts.fi/automaattitrukit/)



TOYOTA

MATERIAL HANDLING





## Sisälogistiikkaa vuodesta 2004 lähtien

Jungheinrich on ollut edustettuna Suomessa jo vuodesta 1956, mutta on kehittynyt pelkästä trukki-  
en toimittajasta kattavien sisälogistiikkaratkaisujen edelläkävijäksi oman myyntiyhtiön perustamisen  
myötä 2004 alkaen.

**J**ungheinrich Lift Truck Oy perustettiin 29.4.2004. Ensimmäinen toimipiste sijaitsi Vantaan Myyrmäessä. Viimeisen 20 vuoden aikana Jungheinrichin suosio, toiminta ja asiakkuudet ovat kasvaneet nopeasti. Toimipisteitäkin on perustettu lisää: Keravalle (2007), Pirkkalaan (2014), Vaasaan (2015) ja Lietoon (2017). Nykyään **Jungheinrich tunnetaan toimittajana, jolta saa kaiken sisälogistiikkaan saman katon alta:** trukit, varastojärjestelmät, automaation sekä vuokra- ja huoltopalvelut.

Aluksi Jungheinrichin liiketoiminta pyöri suurimaksi osaksi trukkien ja huoltopalveluiden ympärillä. Vuoden 2006 logistiikkamessuilla Jungheinrich esitteli maailman ensimmäistä kääntyvällä ohjaamalla varustettua sähkökäyttöistä vastapainotrukkia EFG D30. Tällöin dieselkäyttöiset vastapainotrukit olivat kuitenkin sähkötrukkeja suuremmassa suosiossa, sillä niitä pidettiin luotettavina voimanlähteiden tarjoajina.

Loppuvuonna 2007 oli edessä muutto Vantaan Myyrmäestä Keravalle, johon perustettiin Jungheinrich Lift Truck Oy:n uusi Suomen pääkonttori. Avajaisia juhlittiin keväällä 2008 ja samaisessa paikkaa juhlustetaan nyt 20 vuotista Jungheinrich Suomea.

### Varastojärjestelmät ja automaattitrukit tulevat mukaan toimintaan

2010 luvun alkupuolella Jungheinrich Suomi alkoi rakentamaan varastojärjestelmäliiketoimintaa aloittamalla kuormalavahyllyjen ja -järjestelmien myynnin. Kuormalavahyllymyynti on sittemmin laajentunut automaattisiin varastojärjestelmiin ja





erilaisiin toiminnanohjausjärjestelmiin, kuten varastonhallintajärjestelmään (WMS).

Vuonna 2014 sisälogistiikan prosessit kasvoivat Suomessa entisestään ja Jungheinrichin hyllyjärjestelmät alkoivat täyttää asiakkaiden varastotiloja. Automaation hyödyntäminen alkoi näkyä vahvasti Jungheinrichin toiminnassa. Vuonna 2016 logistiikkamessuilla esiteltiin automaattitrucki ERC 215A, joka toimi täysin itsenäisesti. Messuväkeä viihdytti tällöin automaattitrukin "Ampparin" itsenäinen ristinollan pelailu. Vuonna 2018 Jungheinrich vastasi kasvavaan digitaaliseen kysyntään ja perusti oman **Jungheinrich Shop-verkkokaupansa**, joka palvelee asiakkaitaan tänäkin päivänä.

### **Kestävä kehitys, automaatio, mobiilirobotit, huolto ja trukit toiminnan keskiössä**

2020 vuoden jälkeen kasvu sisälogistiikan ratkaisujen parissa, kuten automaattisten varastojärjestelmien sekä mobiilirobottien osalta on ollut vauhdikasta. **Jungheinrich on panostanut kestäväan kehitykseen** mm. sitoutumalla Pariisin ilmastoso-pimukseen, YK:n Global Compactin kymmeneen periaatteeseen sekä 17 kestäväan kehityksen tavoitteeseen (17: SDGs). Lisäksi vuonna 2023 Jungheinrich teki konsernin laajuisen päätöksen siitä, ettei enää valmista polttomoottorikäyttöisiä trukkeja, vaan panostaa 100% sähköiseen liikkuvuuteen.

### **Sisälogistiikan innovaatiot jatkuvat**

Katsoessamme eteenpäin, Jungheinrich keskittyy älykkäiden, automatisoitujen sisälogistiikkaratkaisujen kehittämiseen, jotka tukevat sekä ympäristön että asiakkaidemme kestäväan kasvua. Jungheinrich

## **JUNGHEINRICH SUOMI**



**20 VUOTTA**

sitoutui virallisesti edistämään aktiivisesti 1,5 asteen ilmastotavoitteen saavuttamista liittyttyä SBTi:hen (Science Based Targets initiative) vuonna 2021. Tähän liittyen konserni ajaa sähköntuotonsa maailmanlaajuisista muuttamista uusiutuviin energialähteisiin perustuvaksi. Tavoitteenamme on yhteinen ja kestävä tulevaisuus.

### **Kiitos kuuluu kaikille**

Kiitämme kaikkia asiakkaitamme, kumppaneitamme ja työntekijöitämme, jotka ovat osallistuneet Jungheinrichin matkaan näiden kahden vuosikymmenen aikana. Yhdessä olemme muokanneet ja rakentaneet perustan kestäväälle sisälogistiikalle sekä tuleville sukupolville. Innolla odotamme, mitä seuraavat kaksikymmentä vuotta tuo tullessaan.

## **KAIKKI SISÄLOGISTIikkaAN SAMAN KATON ALTA**

- Uudet trukit ja erikoisvalmisteet
- Vuokra- ja vaihtotrukkit
- Hyllyjärjestelmät
- Automaattiset varastojärjestelmät
- Automaattitrukkit
- Mobiilirobotit
- Akut ja varaustekniikka
- Digitaaliset tuotteet
- Paikallinen ja laaja huoltopalvelu

**info@jungheinrich.fi | +358 9 7599 330**





Virtuaalitodellisuus tuo uudenlaista tehokkuutta logistiikka-alan perehdytykseen ja koulutukseen. Hämeen ammattikorkeakoulun kehittämä VR-sovellus auttaa ratkaisemaan työvoimapulaan ja perehdytyksen haasteisiin liittyviä ongelmia.

Teksti JUKKA NORTIO

# VIRTUAALI- VARASTOLLA ratkotaan perehdytyksen pullonkauloja

© ADOBE STOCK

**V**IRTUAALITODELLISUUDEN hyödyntäminen varastotyössä on tyypiesimerkki, miten kypsässä vaiheessa olevalla teknologialla ratkotaan konkreettisia liiketoiminnan ongelmia. Ongelmat ovat logistiikan parissa työs-kentelevillä tuttuja: työvoimapula ja alalle tulevien perehdytys.

Logistiikka-ala ei ole toimialoista houkuttelevimpia, eivätkä uusien työntekijöiden työurat ole pitkiä. Yhtenä syynä ongelmiin ovat perehdytykseen liittyvät ongelmat. Työtehtävät muuttuvat tiuhaan tahtiin varsinkin palveluvarastoissa, missä usein vaihtuvat

asiakkaat edellyttävät työtapojen asiakas-kohtaista tuunaamista.

Oman mausteensa perehdytykseen tuo monikielisyys, sillä alalle hakeutuu usein eri maista Suomeen tulleita nuoria, joilla suomen kielen taito on vasta auttava. Tähän kokonaisuuteen virtuaalisovellusten käyttö voi tuoda apuja.

### SOVELLUS YRITYSTEN TARPEISIIN

Hämeen ammattikorkeakoulu HAMK:ssa on pitkään kehitetty VR-teknologioita ja keskusteltu yritysten kanssa työvoimatarpeista sekä työntekijöiden perehdytykseen liittyvistä





## ”VIRTUAALI- SOVELLUSTEN HYÖDYNTÄMINEN VOI OLLA YRITYKSILLE KILPAILUETU”

Juha-Matti Torkkel, HAMK:n ratkaisuasiantuntija, uskoo virtuaalitodellisuuden tarjoavan merkittäviä etuja logistiikka-alan perehdytyksessä. ”Virtuaalisovellukset voivat nopeuttaa oppimista ja tarjota yrityksille kilpailuetua monipuolisilla käyttötarjoituksillaan”, hän toteaa.



parantaa huomattavasti valmiuksia uusiin tehtäviin.

Kun Torkkel on keskustellut yritysten edustajien kanssa, on niiden ymmärrys virtuaalisovellusten hyödyntämismahdollisuuksista kasvanut. Virtuaalimaailman ohella myös halu kokeilla niin sanottua digitaalista kaksoa on lisääntynyt. Digitaalinen kaksoinen on digitaalisesti toteutettu simulaatiomalli esimerkiksi tehtaasta tai logistiikkakeskuksesta. Siellä voidaan tehdä kaikki samat toimet kuin todellisessa työympäristössä.

### VR:STÄ KILPAILUETU

Tietoisuuden kasvattaminen on hankkeen toinen tavoite. Jos mahdollisuuksia ei tunnisteta, virtuaalitoteutusten hyödyntämiseen on pitkä matka. Ymmärrys myös lisää halukkuutta hyödyntää virtuaalimaailman mahdollisuuksia laajemmin yrityksen toiminnassa.

Perehdytystoiminnan lisäksi virtuaalimallia voidaan käyttää muun muassa myyntiin, markkinointiin ja suunnitteluun. Kun myyjä menee asiakkaan luo, hän voi virtuaalimallilla demota, miten asiakkaan ongelma ratkaistaan. Asiakas näkee virtuaalimallista ratkaisun soveltuvuuden heille.

”Virtuaalisovellusten hyödyntäminen voi olla yrityksille kilpailuetu”, Torkkel uskoo.

### SOVELLUS VALMISTUU ENSI KESÄKSI

Viva-hankkeen ensimmäinen työpätkä vietiin läpi kevät-kesällä 2024 alkuseminaarilla, neljällä työpajalla ja loppuseminaarilla. Niissä keskusteltiin yritysten tarpeista, kuultiin asiantuntijapuheenvuoroja sekä tutustuttiin muun muassa teollisuudessa jo tehtyihin VR-ratkaisuihin ja erilaisiin teknologioihin. HAMK on vienyt hanketta eteenpäin tiiviissä yhteistyössä logistiikan kehittämis- ja yhteistyöverkosto Limowan kanssa.

”Olemme selvittäneet yritysten tarpeita sekä nykyisten toimintatapojen ongelmia. Nyt keskitymme VR-sovelluksen tekemiseen. Ensi kesänä pää-

ongelmista. Uudet virtuaaliteknologian mahdollisuudet on nähty tutkimisen arvoiseksi keinoksi parantaa perehdytystä ja koulutusta.

”Logistiikka-alalla virtuaaliympäristö voi olla esimerkiksi perehdytyksen apuna silloin kun perehdyttäjällä ja uusilla työntekijöillä ei ole yhteistä kieltä. Kielestä päästään kokonaan eroon, kun asioita voidaan näyttää visuaalisilla elementeillä. Toinen tapa on käyttää tekoäly kääntämään kaikki tekstit perehdytettävän kielelle”, **Juha-Matti Torkkel** sanoo. Hän johtaa HAMK:n ratkaisuasiantuntijana VIVA - Virtuaalinen Varasto Osaamisen Kas-

vattamisessa -hanketta.

### TAVOITTEENA PAREMPI JA NOPEAMPI PEREHDYTYKSEN

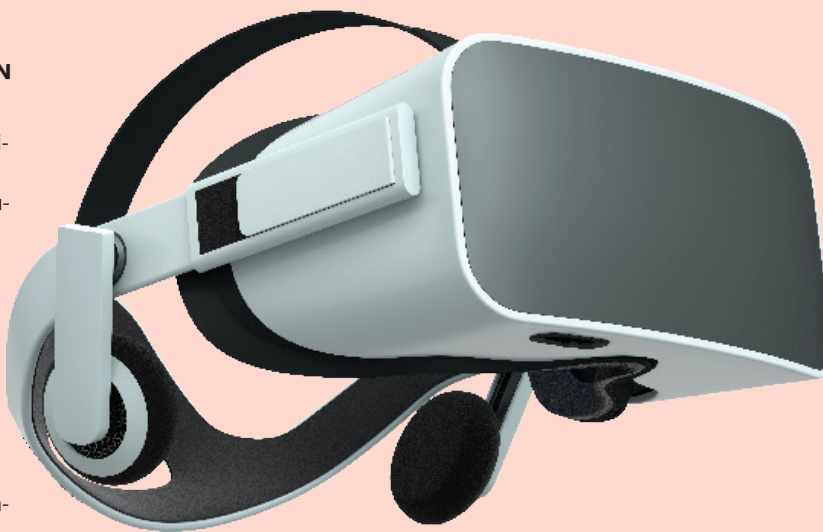
Logistiikka-alalla volyymit voivat vaihdella nopeasti, kun uuden ison asiakkaan palveluihin tarvitaan nopeasti lisää työvoimaa. Heidän perehdytyksensä on usein hidasta perinteisin menetelmin eli henkilöltä toiselle tai manuaaleja lukemalla. Eikä lopputuloksen ole taattu.

Vaikka virtuaalivaraston käyttö perehdytyksessä ei ole kaiken ratkaisu taikasauva, se voi tehokkaasti käytettynä nopeuttaa perehdytystä ja



## VIRTUAALIVARASTON ETUJA:

- Nopeuttaa työntekijöiden perehdytystä
- Ylittää kielimuurit visuaalisten elementtien avulla
- Parantaa työntekijöiden valmiuksia uusiin tehtäviin
- Mahdollistaa simulatiot digitaalisella kaksosella
- Soveltuu myynnin, markkinoinnin ja suunnittelun tueksi
- Tarjoaa kilpailuetua yrityksille



## VIRTUAALIVARASTON HAASTEITA:

- Uuden teknologian käyttöönotto vaatii resursseja ja osaamista
- Kaikkia toiminnallisuuksia ei ole vielä täysin kehitetty (esim. Omniverse-alusta)
- Vaatii yrityksiltä rohkeutta kokeilla uusia ratkaisuja

► semme testaamaan, miten sovellus vastaa yritysten ja logistiikka-alan oppilaitosten tarpeita.”

Nyt rakennettavan sovelluksen pää-tarkoitus on sen soveltuminen yritysten perehdytys- ja koulutustarpeisiin. Sovellukseen luodaan lisäksi mahdollisuus liittää siihen erilaisia teknologioita hyödyntäviä laitteita kuten AMR-mobiilirobotteja. Näin sovellusta voidaan hyödyntää haluttaessa esimerkiksi myynnin ja markkinoinnin tarpeisiin.

”Ideana on se, että sovellus palvelee laajemmin yrityskenttää. On tärkeää, että yritykset pääsevät kokeilemaan ratkaisua matalalla kynnyksellä omissa ympäristöissään, kasvattamaan tietoisuutta sekä saamaan konkreettisia tuloksia sovelluksen avulla.”

”Sovellusta voisi käyttää esimerkiksi varaston suunnittelussa. Siitä voisi nähdä, miten erilaiset tavarat voidaan sijoittaa eri puolille varastoa. Materiaalivirtojen mallintaminen ei ole tässä hankkeessa mukana, mutta esimerkiksi yksinkertaisia hyllypaikkojen muutoksia voidaan tehdä.”

## AITOJA HYÖTYJÄ, EIKÄ PELKKIÄ DEMOJA

Vivassa on mukana yritysedustajia tunnetuista yrityksistä kuten Alfaroc, DHL, Etra, Kemppe, Kone, Konecranes, Posti Logistiikkaratkaisut sekä laaja joukko koulutuslaitoksia.

”Yritykset kokevat jo nyt saavansa hyötyä virtuaalitekniikoiden hyödyntämisestä. Sellaista apua ja neuvoja, joiden avulla he voivat tehdä aivan uusia asioita tai asioita, jota on ollut aiemmin vaikea toteuttaa. On käynyt selväksi, että hyödyt ovat aitoja eivätkä pelkkää uuden teknologian testaamista”, Torkkel sanoo.

Jo toteutetuista muiden alojen sovelluksista saadaan oppia, jolloin virtuaalivaraston sovellus saadaan valmiiksi ilman niitä ongelmia, joita aiemmissa kokeiluissa on kohdattu.

Virtuaaliympäristö tehdään NVidian Omniverse -alustan päälle. Siihen voidaan tuoda jo nyt useimpien suunnitteluohjelmistojen 2D- ja 3D-arkkitehtuurimallit, jotka ovat pohjana virtuaalimaailman luomisessa. Omniversen ideana toimia yhteistyöalustana usean

**"ON TÄRKEÄÄ, ETTÄ YRITYKSET PÄASEVÄT KOKEILEMAAN RATKAISUA MATALALLA KYNNYKSELLÄ OMISSA YMPÄRISTÖISSÄÄN"**

eri yrityksen ja toimijan välillä, kun eri lähteistä tuodaan suunnittelutietoa yhteiseen virtuaalimalliin. Kyseessä ei ole pelkkä staattinen malli, vaan mukaan saadaan eri elementtien toiminnallisuus.

Omniverse ei vielä ole valmis, mutta kehityssuunta on Torkkelin mukaan selvä. Tällä hetkellä toiminnallisuudet, kuten laatikon siirtäminen paikasta toiseen, tehdään pelimoottori Unreal Engineissä, johon mallit siirtyvät Omniversestä helposti. ●



# Minkälaiset prosessit yrityksessänne on?

## Kasten tarjoaa ratkaisut tehokkaaseen varastointiin

Jotta varastoinnista saadaan tehokasta, on suunnittelu aloitettava ymmärtämällä asiakkaan prosessit ja tarpeet. Laadukkaat Kasten -varastointiratkaisut – kuormalavahyllyt, kevytorsihyllyt, pientavarahyllyt ja varastoautomaatit – ovat suunniteltu varaston tehokkuuden ja joustavuuden maksimoimiseksi. Teemme varastostasi optimoidun, jotta voit keskittyä olennaiseen – liiketoimintasi kasvuun.

**Tehokkaat**



**Joustavat**



**Tyylikkää**



**Laadukkaat**



**Varastoautomaatit**

**Pientavarahyllyt**

**Kevytorsihyllyt**

**Kuormalavahyllyt**

# Messudemosta perehdytyksen työkaluksi



© ILMARI TUOMIVAARA

Mattia Bonaguro ja Pasi Virmajoki suunnittelevat, miten virtuaalitodellisuus voi mullistaa varastotyön perehdytyksen ja tuoda tehokkuutta moniasiakasympäristöihin.

Teksti JUKKA NORTIO

Oli syyskuun 11. päivä Tampereella. Alfarocin Logistiikkamessujen osastolla kävi kuhina. Eipä ihme, sillä moni messukävijä saattoi tutustua siellä ensimmäistä kertaa virtuaalitodellisuuteen. Vaikka kyseessä oli yksinkertainen demo, se yllätti monet realistisuudellaan.

**A**LFAROCIN myyntipäällikkö **Pasi Virmajoki** sai idean virtuaalisovelluksen käyttöön nähtyään Viva-hankkeen mainoksen Limowan sivuilla. Alfarocilla oli tarve saada Logistiikkamessuille vuorovaikutteinen demo. Hämeen ammattikorkeakoulussa toimivat hankkeen projektipäällikkö **Juha-Matti Torkkel** ja asiantuntija **Toni Lavonen** tekivät nopealla aikataululla virtuaalisovelluksen messuille.

Messudemon jälkeen Alfarocilla on ryhdytty pohtimaan sovelluksen hyö-

dyntämistä perehdytyksessä.

”Varastoissamme on moniasiakasympäristöt. Asiakkailla on erilaisia prosesseja varaston eri toiminnoissa. Ne vaativat valtavan määrän perehdytystä. Virtuaalivarasto voisi auttaa meitä”, Virmajoki sanoo.

Alfaroc hyppäsi Viva-hankkeeseen mukaan sen jo ollessa liikkeellä. Yhtiö laskee parhaillaan hankkeen kustannuksia ja sitä, mikä voi olla virtuaalisovelluksen liiketoimintaa parantava vaikutus. Samalla haetaan lisää teknistä ymmärrystä virtuaalimaailman hyö-

dyntämisestä.

”Tavoitteemme on, että saamme Viva-hankkeen myötä sovelluksen, jota voimme hyödyntää. Valmista pitäisi olla vuonna 2026”, Virmajoki sanoo.

## TEHOKKUUTTA KOULUTUKSEEN JA ILOA TYÖHÖN

Perinteinen perehdytys ei aina auta siihen, että työtehtävät sisäistetään kunnon.

”Virtuaalivarasto voi helpottaa ja nopeuttaa perehdytystä, koska siinä



## "KUN HENKILÖ MENE TODELLISEEN YMPÄRISTÖÖN, ON SE HÄNELLE JO TUTTU"



© ALFAROC

Alfarocin virtuaalivaraston messudemo keräsi paljon kokeilijoita Logistiikkamessuilla.

oppiminen tapahtuu todellisuutta imitoivassa ympäristössä. Kun sitten siirytään oikeaan varastoon, ympäristö on tuttu”, Alfarocin markkinointikoordinaattori **Mattia Bonaguro** pohtii.

Virtuaalimallia voidaan käyttää työhön perehdytyksen lisäksi muun muassa turvallisuuskoulutukseen.

”Turvallisuuskoulutuksen perusteet voidaan käydä virtuaalivarastossa läpi viidessä minuutissa. Kun henkilö menee todelliseen ympäristöön, on se hänelle jo tuttu”, Bonaguro sanoo.

Monet työtehtävät ovat Alfarocilla

sellaisia, joiden tekeminen vaatii harjoittelua. Harjoittelu voitaisiin tehdä jatkossa virtuaalivarastossa niin, että todelliseen varastoon siirryttäessä työt osataan jo tehdä.

Virtuaalivarastosta on myös apua silloin, kun työntekijä vaihtaa työtehtävästä toiseen. Virtuaaliperehdytys etenee aina samalla tavalla, jolloin työtehtävien tekeminen vakioituu. Tämä parantaa työturvallisuutta, säästää aikaa ja nostaa tehokkuutta.

”Toimintojen pelillistäminen tuo työntekijöille uuden kivan näkökulman työntekoon. Tämä on osa arvojemme mukaista toimintaa”, Virmajoki sanoo.

### RUNSAASTI KÄYTTÖALUEITA

Alfarocissa virtuaaliympäristön hyödyntämistarpeet lähtivät messujen tarpeesta, sitten oivallettiin perehdytyksen ja koulutuksen käyttöalueet. Sittemmin on huomattu sovelluksen laajemmat mahdollisuudet muun muassa myynnissä ja markkinoinnissa.

”Kun käymme potentiaalisen asiakkaan luona, voisimme tuoda virtuaalisen varastomme asiakkaan luokse. Asiakkaan ei tarvitse välttämättä tulla katsomaan tilojamme”, Virmajoki sanoo.

Alfarocin lokakuun alussa avatun Tuusulan logistiikkakeskuksesta tehdyn virtuaalivaraston luomiseen tarvitaan rakennuksen CAD-kuvat. Vastaava malli on tarkoitus tehdä myös yrityksen Lahden Kujalan logistiikkakeskuksesta.

”On ollut todella virkistävää päästä mukaan Viva-hankkeeseen. Juha-Matin ja Tonin kanssa yhteistyö on lähtenyt käyntiin erinomaisesti. Kehittäminen on tärkeää meille, ja virtuaalitodellisuus tulee ehdottomasti parantamaan ja tarjoamaan merkittävää tukea sekä liiketoiminnalle että työntekijöille” Bonaguro ja Virmajoki sanovat. ●

## VR on jo tuttu juttu teollisuudessa

**MONET** teollisuusyritykset ovat hyödyntäneet VR-sovelluksia jo vuosia pääasiassa koulutukseen ja perehdytykseen.

Hissi- ja liukuporrasyhtiö Koneella on VR-tila, jossa se kehittää huollon menetelmiään. Yritys käyttää tilaa myös myynnin ja markkinoinnin, tuotekehityksen sekä innovaatiotoiminnan apuna. Tila on luotu yhteistyössä Tampereen yliopiston kanssa ja sitä voidaan käyttää mistä päin maailmaa tahansa. Tämä helpottaa eri maissa toimivien asiantuntijoiden yhteistyötä. KONE on jo testannut HUMAN Optimized xR (HUMOR) -projektin tuloksena syntynyttä ohjelmistoa globaalisti muun muassa Suomessa, Yhdysvalloissa, Intiassa ja Kiinassa.

Ponsse ja Finnair ovat kunnostautuneet koulutussimulaattoreiden käyttäjinä. Niissä yhdistetään reaali maailman laite, kuten lentokoneen tai metsäkoneen ohjaamo, sekä virtuaalikympärän tai -lasien tarjoama näkymä.

Paperikonevalmistaja Valmet ilmoitti jo kesällä 2021, että se toimitti Slovakiaan metsäteollisuusyritys Modille kokonaisen virtuaalisen paperitehtaan. Kierrätyskuitulinjan, massankäsittelyn ja ulkopakkauskartonkikoneen sisältävän tehtaan virtuaalikaksosta käytetään operaattoreiden ja muun henkilöstön kouluttamiseen ennen tehtaan käyttöönottoa. Virtuaalitodellisuuden avulla käyttäjät siirtyvät 360 asteen oppimisympäristöön, liikkuvat virtuaalimaailmassa ja ovat vuorovaikutuksessa simuloitujen koneiden kanssa, jolloin he saavat lisätietoja prosessista ja laitteista.

Puolustusvoimilla on ollut jo pitkään suunnitteilla hankkeita, joissa hyödynnetään virtuaalista koulutusta ja simulaattoreita sodankäynnin harjoitteluun. Maavoimien simulaatiokeskus on koordinoitunut vuodesta 2016 lähtien virtuaalikoulutusympäristön, eli VKY-koulutuksen, tuomista kaikkiin joukko-osastoihin. Hankkeet ovat kuitenkin edenneet hitaasti. Parhaillaan Puolustusvoimissa on meneillään muun muassa hanke, jossa harjoitellaan ensihoitopaikan toimintaa virtuaalisesti.



Turvallisuus on niitä asioita, joista ei koskaan puhuta liikaa. Englanniksi turvallisuutta tarkoittavia sanoja on jopa kaksi: Safety ja security. Ziirto Oy:n kehitysinsinööri **Jarno Salminen** kertoo, miten ja miksi sinun kannattaa aloittaa turvallisuuskävelyt varastossasi.

# Kävelemällä varasto turvallisemmaksi

Teksti **JARNO SAARINEN, ZIIRTO OY**

**MIKSI** varaston turvallisuuteen kannattaa panostaa? Jo pelkästään työturvallisuuslaki asettaa tietyt normit, jotka yrityksen on täytettävä. Suorana lainauksena lain tarkoitus on ”parantaa työympäristöä ja työolosuhteita työntekijöiden työkyvyn turvaamiseksi ja ylläpitämiseksi sekä ennalta ehkäistä ja torjua työtapaturmia, ammattitauteja ja muita työstä ja työympäristöstä johtuvia haittoja”.

Lain täyttämistä voidaan kuitenkin pitää minimiväahtimuksena. Nykyään, kun osaavasta työvoimasta on pulaa, työskentelyolosuhteilla voidaan vaikuttaa mielikuvaan yrityksestä työnantajana. Turvallisessa työympäristössä työntekijä on myös tuottavampi.

Kun jotain sattuu, aiheutuu yleensä materiaalivahinkoja sekä toiminnan keskeytymistä. Joissain valitettavissa tapauksissa myös henkilövahinkoja. Poissaolon hintana työnantajalle on usein pidetty 350 € / päivä. Läheteestä riippuen hinta voi kuitenkin olla 500 € tai asiantuntijaorganisaatiossa jopa 1000 € / päivä. Lisäksi tapah-tuneen selvittämiseen menee aikaa.

## MITEN ALOITAA TURVALLISUUSKÄVELYT?

Lähde kävelylle varastolle. Katsele ympärillesi – lojuuko lattioilla tavaraa, ovatko kulkuväylät auki? Ovatko varastohyllyt ottaneet osumaa tai puuttuuko trukista huomiovaloja? Etsi lähin sammutin tai silmähuuhdepullo ja tarkista niiden päiväys. Onko työntekijöillä turvakengät jalassa? Onko itselläsi?

Näin olemme juuri aloittaneet säännölliset turvallisuuskävelyt. Toivottavasti ensimmäisen kerran tulokset eivät järkyttäneet. Jotain kuitenkin varmasti löytyi. Mitä useammin kävelyitä tehdään, sitä todennäköisemmin puutteita turvallisuudessa löydetään. Vielä kun listaat tarkistuskohteet paperille ja teet tarkistuskierroksista säännölliset: Katso viikoittain tärkeimmät asiat ja kuu-kausittain laajempi kierros. Lisäksi talvisin on syytä tarkastella hieman eri asioita kuin kesällä.

Seuraavalle turvallisuuskävelylle voitkin ottaa mukaan varaston esihenkilön. Hän katsoo asioita todennäköisesti hieman eri näkökulmasta. Eikä mikään estä laajentamasta turvallisuuskävelyä myös varaston ulkopuolelle toimistotiloihin tai piha-alueille.

Turvallisuuskävelyn tarkastuslomake skannataan sähköiseen muotoon. Tällöin meillä on dokumentti, josta näkee milloin mikäkin asia on tarkistettu ja ovatko ne olleet kunnossa. Esimerkiksi korkealla sijaitsevan valaistuksen korjaaminen voi joskus kestää pitkään, jolloin joka viikko siitä tehdään turvallisuushavainto. Tämä helpottaa myös paineen luomista kunnossapidolle/urakoitsijalle: ”Ne valot on olleet jo kuukauden pimeänä”.

## TURVALLISUUDEN KULTTUURI

Nyt olemme aloittaneet turvallisuuskävelyt. Seuraava vaihe on tehdä niitä säännöllisesti. Niille ei kannata varata mitään vakiopäivää ja -aikaa vaan pyrkiä tekemään mahdollisimman eri aikoihin. Ja kun varastossa sattuu jokin poikkeustapaus, kuten sähkökatko tai vaikka normaalia vilkkaampi päivä, on se loistava hetki turvallisuuskävelylle. Jos normaalissa arjessa turvallisuusasiat olisivatkin kunnossa, poikkeustilanteessa asioista aletaan yleensä kiireen vuoksi luistaa. Se että jotain sattuu, on monen asian summa.

Säännöllisten kävelyiden lisäksi turvallisuushavainnoille on tehtävä jotain. Monesti jo kävelyn aikana voi sanoa varastohenkilöstölle, että korjaisitko tuon. Viimeistään kun palaat takaisin omalle työpisteelle, on alettava reagoida asioihin tilaamalla huoltomiestä tai hankkimalla välineitä.

Kun varaston väki huomaa, että turvallisuuteen kiinnitetään huomiota ja asioille tehdään jotain, tulevat he herkemmin kertomaan omista havainnoistaan. Näin ollen mahdollisiin epäkohtiin päästään puuttumaan nopeammin ja todennäköisyys vahingolle pienenee. Kynnys tulla juttelemaan turvallisuusasioista kävelyn aikana on pieni ja lisäksi työntekijät huomaavat, että heidän mielipiteillään on oikeasti väliä. Turvallisuus on yhteinen asia. ●

**MITÄ USEAMMIN KÄVELYITÄ  
TEHDÄÄN, SITÄ TODEN-  
NÄKÖISEMMIN PUUTTEITA  
TURVALLISUUDESSA  
LÖYDETÄÄN.**



## Nonstop Performance

- Vannehtimiskoneet >
- Järjestelmät >
- Kiristekäärintäkoneet >
- Integroidut ratkaisut >
- Vannehtiminen >

Optimoi tuotantolinjan loppupään  
prosessit tehokkaaksi.

**MOSCA** 

+358 (0)207 498 000 | [mosca.com/fi-fi](https://mosca.com/fi-fi)  
[solutions@mosca.com](mailto:solutions@mosca.com) | LinkedIn: [mosca-direct-finland](#)



Skannaa minut



**Bobcat**

**NOSTA  
LIKETOIMINTASI  
UUSIIN  
KORKEUKSII**



45,6 kW



3 000 kg



2,3 m – 9 m

HUOMAUTUS: NOUDATA AINA VALMISTAJAN ANTAMIA VAROITUKSIA JA OHJEITA. LISÄTIETOJA OSOITTEESSA [BOBCAT.COM](https://BOBCAT.COM)





# Sisälogistiikan ratkaisut tehostavat yrityksen toimintaa

Sisälogistiikan kumppani huolehtii kaikista materiaalivirroista ja tehostaa logistiikkaa puolestasi, jotta voit keskittyä omaan ydintoimintaasi. Postilta saat räätälöidyt sisälogistiikan palvelut markkinan johtavan asiantuntijan vankalla kokemuksella. Tuemme asiakkaitamme esimerkiksi teollisuuslogistiikassa, teollisuuspakkausten suunnittelussa ja rakennuslogistiikassa.



## Tehokkuutta materiaalivirtojen hallintaan

Olemme sisälogistiikan erityisasiantuntija Suomessa jo vuodesta 1994. Palvelukonseptimme on rakennettu yhdessä johtavien suomalais-ten teknologiateollisuuden yritysten kanssa, ja räätälöimme ratkaisut aina asiakkaidemme tarpeisiin.

Sisälogistiikassa logistiikkakumppani tekee töitä yrityksesi omissa tiloissa. Yleisiä työvaiheita ovat tavaran vastaanotto, keräily, pakkaaminen ja lähettämötoiminnot sekä palautusten käsittely. Sisälogistiikan sydän on varasto ja luotettava varasto- ja lähettämötyöskentelymme varmistaa, että liikenteeseen lähtee oikeaan aikaan juuri sitä, mitä on tilattu.

Tuemme asiakkaitamme myös rakennuslogistiikassa eli materiaalien oikea-aikaisessa toimittamisessa työmaalla oikeaan paikkaan. Työmailla on käynnissä murros, ja yhä useampi toimija on havahtunut logistiikkakumppanin tuomiin hyötyihin. Työmaan sisälogistiikan hoitamisen lisäksi tarjoamme kuljettamiseen liittyvät palvelut, varastoinnin sekä työmaahenkilöstön.

## Merkittäviä kustannussäästöjä teollisuuden alalla

Sisälogistiikan kumppani tehostaa yrityksesi toimintaa, parantaa kilpailukykyä ja vapauttaa aikaa oman liiketoimintasi ydinfokukseen. Pyrimme jatkuvasti toimitusvarmuuden, prosessisäästöjen ja mitattavan hyödyn maksimointiin. Lyhennämme toimitusaikoja ja parannamme saatavuutta.

”Kustannusten nousu on nyt monen yrityksen mielessä. Aina kun aloitamme yhteistyön asiakkaan kanssa, tavoitteemme on laskea kustannuksia. Olemme saaneet teollisuuden alan asiakkaillemme merkittäviä kustannussäästöjä materiaalivirtojen optimoinnilla, materiaalilogistiikan tehostamisella sekä toimintojen jatkuvalla parantamisella”, Postin logistiikkaratkaisuiden myyntijohtaja **Jari Immonen** kertoo.

Oikeanlaisilla pakkauksilla kustannukset säästävät, kun liikaan pakkaamiseen ei tuhlaa materiaaleja, eikä turvallisesti pakattu tuote vahingoitu kuljetuksessa. Laadukas pakkaus parantaa

lastaus- ja pakkaustehokkuutta, turvallisuutta ja vähentää ympäristökuormitusta.

## Autamme asiakkaitamme onnistumaan

Räätälöimme sisälogistiikan palvelut asiakkaidemme tarpeisiin. Esimerkiksi hoidamme Kempowerin varasto- ja lähettämötoimintoja sekä kuljetuksia tuotannon ja varaston välillä. Suunnitelimme yhdelle yrityksen päätuotteista uuden pakkauksen, joka helpotti pakkaamista ja lisäsi turvallisuutta. Sen avulla saavutimme mittavia rahtitilan säästöjä ja nopeutimme pakkaamista merkittävästi.

### Postilta kaikki logistiikan palvelut saman katon alta

Me Postilla teemme logistiikasta vaivaton: kuudessa eri maassa tarjoamalla kaikki palvelut kuljettamisesta varastointiin ja tavaroiden käsittelyyn saman katon alta.

Muutamme logistiikan yrityksesi kilpailueduksi, jonka avulla kasvaa kotimaassa ja kansainvälisesti. Nyt voimme palvella sinua paremmin ja yhdenmukaisemmin kuin koskaan 17 000 ammattilaisen voimin ja laajalla verkostolla läpi Pohjoismaiden ja Baltian.

Muutamme logistiikan kiinteitä kuluja muuttuviksi kustannuksiksi ja tarjoamme skaalautuvuutta, joustavuutta, jatkuvaa kehittämistä sekä kustannussäästöjä. Tuomme ratkaisumme ja palvelumme joko asiakkaan omaan tilaan, kuten tehtai- siin, tuotantolaitoksiin, rakennustyömaille, varastoihin, terminaaleihin ja logistiikka- keskuksiin, tai sertifioituihin ja vastuullisiin varastoihimme. Varastotilaa meillä on Suomessa 320 000 neliometriä.

→ [posti.fi/yrityksille](https://posti.fi/yrityksille)





Elintarviketeollisuus- ja logistiikka-alan ammattilaiset kokoontuivat Tampereen Messu- ja Urheilukeskukseen 11.–12.9.2024. Samaan aikaan järjestettiin myös EuroSafety- ja Työhyvinvointi-messut, ja neljän tapahtuman kokonaisuudessa vieraili kaikkiaan 9 249 kävijää.

# LOGISTIikkAMESSUT 2024



© TAMPEREEN MESSUT

Sisälogistiikan uusimmat innovaatiot ja kestävän kehityksen ratkaisut olivat keskiössä syyskuun Logistiikkamessuilla Tampereella.

**T**AMPEREEN Messu- ja Urheilukeskuksessa Logistiikkamessuilla syyskuun alussa syvennyttiin sisälogistiikan ajankohtaisiin asioihin. Ammattimessukokonaisuus keräsi saman katon alle yhteensä 9 249 kävijää ja 323 näytteilleasettajaa. Kävijämäärä kasvoi 18 % vuodesta 2022, jolloin messut järjestettiin edellisen kerran.

”Näytteilleasettajilta ja yhteistyökumppaneilta on tullut paljon hyvää palautetta tämän vuoden messuista. Messujärjestäjänä olemme tietysti tyytyväisiä kävijämäärän hienoon kasvuun – tämän pohjalta on mukava alkaa suunnitella vuoden 2026 tapahtumaa”, sanoo Tampereen Messujen projektipäällikkö **Petrina Palmroth**.

Logistiikkamessuilla käytiin vilkasta keskustelua

logistiikan merkityksestä tuotantoketjussa teknologisten innovaatioiden, kestävyuden ja tuottavuuden näkökulmista. Logistiikka-messujen pääkumppani Konecranes oli tyytyväinen tapahtumaan ja kumppanuuden kautta saatuun näkyvyyteen messuilla.

”Logistiikka-messut ovat tarjonneet arvokkaita kohtaamisia ja keskusteluja asiakkaiden kanssa. Monilla yrityksillä on tarve saada tuotantoa tehostettua ja hiilijalanjälkeä pienennettyä, ja messuilla kiinnostusta ovat herättäneet erityisesti Konecranesin uudet, entistä suuremman kokoluokan täyssähkötrukit”, kertoo Konecranesin tuotepäällikkö **Klaus Kaukovalta**.

Osto&Logistiikka-media vieraili tapahtumassa tutustumassa päivän tarjontaan.



© ILMARI TUOMIVAARA



**TASA LOGISTICSIN** Janek Kupp (vas.), Sauli Äijänen ja Anssi Aaltonen esittelivät messuvieraille muun muassa kalustetuottaja Metalsistemin varastokalusteita. TASA Logistics on ainoa yritys, joka toimittaa Metalsistem varastokalusteita Suomen markkinoille.

”Olemme yhteistyöstä Metalsistemin kanssa erittäin innoissamme, sillä se mahdollistaa asiakkaillemme entistäkin monipuolisempaa varastointia”, Aaltonen sanoo.



## SISÄLOGISTIIKAN INNOVAATIO -PALKINTO

**VUODEN** 2024 Sisälogistiikan innovaatio-palkinnon sai Ammattiopisto Tavastian Sisälogistiikan koulutusohjelma.

© ILMARI TUOMIVAARA



**SWISSLOGIN** myyntipäällikkö Tero Mäki kertoi Osto&Logistiikalle tuoreesta Pirkanmaan Osuuskaupalle tehdystä automaatoratkaisusta. Keskus on kooltaan 1 400 m<sup>2</sup> ja se koostuu 40 Auto-Store-robotista.

”Olemme erittäin iloisia, että Pirkanmaan Osuuskauppa valitsi meidät kumppanikseen ensimmäiseen MFC – eli Micro Fulfillment Center – keräilykeskukseensa.”

Keskus aloitti toimintansa elokuussa, verkkokaupan toimitukset tulevat olemaan nopeampia, tarkempia ja huomattavasti tehokkaampia, Mäki kertoo.

© KASTEN



**KASTENIN** osaston päätähtenä toimi ensiesittelyssä ollut GonvaLift -varastoautomaatti.

”Tehokas varasto on selvästi kiinnostava puheenaihe ja älykäs varastoautomaatti on loistava keino sen saavuttamiseksi”, Kastenin osastolta kerrotaan.

GonvaLift -varastoautomaatti tarjoaa nopean, tehokkaan, turvallisen ja helposti käytettävän järjestelmän, joka tuo paletilla halutut tuotteet käyttäjän luokse. Kastenin mukaan pystyhiisi on hiljainen ja järjestelmä opastaa käyttäjää mahdollistaen helpon käyttökokemuksen.



**MOBIILIROBOTTIIKKA** oli esillä Optiscanin osastolla. Myyntijohtaja **Markus Kaikkonen** iloitsi tuoreesta Optiscanin ja ForwardX Roboticsin strategisesta kumppanuudesta.

”ForwardX Robotics on Aasian suurin konenäköä hyödyntävien AMR-robottien valmistaja. Toimimme jatkossa ForwardX:n uuden sukupolven autonomisten robottien virallisena jälleenmyyjänä Pohjoismaissa. Lisäksi integroimme ForwardX:n AMR-robotit osaksi varastotyön ohjauksen Abakus-järjestelmäämme”, Kaikkonen sanoo.



© ILMARI TUOMIVAARA



**LOGV** oli vahvasti esillä läpi messujen muun muassa omalla messupisteellä sekä Sisälogistiikkafoorumin tapahtumalla ”Matka kohti automaation ja manuaaliohjauksen saumatonta integraatiota”. Tilaisuudessa jaettiin Sisälogistiikan innovaatio -palkinto sekä kuultiin puheenvuorot Verkkokauppa.comin Head of internal logistics and development **Markus Myllymäeltä** sekä Valmet Automotive EV Powerin Manager, Logistics Development Engineering **Petteri Liutulta**.

**"KAKSI PÄIVÄÄ  
TÄYNNÄ LOGISTISTA  
MESSUHUMUA!"**



**TURKULAISEN** Avertas Roboticsin toimitusjohtaja **Kim Westerlund** ja Robot Programmer **Joni Soisalo** esittelivät messuvieraille K. Hartwallin A-Mate-mobiilirobottia. A-Mate on täysin sähköinen turvallinen kuormalava AMR, Omnidrive, kuormalavojen tunnistus sekä vapaa hissi, joka nostaa jopa 1000 kg 1 metriin asti.

”A-Mate-mobiilirobotissa on vapaa navigointi eli käytännössä se lukee ympäristöään laserskannereilla eikä siten vaadi muutostyötä tuotantotiloihin”, Westerlund kuvailee.



"SISÄLOGISTIIKKA ON KOKO AJAN  
TÄRKEÄMMÄSSÄ ROOLISSA, KUN  
YRITYKSET PYRKIVÄT  
PARANTAMAAN LIIKETOIMINNAN  
TEHOKKUUTTA."

## Wihuri lanseerasi WiLogin

**WIHURI OY** Tekninen Kauppa lanseerasi Logistiikkamessuilla oman sisälogistiikkapalveluja tarjoavan palvelun Wihuri Logistiikkaratkaisut eli WiLogin. Kokonaisratkaisuja suunnittelusta toteutukseen tarjoavan WiLogin tavoitteena on auttaa yrityksiä pysymään kilpailukykyisinä kustannustehokkaasti.

"Sisälogistiikka on koko ajan tärkeämmässä roolissa, kun yritykset pyrkivät parantamaan liiketoiminnan tehokkuutta. Toimiva sisälogistiikka takaa tehokkaan ja toimitusvarman toimitusketjun", kertoo **Harry Broman**.

**WILOGIN** osastolla suurimman huomion vei Modulan varastoautomaatti, jolla on

"Modulan varastoautomaatit ovat joustavia, helppokäyttöisiä ja älykkäitä ratkaisuja, jotka sopivat täydellisesti erilaisiin tarpeisiin. Ne mahdollistavat automatisoidun varastoinnin ja noutamisen, mikä parantaa tehokkuutta ja vähentää virheitä. Lisäksi ne voivat integroitua muihin järjestelmiin, mikä tekee logistiikasta entistä sujuvampaa", kuvailee Wihurin Business Unit Director **Harry Broman**.

Modulan automaattit valmistetaan Italiassa Ferrarin tehtaan kupeessa.

The logo consists of the word "Fresh" in a white, serif font, centered within a green, leaf-like shape that has a small notch at the top.A large, multi-level industrial warehouse interior with a complex network of metal shelving units and conveyor systems. The structure is made of silver-colored metal, and there are yellow safety railings visible in the foreground. The lighting is bright and even.

## **Fresh Servant tehostaa toimintaansa ja valmistautuu tulevaan kasvuun SSI SCHÄFERin edistyksellisillä automaatioratkaisuilla**

Fresh Servantin valmissalaatit ovat mullistaneet arjen ruokailutottumuksia tarjoamalla vaivattoman ja terveellisen vaihtoehdon, joka sopii täydellisesti kiireiseen elämäntyyliin. Tuomalla tuoreen ja ravitsevan ruoan helposti asiakkaiden ulottuville, Fresh Servant tekee arjen rutiineista vaivattomampia. Tämän mukavuuden taustalla pyörii kuitenkin monimutkainen logistinen operaatio. Salaattien toimittaminen kauppoihin ympäri Suomen vaatii erittäin tehokkaan ja hyvin hallitun toimitusketjun. Jokainen vaihe prosessissa, modernista shuttle-teknologiasta älykkäisiin ohjelmistoihin, on optimoitu varmistamaan, että salaattit päätyvät kauppojen hyllyille niin tuoreina kuin mahdollista. Tämä saumaton taustatyö auttaa Fresh Servantia vastaamaan asiakkaidensa korkeisiin odotuksiin ja tekemään heidän arjestaan terveellisempää ja helpompaa.

### **Tuoreita ratkaisuja tuoreille salaateille**

Fresh Servant kääntyi SSI Schäferin puoleen tämän haasteen ratkaisemiseksi. Tämä oli alkua menestyksekkäälle kumppanuudelle, joka perustui tiiviiseen yhteistyöhön aina automaatioidean suunnittelusta koko järjestelmän toteutukseen saakka. Tämän yhteistyön tuloksena Edsevon toimipisteeseen toteutettiin uusi, erittäin korkean automaatioasteen varasto. Järjestelmä koostuu SSI Cuby shuttlevarastosta, pick-by-light - keräilyjärjestelmästä sekä WAMAS - ohjelmistosta.

A close-up view of the SSI Cuby shuttle system, showing a narrow aisle between high metal racks. A yellow shuttle is visible in the distance, moving along a track. The system is designed for efficient storage and retrieval of goods.

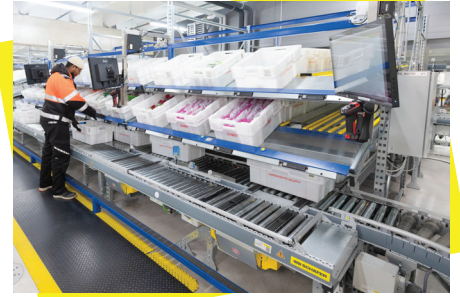
### **Täysin automatisoitu varastointi SSI Cuby shuttlejärjestelmällä**

SSI Cuby shuttlejärjestelmä on Fresh Servantin automaatoratkaisun sydän. Suuren varastointikapasiteetin lisäksi se varmistaa saumattoman materiaalivirran eri toimintojen välillä. Järjestelmän 58 shuttlea mahdollistavat nopean ja turvallisen tuotteiden käsittelyn jäähdytetyssä varastossa. Kuljetinjärjestelmä siirtää laatikot pakkauslinjoilta SSI Cuby shuttlevarastoon, josta ne ohjataan automaattisesti keräilyyn tilausten mukaisesti.



## Ergonominen ja tehokas pick-by-light -keräilyjärjestelmä

Fresh Servantille tärkeintä ovat laadukkaat, maukkaat ja terveelliset tuotteet. Asiakastytyvyyden lisäksi yritys panostaa myös työntekijöidensä hyvinvointiin. Siksi uudessa logistiikkaratkaisussa kiinnitettiin erityistähuomiota työasemien ergonomiaan. Joustavalla keräilyalueella kerätään keskinopeita ja hitaita tuotteita pick-by-light-järjestelmällä. Työkuormasta riippuen alueella voi työskennellä yhdestä viiteen työntekijää. Keräilyn jälkeen asiakaslaatikot palautetaan SSI Cuby shuttlevarastoon odottamaan toimitusta asiakkaille. Asiakaslaatikot siirretään shuttlevarastosta lavausalueelle automaattisesti kuljetinta pitkin, jonka jälkeen täydet lavat toimitetaan lähetysalueelle.



## Keskitetty näkymä varastoon WAMAS-ohjelmistolla

Fresh Servantilla on aina reaaliaikainen yleiskuva automatisoidun varaston monimutkaisista prosesseista SSI Schäferin WAMAS Control Centerin avulla. Tämä älykäs ohjelmisto tarjoaa kokonaisvaltaisen näkymän koko varaston materiaalivirtoihin. Ohjelmisto tarjoaa myös jatkuvasti reaaliaikaista tietoa järjestelmän teknisestä tilasta. Fresh Servantin logistiikka- ja toimitusketjujohtaja Juha Tiitto näkee ohjelmiston tärkeänä osana tulevaisuuden logistiikkaa: "SSI Schäferin ratkaisujen ansiosta olemme merkittävästi kasvattaneet automaation tasoa. Investointi automaatioon ja digitalisaatioon on avannut meille uusia mahdollisuuksia ja auttanut tehostamaan prosessejamme."

## Yhdessä kohti tuoretta tulevaisuutta

SSI Schäferin automatisoidun varaston myötä Fresh Servantilla on käytössään yksi Suomen moderneimmista elintarvikelogistiikkakeskuksista. Tämä mahdollistaa sen, että yritys voi lunastaa asiakaslupauksensa nyt ja tulevaisuudessa: tarjota tuoreita, herkullisia ja tarkasti ajallaan toimitettuja salaatteja. Uusi varastoratkaisu tukee yrityksen ja sen työntekijöiden päivittäistä toimintaa. Tämä ei kuitenkaan ole kumppanuuden loppu, päinvastoin.

*"Yhteistyömme SSI Schäferin kanssa on ollut erittäin dynaamista, ja molemmat osapuolet ovat olleet aktiivisesti mukana prosessien kehittämisessä. Olemme myös katsoneet yhdessä kohti tulevaisuutta ja suunnitelleet miten voimme jatkaa hyvin alkanutta yhteistyötämme."*

### Juha Tiitto

Fresh Servantin logistiikka- ja toimitusketjujohtaja

## Kiinnostuitko aiheesta? Ota meihin yhteyttä!

"Ota yhteyttä matalalla kynnyksellä, jos haluat keskustella lisää varastoautomaation mahdollisuuksista juuri Teidän tarpeisiinne. Skannaamalla alla olevan QR-koodin pääset suoraan LinkedIn-profiiliini!"



**Lauri Impiö**  
Myyntijohtaja  
+358 50 311 0705

## Tietoja SSI SCHÄFERistä

SSI SCHÄFER on yksi maailman johtavista tuote- ja järjestelmätoimittajista sisälogistiikan ja jätteidenkäsittelyn saralla. Meillä on globaalisti yli 70 maayhtiötä ja seitsemän tuotantolaitosta. SSI SCHÄFER tarjoaa monipuolisen valikoiman teknologioita ja komponentteja, jotka parantavat varastoprosessiesi tehokkuutta. Laatikoista kuljetinjärjestelmiin, ohjelmistoista täysin automatisoituun varastoon - tarjoamme kokonaisvaltaisia sisälogistiikkaratkaisuja juuri sinun tarpeisiisi.



# ABB Distribution Solutionsin tuotannon loppukokoonpano tehostui 30–40 %

**Konecranes Agilon –varastohallintajärjestelmä ja sen ympärillä tehty kehitystyö nostivat ABB DS:n loppukokoonpanon tehokkuutta 30–40 %. Järjestelmä on mahdollistanut tuotannon merkittävän kasvattamisen.**

Automaatiosuojareleitä Vaasassa valmistavan yksikön tuotteet suojaavat keskijänniteverkkoja ja niihin liitettyjä laitteita. ABB etsi tehokasta, lattiapinta-alaa säästävää varastoautomaattioratkaisua. Myös helppokäyttöisyys, skaalautuvuus ja nopea käyttötuki olivat tärkeitä valintakriteerejä.



"Konecranes Agilon on korvaamaton osa päivittäistä toimintaamme", sanoo työnjohtaja Sami Vesavuori.

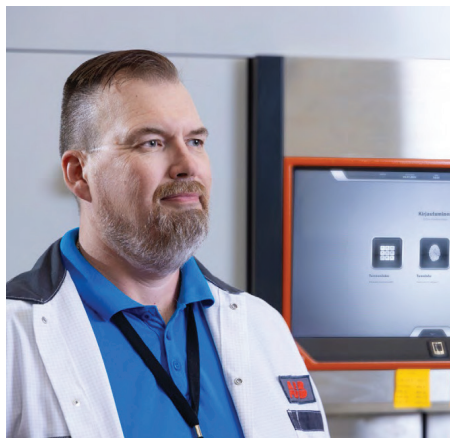


ABB:n SAP järjestelmään integroidussa laitteessa on neljä käyttöpistettä ja keräilyä tehostava valo-ohjaava keräilypöytä.

Agilon-järjestelmää on laajennettu ja päivitetty ajan mittaan uusilla toiminnallisuuksilla tuotannon ja varastointitarpeiden kasvaessa. Samalla lattiapinta-alaa on vapautunut tuotannolle. Nykyisin 28 metriä pitkässä ja 6,1 metriä korkeassa, ABB:n SAP-järjestelmään integroidussa laitteessa on neljä käyttöpistettä ja keräilyä tehostava valo-ohjaava keräilypöytä.

Agilon tuo uuden tavan johtaa ja valvoa keräilyprosessia integraation, automatisoinnin ja robotiikan avulla, mikä merkittävästi vähentää inhimillisiä virheitä. Viivakoodien käyttö materiaalinkäsittelyssä on varmaa ja tehokasta.

"Konecranes Agilonin yhteistyö, skaalautuvuus, muokkautuvuus ja helppo integrointi muihin järjestelmiin tekevät siitä korvaamattoman osan päivittäistä toimintaamme", sanoo työnjohtaja **Sami Vesavuori**.



## KONECRANES Agilon

**Tutustu uusiin Agilon-ominaisuuksiin, jotka tehostavat varastohallintaa:**

- Rinnakkais- ja ryhmäkeräily – Maksimoitu tehokkuus.
- Valo-ohjattu keräily – Helppous ja varmuus.
- Kuljetin- ja AGV-integraatiot – Saumaton materiaalivirta.
- Lokerikkolaatikko – Tilansäästö.
- ERP-, MES- ja WMS-integraatiot – Tehokas tiedonkulkua ja prosessien optimointi.

[Lue lisää ja katso video](#)

[Tutustu Agiloniin](#)



## LOGYn koulutukset & seminaarit

Tapahtumatarjonnassamme on runsaasti hankinnan ja toimitusketjun hallinnan koulutuksia eri uravaiheissa oleville ammattilaisille. Tutustu kaikkiin tuleviin tapahtumiimme osoitteessa [www.logy.fi](http://www.logy.fi)

Koulutus	Milloin	Kesto	Hinta*
Oston sopimukset ja lakiasiat	6.11. & 13.11.	2 * 0,5 pv	715 € * / 845 €
Sales&Operations Planning	11.11. & 18.11.	2 * 0,5 pv	715 € * / 845 €
Toimittajien johtaminen	14.11., 21.11. & 25.11.	3 * 0,5 pv	1 255 € * / 1 495 €
Kategoriaojohtaminen	19.-20.11.	2 pv	1 355 € * / 1 595 €
Vientikaupan hallinta	28.11.	1 pv	755 € * / 895 €
Chat GPT:n hyödyntäminen kilpailutusprosessissa	28.11.	1 pv	755 € * / 895 €
Tuloksellinen neuvottelutaito	11.-12.12.	2 pv	1 355 € * / 1 595 €
Hintojen ja kustannusten analysointi	12.-13.2.2025	2 * 0,5 pv	715 € * / 845 €
Tehokas tuotannonohjaus – työvälineitä tuotannon kehittämiseen	13. & 20.3.2025	2 * 0,5 pv	715 € * / 845 €
Tehokas kilpailuttaminen – suorat ja epäsuorat hankinnat	19.-20.3.2025	2 pv	1 355 € * / 1 595 €

Seminaari	Milloin
LSCM Forum 2025	5.2.2025
LOGY Conference 2025	6.-7.2.2025
Hankintapäivä	8.5.2025
Kuljetus- & SCM-päivä, Helsinki	11.9.2025
Alihankintamessut, Tampere	1.-3.10.2025
Sisälogistiikkapäivä, Helsinki,	30.10.2025

\* Jäsenhintaa Suomen Osto- ja Logistiikkayhdistys LOGY ry:n jäsenille. Liity LOGYn jäseneksi osoitteessa [www.logy.fi](http://www.logy.fi).

Hinnat sisältävät sähköisen koulutusaineiston ja oikeuden oppimisympäristöön noin kaksi viikkoa ennen ja jälkeen koulutuspäivän. Läsäoloon perustuissa koulutuksissa hintaan sisältyy lisäksi tarjoilut. Laskutus kaksi viikkoa ennen tilaisuutta. Osallistuminen koulutuksiin on mahdollista peruuttaa kuluitta 14 vrk ennen tapahtuman alkua. Tämän jälkeen tehdyistä peruutuksista tai peruuttamatta jätetystä ilmoittautumisesta veloitamme osallistumismaksun kokonaisuudessaan. Esteen sattuessa paikan voi luovuttaa kollegalle.

Kysy lisää kumppanuuksista: [tomi.pietikainen@logy.fi](mailto:tomi.pietikainen@logy.fi)  
Lisätiedot ja ilmoittautumisohjeet osoitteessa [www.logy.fi](http://www.logy.fi)

# LOGY

# "Keräily on 40 prosenttia sisälogistiikan kustannuksista"

**SISÄLOGISTIIKAN** jatkuva kehittäminen on erityisesti teollisuudessa merkittävä keino parantaa kokonaistehokkuutta. Keräilyn tehostaminen nousee avainasemaan, sillä sen osuus sisälogistiikan kokonaiskustannuksista on huomattava.

"Keräilyn osuus on noin 40 prosenttia sisälogistiikan kustannuksista. Se on työläin vaihe, ja sen tehostaminen sekä laadun parantaminen ovat kriittisiä sisälogistiikan kokonaistehokkuuden kannalta", kertoi LOGYn Sisälogistiikkafoorumin entinen puheenjohtaja **Pasi Nieminen**.

8  
VINKKIÄ  
KERÄILYYN

© ADOBE STOCK

"SE ON TYÖLÄIN VAIHE, JA SEN TEHOSTAMINEN SEKÄ LAADUN PARANTAMINEN OVAT KRIITTISIÄ SISÄLOGISTIIKAN KOKONAISTEHOKKUUDEN KANNALTA"

1

### LAY OUTIN OPTIMOINTI

Nopeimmin kiertävät tuotteet sijoitetaan helposti saataville lähelle lähetyspaikkaa. Hitaammin kiertävät tuotteet voivat sijaita kauempana tai esimerkiksi korkeammilla hyllypajoilla.

2

### KERÄILYN DIGITALISOINTI

Merkittävä osa manuaali-keräilystä tehdään edelleen keräyslistojen avulla. Vaihtoehtoina ovat muun muassa varastohallintaohjelmalla ohjatut äänikeräily, valo-ohjattu keräily ja trukeissa olevat keräilypääteet.

3

### VARASTONHALLINTA-OHJELMA (WMS)

Varastohallintajärjestelmän avulla voidaan tehostaa merkittävästi koko varaston, myös keräilyn, toimintaa. Se toteutetaan joko osana toiminnanohjausjärjestelmää (ERP) tai varastohallintaan erikoistuneena erillisjärjestelmänä. Kannattaa ottaa käyttöön myös pk-yrityksissä.

4

### VARASTOAUTOMAATTI

Pienikokoisten tavaroiden keräily voi olla työlästä ja tehotonta. Niille kannattaa hankkia varastoautomaatti. Automaatissa muovilaatikoihin pakatut tuotteet saapuvat keräilijän ulottuville nopeasti minimoiden keräilyajan. Sopii erinomaisesti myös pk-yritykselle.





Merkittävä osa manuaalikeräilystä tehdään edelleen keräyslistojen avulla.

# 5

## **AUTOMAATTITRUKIT (AGV) JA MOBIILIROBOTIT (AMR)**

Sopivat teollisuudessa muun muassa tuotannon sisäisiin siirtoihin tai tuotannon ja varaston väliseen trafiikkiin. Tarjolla on haarukkamallisia, lastia vetäviä ja lastia päällään kantavia ratkaisuja. Hinnat ovat laskeneet, käyttöönotto on helppotunut eivätkä ne vaadi merkittäviä layout-muutoksia.

# 6

## **SUKKULAVARASTOT, MINILOAD-VARASTOT JA ROBOTTIVARASTOT**

Erilaisiin teknologioihin perustuvia ratkaisuja, joiden valinnassa ratkaisevat muun muassa nimikkeiden määrä, tavaroiden koko ja tavaroiden kiertonopeus.

# 7

## **VIRTAAVA DATA**

Kun tilaus tulee sähköisesti, järjestelmä konvertoi sen suoraan keräilyn työmääräiseksi. Data liikkuu saumattomasti järjestelmien välillä. Tavoitteena tiedon virheetön siirtyminen asiakastilauksesta varastoon, tavarantoimitukseen ja laskutukseen.

# 8

## **ERILAISTEN KERÄILYTAPOJEN YHDISTÄMINEN**

Keräilytapojen kehittämisen rinnakkain ja niiden innovatiivinen yhdistäminen toimivaksi kokonaisuudeksi huomioiden erityyppiset ja -kokoiset tuotteet.

# Tesla esitteli autonomisen robotaksinsa

Teslan Cybercabin myötä autonominen liikenne on mallin verran lähempänä. Asiantuntijoiden mukaan ratkaistavana on kuitenkin vielä isoja kysymyksiä muun muassa teknologiaan ja sääntelyyn liittyen.

© TESLA

**L**OKAKUUSSA autonominen liikenne nousi jälleen isosti automedioiden otsikoihin, kun Teslan toimitusjohtaja **Elon Musk** esitteli odotetun robotaksinsa, Cybercabin. Futuristinen ajoneuvo kiinnitti huomiota sen muotoilulla, jossa on kaksi siipimäistä ovea, mutta ei lainkaan perinteisiä polkimia tai ohjauspyörää.

Esittelytilaisuudessa Musk korosti autonomisten ajoneuvojen turvallisuutta verrattuna ihmisten ajamiin autoihin. Hänen mukaansa itseajavien autojen yleistyessä niiden omistajat voisivat jopa ansaita rahaa vuokraamalla ajoneuvojaan muille silloin, kun eivät niitä itse tarvitse. Musk arvioi, että Cybercabin tuotanto voisi alkaa ennen vuotta 2027, ja sen hinnaksi on arvioitu alle 30 000 dollaria.

Sijoittajat ja analyytikot suhtautuivat kuitenkin epäilevästi sekä ajoneuvon aikatauluun että hintalappuun. Esimerkiksi analyyttikkayhtiö Forresterin analyytikko **Paul Miller** huomautti, että auton hinnan pitäminen näin alhaisena

on todennäköisesti mahdotonta ilman merkittävää tukea tai Teslan tappioiden kasautumista.

## HYPE AALTOILEE

Autonomisten autojen ympärillä käytävä keskustelu oli vuosikymmenen molemmin puolin täynnä suuria odotuksia. Nyt näyttää kuitenkin selvältä, että täysin itseajavat ajoneuvot ovat vielä monien kysymysten takana, vaikka teknologian kehitys onkin ollut tasaista. Liikennevakuutuskeskuksen kansainvälisiä korvausasioita kehittävä johtaja **Janne Jumppanen** kommentoi, että alun perin autonomisille autoille asetetut odotukset ovat vähitellen realistisoituneet.

"Nyt puhumme enemmän automatisoidusta kuin täysin autonomisesta liikenteestä", Jumppanen totesi. Tämä tarkoittaa, että ajoneuvot voivat tukeutua ihmisen valvontaan tai osallistumiseen monissa tilanteissa, erityisesti haastavissa sääolosuhteissa, kuten lumisateessa, jotka ovat edelleen



Teslan Cybercabissa on vain kaksi paikkaa ja suuri tavaratila. Rattia ja polkimia ei ole eli auto on suunniteltu autonomiseen taksiajoon. Todennäköisiä ostajia olisivat kyytipalvelut ja Tesla suunnittelee omaa palveluaan.



"NYT PUHUMME  
ENEMMÄN  
AUTOMATISOIDUSTA  
KUIN TÄYSIN  
AUTONOMISESTA  
LIIKENTEESTÄ"

teknologisesti vaikeita hallita.

Vaikka tekoäly ja sensorit ovat kehittyneet huomattavasti, täysin autonomiset autot eivät ole vielä valmiita ottamaan täyttä vastuuta ajamisesta, ennen kuin niiden turvallisuus voidaan taata kaikissa olosuhteissa. Tämä on erityisen haastavaa vaihtelevissa ympäristöissä, kuten kaupungeissa, joissa liikenne on usein arvaamatonta ja monimuotoista.

ITS Finlandin toiminnanjohtaja **Marko Forsblom** uskoo, että autonominen liikenne tekee läpimurtonsa ensin rajatuissa ja ennakoitavissa ympäristöissä, kuten lentoasemilla, satama-alueilla tai liityntäliikenteessä. Forsblom arvioi, että maanteillä, joissa ympäristö on selkeämpi, itseajavat ajoneuvot voivat yleistyä nopeammin.

Tulevaisuudessa taloudelliset hyödyt, kuten kuljettajakustannusten säästöt, voivat olla merkittävä kehitystä vauhdittava tekijä. ●

## 6G autonomisen liikenteen moottorina

**OULUN** yliopiston asiantuntijat ennustavat, että 6G-teknologia tulee toimimaan älyliikenteen moottorina mahdollistaen yhä kehittyneemmät autonomiset ajoneuvot ja sujuvan viestinnän maalla ja ilmassa. Nykyautot ovat jo erittäin monimutkaisia ohjelmistoalustoja, joissa koodirivien määrä ylittää merkittävästi esimerkiksi F-35-hävittäjälentokoneiden tason. Tulevaisuudessa autojen ohjelmistot kehittyvät entisestään muisuttuen yhä enemmän matkapuhelinten ekosysteemiä.

Oulun yliopiston Empirical Software Engineering -yksikön professori **Tero Päivärinta** korostaa, että ajoneuvojen ohjelmistojen yhteentoimivuus ja standardointi on elintärkeää turvallisuuden ja tehokkuuden kannalta.

"Ajoneuvot tulevat olemaan yhä tietoisempia ympäristöstään ja niiden on pystyttävä reagoimaan sekä toisiinsa että ympäröiviin olosuhteisiin", Päivärinta toteaa.

6G:n ansiosta ajoneuvot voivat kerätä ja käsitellä valtavia määriä dataa reaaliajassa, mikä mahdollistaa esimerkiksi varoitusjärjestelmät, jotka voivat ennakoida näkymättömiä vaaratilanteita. Lisäksi 6G avaa uusia mahdollisuuksia myös ilmaliiikenteelle, kun urbaanit lentoratkaisut yleistyvät.

Tutkija **Jussi Haapola** Oulun yliopistosta näkee 6G:n mahdollistavan täysin uuden tason liikenteessä.

"Tulevaisuudessa autonomiset ajoneuvot ja lentolaitteet kommunikoivat saumattomasti toistensa ja infrastruktuurin kanssa, mikä luo perustan turvalliselle ja tehokkaalle älyliikenteelle", Haapola kertoo. Hän uskoo, että tulevaisuuden matkustajat voivat käyttää aikansa autossa työntekoon ja viihteeseen ilman huolta ajamisesta.



"ONNETTOMUUSTUTKINTOJEN MUKAAN  
ESIMERKIKSI ESC-JÄRJESTELMÄT OVAT  
VÄHENTÄNEET VAKAVIA ONNETTOMUUKSIA  
HUOMATTAVASTI"

# Robotti olisi turvallinen, MUTTA AIVOMME SANOVAT MUUTA

TEKSTI JUHO PAAVOLA

**AUTONOMISEN** liikenteen tarpeelle ja sen vastatuulelle on yksi ja sama syy. Se on ihminen.

”Varmasti tärkein peruste autonomisen liikenteen puolesta on se, että yleisin syy onnettomuuksiin on ihminen. Noin 90 prosenttia kaikista tieliikenneonnettomuuksista johtuu kuljettajan inhimillisestä virheestä”, LähiTapiolan autopalveluista ja liikenneturvallisuudesta vastaava johtaja Tapani Alaviiri sanoo.

Perusajatus on, että kun konetta opetetaan riittävästi, myös liikenne alkaa toimia kuin kone. Siis ohjelmoidusti, toisteisesti ja virheettömästi. Ihmiselle tyypillinen her-

paantuminen jää pois, jolloin liikenneturvallisuus paranee.

Ajatukselle on perusteet. Esimerkiksi vuonna 2021 Suomessa liikenneonnettomuuksissa menehtyi 221 ihmistä. Jos kuljettajan inhimillisestä virheestä johtuvat onnettomuudet olisivat poissa, olisi liikenteessä samana aikana menehtynyt vain 21 henkeä. Tulos on jossittelua vaihtoehtoisella todellisuudella, mutta se näyttää suuntaa. Älykäs tekniikka luo turvallisuutta tielle.

Monet nykyautojen aktiivisista turvarusteista ovat lähellä autonomista ajamista. Sellaisia ovat esimerkiksi ajon-

vakautusjärjestelmä (ESC), kaistavahti, adaptiivinen vakionopeudensäädin sekä hätäjarrutus. Ne kaikki tekevät jo nyt töksiä kuljettajan puolesta.

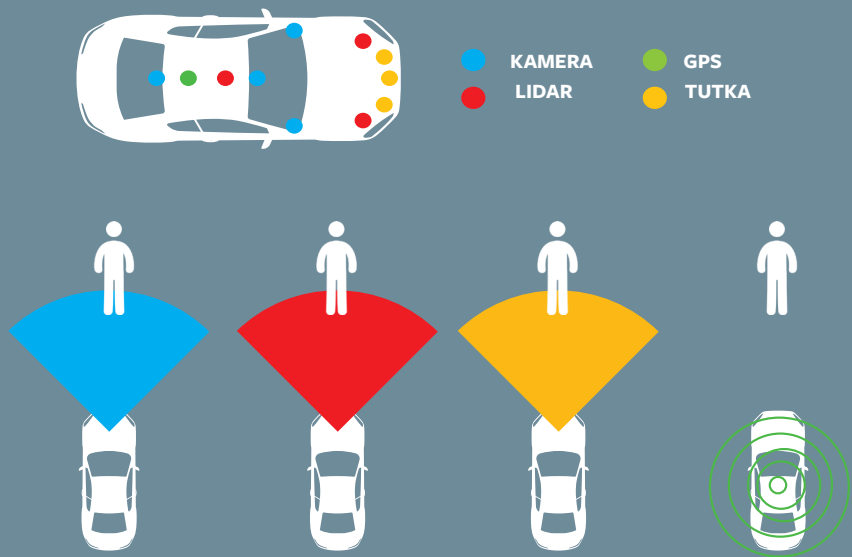
”Onnettomuustutkintojen mukaan esimerkiksi ESC-järjestelmät ovat vähentäneet vakavia onnettomuuksia huomattavasti”, Alaviiri sanoo.

Myyntipuhe autonomisten ajoneuvojen puolesta näyttää helpolta. Sitä se ei kuitenkaan ole, sillä vastassa on aina yhtä arvaamaton ihminen. Hyväksymme väistämättöminä mokina ja sivuvaikutuksena omalle toiminnallemme liikenteessä paljon sellaista, mitä emme hyväksy itse ajavalta





## Autonominen auto havainnoi sensoreilla



### KAMERA

Videokameraa havaitsee liikennevaloja ja nopeasti liikkuvia kohteita kuten pyöräilijöitä.

### LIDAR

Lidar on optinen tutkan tapaan toimiva laite, joka toimii näkyvän valon, lähi-infran tai ultraviolettin alueella.

### TUTKA

Useiden tutka-antureiden avulla auto seuraa muuta liikennettä.

### GPS

GPS-paikannusta yhdistämällä erilaisiin liikenteentunnistusteknologioihin auto määrittää sijaintinsa tarkasti.

## Automaation eri tasot

0

### EI AUTOMAATIOTA

Ajaminen edellyttää ihmisen jatkuvaa ja aktiivista panosta.

1

### KULJETTAJAN AVUSTUS

Tukijärjestelmät avustavat esimerkiksi ohjaamisessa, mutta kuljettajalla on oltava auto koko ajan hallinnassa.

2

### OSITTAINEN AUTOMAATIO

Enemmän tukijärjestelmiä, kuten esimerkiksi tutkapohjainen vakionopeudensäädin ja puoliautomaattinen parkkeerausavustin.

3

### EHDOLLINEN AUTOMAATIO

Kuljettaja voi halutessaan antaa auton suorittaa joitakin toimenpiteitä itse. Kuljettaja voi välillä siirtää katseensa pois liikenteestä ja antaa auton huolehtia ajosta.

4

### KORKEA AUTOMAATIO

Auto ajaa käytännössä itse koko ajan, mutta myös kuljettajalla on mahdollisuus ottaa ohjat halutessaan.

5

### OSITTAINEN AUTOMAATIO

Auto tekee kaiken itse kaikissa olosuhteissa. Autossa ei ole ohjaamoja.

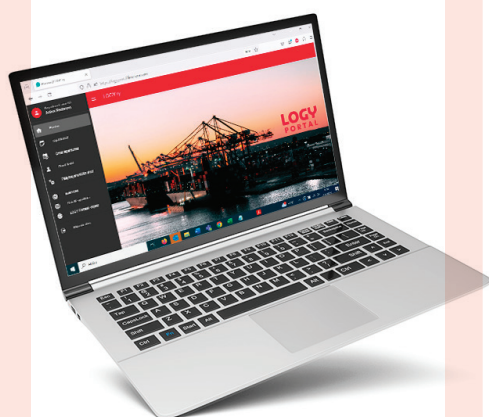
autolta.

”Eräs amerikkalainen lakimies sanoi asian hyvin. Yhdysvalloissa kuolee liikenteessä lähes 40 000 ihmistä vuodessa. Jos autonominen liikenne puolittaisi määrän, nostettaisiin varmasti 20 000 oikeusjuttua autonvalmistajia vastaan, mutta kukaan ei kiittäisi niistä 20 000 säästyneestä hengestä”, ITS Finland ry:n toiminnanjohtaja Marko Forsblom havainnollistaa. ●

Artikkeli on alunperin julkaistu *Osto&Logistiikassa* 4/2022.

# LOGYn jäsensivut

LOGY on Suomen suurin logistiikan ja hankinnan asiantuntijoiden verkosto. Jäsenilleen LOGY tarjoaa alan tuoreimman tiedon, hyödyllisimmät ideat ja arvokkaimmat kontaktit.



## Oletko jo tutustunut LOGY Portaaliin?

**LOGY** Portaali on uusi extranet-sivusto, jossa LOGYn jäsenet voivat tarkastella ja päivittää jäsentietojaan, tutustua ja ilmoittautua LOGYn tuleviin tapahtumiin sekä saada tapahtumien aineistoja. LOGY Portaali on osa LOGYn uutta CRM-järjestelmää, joka on otettu käyttöön alkuvuodesta 2024.

Portaali on nyt kaikkien LOGYn jäsenten käytettävissä. Myöhemmin syksyn aikana kaikkien LOGYn jäsentapahtumien ilmoittautumiset siirtyvät tapahtumaan LOGY Portaalista aiemman verkkosivulomakkeen sijaan.

## Maksuton lakineuvonta ja muut jäsenedut

**JOULUKUUN** loppuun asti ehdit hyödyntämään LOGYn uusinta jäsenetua, maksutonta lakineuvontaa! Etu on suunnattu yritys- ja yhteisöjäsenille sekä aktiivipaketin hankkineille jäsenille. Lue lisää edusta LOGYn sivuilta [www.logy.fi](http://www.logy.fi).



Frameryn ja Brionen edustajat putsasivat palkintopöydän Tampereen Alihankinta-messuilla.

"Molempia yrityksiä yhdistää vahva panostus vastuullisuuteen ja jatkuvaan kehitykseen", sanoo LOGYn palkintovaliokunnan puheenjohtaja **Janne Lehtimäki** (kuvassa oikealla).

## LOGY palkitsi vuoden pää- ja alihankkijan

**LOGY** myönsi vuoden 2024 Päähankkijan ja Alihankkijan palkinnot Alihankinta-messujen avajaisissa Tampereella.

Vuoden Päähankkijaksi valittiin tamperelainen Framery Oy, joka tunnetaan innovatiivisista äänieristetyistä työtiloistaan. Framery on kasvanut kansainväliseksi markkinajohtajaksi, ja sen menestyksen taustalla ovat vahva vastuullisuus ja pitkäjänteinen toimittajayhteistyö. Yli

90 % yrityksen liikevaihdosta tulee viennistä. Sen asiakkaina on suuria kansainvälisiä toimijoita kuten Microsoft ja Tesla.

Vuoden Alihankkijan palkinnon sai porvooolainen Brione Oy, joka on erikoistunut ohutlevyosien ja metallirakenteiden valmistukseen. Brione on tunnettu innovatiivisuudestaan, laadustaan ja vastuullisuudestaan, ja yrityksellä on kunnianhimoinen kansainvälistymisstrategia.

## Tule LOGYn jäseniltapäivään!

**LOGYn** jäseniltapäivää vietetään 14.11. Scandic Parkissa Helsingissä. Jäseniltapäivän yhteydessä pidetään myös yhdistyksen sääntömääräinen syyskokous.

Tervetuloa mukaan verkostoitumaan kollegoiden kanssa, kuulemaan kiinnostavaa teemapuheenvuoron itsensä johtamisesta ja nauttimaan buffet-illallinen. Jäseniltapäivän aikana jaetaan myös opinnäytetyöpalkinnot.

**Paikka:** Scandic Park, Helsinki  
**Aika:** 14.11.2024 15:00-19:00





Webinaari!



## Nokian ja Oraclen yhteinen matka kohti tehokasta ja modernia logistiikkaa

**NOKIAN** ja Oraclen asiantuntijat esittelevät, miten logistiikkaratkaisut voivat parantaa yritysten tuottavuutta, joustavuutta ja kestäväää kehitystä. Webinaarissa käsitellään dataohjatun teknologian ja innovatiivisten ratkaisujen roolia logistiikan optimoinnissa sekä tarjotaan ajankohtaista tietoa päästötavoitteista ja sääntelystä.

Paikka: Teams

Aika: 27.11.2024 9:00-10:30

Seminaari



## Vihreä siirtymä ja päästövähennykset toimitusketjuissa

**LOGYN** ja Turun yliopiston kauppakorkeakoulun järjestämässä seminaarissa syvennyttään kuljetusketjujen päästövähennyksiin!

Tapahtuma tarjoaa erinomaisen mahdollisuuden kuulla sekä kuljetusasiakkaiden tavoitteista ja vaatimuksista että logistiikkayritysten ratkaisukeinoista päästövähennysten saavuttamiseksi. Tarjolla on myös ajankohtaista tietoa toimitusketjuihin kohdistuvista päästötavoitteista, sääntelystä ja odotuksista.

Paikka: Helsinki, Akavatalo, Kelloilta 7

Aika: 28.11.2024 12:00-16:45

## Tulevia tapahtumia

### Jäsentapahtumat

- 1.11. Yritysvierailu: Dinair Clean Air
- 5.11. LOGY Pohjanmaa: Syyskokous
- 12.11. Yritysjäsenille: Tulevaisuuden tekijät kuljetusalalle!
- 13.11. Webinaari: Varautuminen ja resilienssi osaksi yrityskulttuuria
- 13.11. LOGY Satakunta: Vuosikokous ja yritysvierailu Logentille
- 14.11. LOGYn jäseniltpäivä ja sääntömääräinen syyskokous
- 15.11. LOGY Pohjois-Suomi: Verkostoitumisilta ja stand-uppia
- 22.11. LOGY Päijät-Hämeen alueen pikkujoulet
- 27.11. Webinaari: Nokian ja Oraclen yhteinen matka kohti tehokasta ja modernia logistiikkaa
- 28.11. Vihreä siirtymä ja päästövähennykset toimitusketjuissa
- 28.11. LOGY Etelä: Vuosikokous

### Seminaarit & messut 2025

- 23.1. Pohjoisen Logistiikkafoorumi
- 5.2. LSCM Forum 2025
- 6.-7.2. LOGY Conference
- 8.5. Hankintapäivä, Helsinki
- 11.9. Kuljetus- & SCM-päivä, Helsinki
- 1.-3.10. Alihankintamessut, Tampere
- 30.10. Sisälogistiikkapäivä, Helsinki

Kysy lisää kumppanuuksista:  
tomi.pietikainen@logy.fi





- ✓ Trukit
- ✓ Materiaalinkäsittelyn automaatio
- ✓ Vuokraus- ja jälkimarkkinointipalvelut
- ✓ Varastokalusteet
- ✓ Telematiikkapalvelut
- ✓ Sisälogistiikan konsultaatio
- ✓ Koulutuspalvelut

**Kaikki samasta osoitteesta.**

**TOYOTA**

MATERIAL HANDLING

[www.toyota-forklifts.fi](http://www.toyota-forklifts.fi)







Alexander Stubb avasi LOGY Conferencen vuonna 2019. Hän toimi tuolloin Euroopan investointipankin varapääjohtajana.

## LOGY CONFERENCE TÄYTTÄÄ 40 VUOTTA

# Jaa paras Conffa-muistosi ja voita palkinto!

**LOGISTIIKAN** ja hankinnan huippukonferenssi, LOGY Conference, juhlii 40-vuotista taivaltaan helmikuussa 2025. Merkkivuoden kunniaksi LOGY kutsuu konferenssin vakikävijät jakamaan parhaita Conffa-muistojaan.

LOGY Conference on vuosien varrella kerännyt vaikuttavan määrän osallistujia sekä kansainvälisiä ja kotimaisia huippupuhujia. Esiintyjien joukossa ovat olleet muun muassa politiikan huipulta **Alexander Stubb** ja **Olli Rehn**, liike-elämän johtohahmoja kuten **Risto Siilasmaa**, **Peter Vesterbacka** ja **Mika Vehviläinen** sekä lukuisat logistiikan, hankinnan ja toimitusketjun hallinnan nousevat kyvyt ja kokeneet ammattilaiset.

Verkostoituminen ja ajatustenvaihto kollegoiden kanssa on aina ollut yksi LOGY Conferencen keskeisistä elementeistä. Tämä on näkynyt myös ohjelman odotetussa osuudessa, ilta-

juhlassa ja konferenssin toisen päivän ohjelmassa.

### JAA PARHAAT CONFFA-MUISTOSI - VOITA PALKINTO!

LOGY Conference on vakiinnuttanut asemansa logistiikan ja hankinnan ammattilaisten vuosikellossa. Moni osallistuja on käynyt Conffassa jo yli kymmenen kertaa – ja osa lähes kolmekymmentä!

Juhlavuoden kunniaksi haluamme kuulla juuri sinun Conffa-muistosi. Mikä konferenssi, puhuja, kohtaaminen tai kummellus on jäänyt mieleesi? Muistosi voi olla pieni, merkityksellinen hetki tai tajunnanräjäyttävä ahaa-elämys – mikä tahansa, mitä muistat lämmöllä vielä vuosien päästä. Kaikkien muistonsa lähettäneiden kesken arvotaan yllätyspalkinto!

Lähetä muistosi sähköpostilla osoitteeseen [yhdistys@logy.fi](mailto:yhdistys@logy.fi).

**LOGY Conference 2025** palaa Finlandia-talon päänäyttämölle helmikuussa 2025. Konferenssiosuuden jälkeen tilaisuus jatkuu seminaari- ja verkostoitumista-pahtumalla Tallink Silja Victorialla!

Konferenssin kattoteema on Navigating Global Complexity through Sustainability and Innovation. Tutustu päivän ohjelmaan ja ilmoittaudu nyt mukaan LOGYn verkkosivuilla.

**Paikka:** Finlandia-talo, Helsinki  
**Aika:** 6.-7.2.2025

## Suosittu IT-ehdot jäsenille etuhintaan

**TEETKÖ** IT-palveluhankintoja? Haluatko säästää aikaa ja rahaa? LOGYn jäsenenä saat laajalti käytössä olevat yleiset IT-sopimusehdot käyttöösi peräti 40 % normaalihintaa edullisemmin!

Ehdot on luotu helpottamaan IT-hankinnoista sopimista sekä ostajan että palveluntarjoajan näkökulmasta. Niistä hyötyvät erityisesti pienet ja keskisuuret yritykset, joilla ei ole omia juristeja sopimuksia laatimassa.



## Osallistu LOGY Barometriin

**MITEN** sujui kvartaali tällä kertaa? Entä miltä seuraavat kuukaudet vaikuttavat? LOGY Barometri on kvartaaleittain toteutettava kysely, joka antaa kuvan hankinnan ja logistiikan nykyhetkestä sekä tulevaisuuden odotuksista.

Barometrissa on omat kysymyskokonaisuutensa logistiikkapalvelujen ostajille, logistiikkapalveluja toimittaville ja hankinnoista vastaaville. Ota Barometri seurantaan LOGYn sivuilta ja käy vastaamassa aina kulloisenkin kvartaalin päätteeksi.



**SUOSITTU KOULUTUS JUURI NYT!**

## Opi hyödyntämään tekoälyä kilpailutuksissa

**TEKOÄLYN** hyödyntäminen alkaa kuulua jokaisen modernin hankinta-ammatilaisen työkalupakkiin. Tapoja hyödyntää erilaisia AI-sovelluksia on kuitenkin monia.

LOGYn uusiin koulutuksiin keskittyy Chat GPT:n käyttöön hankintatoimissa, erityisesti kilpailutusprosesseissa. Koulutus on tarkoitettu niin aloittelijoille kuin kokeneemmillekin Chat GPT:n käyttäjille hankinnan alalla. Koulutus antaa hyvän ymmärryksen siitä, miten generatiivinen tekoäly voi tehostaa ja uudistaa hankintaprosesseja.

Koulutuksen sisältö muodostuu viidestä osa-alueesta:

1. Chat GPT yleisesti ja sen turvallinen käyttö ja promptien kirjoittaminen.
2. Chat GPT:n käyttötapaukset han-

kinnassa käytännön esimerkkien ja tehtävien kautta.

3. Kilpailutusdokumentaation parantaminen.
4. Tietoanalytiikka ja päätöksenteki.
5. Verkostoituminen ja kokemusten.

Koulutuksen suorittamisen jälkeen olet varustettu tarvittavilla taidoilla ja tiedoilla Chat GPT:n tehokkaaseen ja turvalliseen hyödyntämiseen kilpailutusprosesseissa. Olet oppinut, miten generatiivinen tekoäly voi tehostaa kilpailutusprosesseja, parantaa päätöksentekoa, minimoida riskejä ja lisätä kilpailukykyä hankintatoimissa.

### Chat GPT:n hyödyntäminen kilpailutusprosessissa

**Paikka:** Scandic Helsinki Aviacongress,

**Aika:** 28.11.2024

**Lisätiedot:** [www.logy.fi](http://www.logy.fi)

MAINOS

"Loistava kurssi kaiken kaikkiaan!"

## Kategoriajohtaminen

**Paikka:** Lähikoulutus (Helsinki) tai etäkoulutus,

**Aika:** 19.-20.11.2024 (yht. 2 päivää)

[www.logy.fi](http://www.logy.fi)





## Uudet jäsenet

LOGY sai elo-syyskuussa 89 uutta henkilöjäsentä. Uusia yritysjäseniä liittyi viisi. Osto&Logistiikka-lehdessä julkaistaan julkaisuluvan antaneiden nimet.

- **Kyllönen Joonas**  
Supply Chain Manager,  
Lantmännen Cerealia Oy
- **Mustaparta Virpi**  
Hankintaosaston päällikkö,  
Apetit Ruoka Oy
- **Nuorikkala Kirsi**  
Hankintapäällikkö, Apetit Ruoka Oy
- **Heinonen Jani**  
pakkauksiantuntija,  
Apetit Ruoka Oy
- **Wires Niko**  
Toimitusketjupäällikkö,  
Talokaivo Oy
- **Palmu Sami**  
Regional Operations Manager  
GXS Logistics Services Finland Oy
- **Arfman Jarno**  
Tekninen päällikkö, Turun seudun  
puhdistamo Oy
- **Lehti Satu**  
Ostoasiantuntija, SOK
- **Viljamaa Sanna**  
Hankinta-asiantuntija, SOK
- **Alho Petra**  
Sourcing Manager, Oy Nefab Ab
- **Lanu Jukka**  
Myyntipäällikkö, Logent Services Oy
- **Kotala Saara**  
Team Lead, SOK
- **Huttunen Oula**  
SOK
- **Kokko Minna**  
hankinta-asiantuntija, SOK
- **Malinen Markus**  
Tuotantoinisinööri, Airam Electric  
Oy Ab
- **Viittanen Wille**  
Toimitusjohtaja, Wiitta Oy
- **Jääskö Virpi**  
Hankinta-asiantuntija, Helsingin  
seudun ympäristöpalvelut  
-kuntayhtymä
- **Lehto Juuso**  
Toimitusjohtaja, EAB Finland Oy
- **Soini Joonas**  
Projektipäällikkö, Into Seinäjoki  
Oy
- **Heiskanen Päivi**  
Hankinta-asiantuntija, Valio Oy
- **Panttila Juuso**  
Asset Manager, Logisor Oy
- **Junes Juha**  
Opiskelija, Oulun yliopisto
- **Lehtola Santeri**  
Opiskelija, Oulun yliopisto
- **Hernandez Christian**  
Student, Satakunnan amk
- **Grönfors Antton**  
Opiskelija Savonia-amk
- **Säntti Severi**  
Opiskelija Oulun yliopisto
- **Suur-Nuuja Jouni**  
Opiskelija, Kaakkois-Suomen  
amk
- **Lindberg Aleksi**  
Opiskelija, Turun yliopisto
- **Kosonen Enni Sofia**  
Opiskelija, Turun yliopisto
- **Laakkonen Roope**  
Opiskelija, LUT-yliopisto
- **Ghimire Mahesh Kumar**  
Student, Metropolia amk
- **Dunderfelt Joni**  
Opiskelija, LAB-ammattikor-  
keakoulu
- **Tikkanen Lauri**  
Opiskelija, Jyväskylän amk
- **Säävälä Jenna**  
Opiskelija, Oulun yliopisto
- **Ojakoski Marjo**  
Opiskelija, Tampereen amk
- **Salo Venla**  
Opiskelija, Tampereen seudun  
ammattiotisto
- **Kiiltomäki Netta**  
Opiskelija, Tampereen seudun  
ammattiotisto
- **Nieminen Nita**  
Opiskelija, Tampereen amk
- **Mahlamäki Emilia**  
Opiskelija, Satakunnan amk
- **Härginen Martin**  
Opiskelija, Kaakkois-Suomen  
amk
- **Vähätörmä Petri**  
Opiskelija Satakunnan amk
- **Peltola Eetu**  
Opiskelija, Satakunnan amk
- **Palo Lauri**  
Opiskelija Kaakkois-Suomen  
amk
- **Äijänen Sauli**  
Toimitusjohtaja, Tasa Logistic  
Oy
- **Viittanen Walteri**  
Wiitta Oy
- **Mikkonen Tuomas**  
Toimitusjohtaja, Dynamik Oy

## Uudet yritysjäsenet



Tasa Logistic Oy



Wiitta Oy



Zehnder Group Nordic Ab



Dynamik Oy



Hoberg & Driesch Finland Oy

## Monipuoliset jäsenetumme

**LOGY RY:N** jäsenenä pääset mukaan oston ja logistiikan ammattilais-  
ten yhteisöön – saat runsaasti mielenkiintoisia kontakteja, alan viime-  
simmän tiedon ja uusia ideoita työhösi. Yhdistyksemme jäsenenä on  
noin 370 yritystä sekä yhteisöä ja yli 5 000 henkilöä.

Voit osallistua jäsentapahtumiin, joista suurin osa on maksuttomia.  
Yritys- ja yhteisöjäsenemme voivat lisäksi osallistua veloituksetta foo-  
rumien järjestämiin live-tilaisuuksiin ja webinaareihin (noin 30 tapahtu-  
maa/vuosi).

Jäsenetujasi ovat mm. kuusi kertaa vuo-  
dessa ilmestyvä Osto&Logistiikka-lehti  
sekä reilut alennukset seminaareistamme  
ja koulutuksistamme. Saat myös tehok-  
kaat LOGY Best in Class Hankinta- ja  
Toimitusketju -työkalut ja IT-ehdot  
jäsenhintaan.

Katso kaikki edut: [www.logy.fi](http://www.logy.fi)



Printti- ja digimedia hankinnan ja  
logistiikan ammattilaisille.



**SEURAAVA NUMERO ILMESTYY 12.12.2024**

Mediakortti: [www.ostologistiikka.fi/mediakortti](http://www.ostologistiikka.fi/mediakortti)

Varaa mainospaikkasi 2.12. mennessä.

Ilmoitusmyynti: Mika Säilä, 050 352 3277

**osto&logistiikka**



LOGY CONFERENCE 2025: NAVIGATING GLOBAL COMPLEXITY THROUGH SUSTAINABILITY AND INNOVATION



**YLI 20 PUHUJAA!**  
**LOGY CONFERENCE 40 VUOTTA!**

# **LOGY** **CONFERENCE**

**6.-7.2.2025**

## **Koe logistiikka- ja hankinta-alan huippuseminaari Helsingissä 6.-7.2.2025**

**LOGYn** lippulaivatapahtuma LOGY Conference palaa Finlandia-talon päänäyttämölle helmikuussa 2025. Konferenssiosuuden jälkeen tilaisuus jatkuu seminaari- ja verkostoitumistapahtumalla Tallink Silja Victoria I:llä. Lämpimästi tervetuloa jälleen mukaan! Helmikuussa järjestettävä LOGY Conference on järjestyksessään jo 40.

Tule juhlistamaan 40-vuotista LOGY Conferencea ja kokemaan alan huipputapahtuma Finlandia-talolle 6.7.2025 ja verkostoitumisristeilylle 6.-7.2.2025. Tutustu tapahtuman yli 20 puhujaan ja ohjelmaan osoitteessa [www.logy.fi](http://www.logy.fi).

**Ilmoittaudu: [www.logy.fi](http://www.logy.fi)**

