

TEMA: AUTOMATISERING & ROBOTTER

Operations- direktøren sover med 'støvlerne på'

Alt, hvad der har med forsyningskæder, logistik og produktion at gøre, er i dag et moving target.

LISA DOBEL, OPERATIONS DIRECTOR, TOMS



ROBOTTER OG AUTOMATION OMDEFINERER DRIFTSMODELLEN

For ledere i forsyningskæden er spørgsmålet ikke længere, om de skal investere; men hvordan de kan udnytte teknologien.



52 % TASTER SAMME FORSEN- DELSESDATA IGEN OG IGEN

Mens andre industrier automatiserer løs, er fragtområdet fortsat præget af manuelle indsatser og fragmenterede systemer.

KENDETEGN FOR VERDENS 25 BEDSTE FORSYNINGSKÆDER

Schneider Electric indtager for fjerde år i træk førstepladsen på Gartners liste over verdens 25 bedste forsyningskæder.

ESG I FORSYNINGSKÆDEN TRODSER POLITISK MODVIND

Trump-administrationens lavere fokus på bæredygtighed har ikke stoppet investeringerne i supply chain sustainability.

OT-SIKKERHED FLYVER UNDER RADAREN HOS FLERTALLET

Der er store huller i mange virksomheders OT-sikkerhed - viser en mini-undersøgelse fra SCM & Produktions Panelet.

Indhold

TEMA: AUTOMATISERING & ROBOTTER

- 26 Automation og robotter omdefinierer driftsmodellen
- 30 Transportlogistik: 52 % taster samme forsendelsesdata i flere systemer
- 28 Forvent massive AI-drevne automatiseringer de kommende 5 år
- 31 To nye AGV'er og fire AMR'er samarbejder uden knubs. Det tog én uge

DISTRIBUTION

- 16 Arbejdsforhold i pakkelevering har store mangler

STRATEGI & LEDELSE

- 8 Disse tre egenskaber kendetegner verdens 25 bedste forsyningskæder

ESG & RESILIENS

- 19 ESG-arbejdet i forsyningskæden trodser politisk modvind
- 14 E-handel 2026: Bæredygtighed er en selvfølge
- 10 Iran-USA krigen blottælger globale transportsystemers sårbarhed
- 22 Lad den kolde kæde blive 3 grader varmere
- 24 Udfordringen: Operations-direktøren sover med 'støvlerne på'
- 12 OT-sikkerhed flyver under radaren i mange virksomheder

SOURCING

- 20 Usynlige AI-agenter vil snart overtage e-indkøb



08 Kendetegn for verdens 25 bedste forsyningskæder

Schneider Electric indtager for fjerde år i træk førstepladsen på Gartners liste over verdens 25 bedste forsyningskæder.



19 ESG i forsyningskæden trodser politisk modvind

Trump-administrationens lavere fokus på bæredygtighed har ikke stoppet investeringerne i supply chain sustainability.

12 OT-sikkerhed flyver under radaren hos flertallet

Der er store huller i mange virksomheders OT-sikkerhed - viser en miniundersøgelse fra SCM & Produktions Panelet.

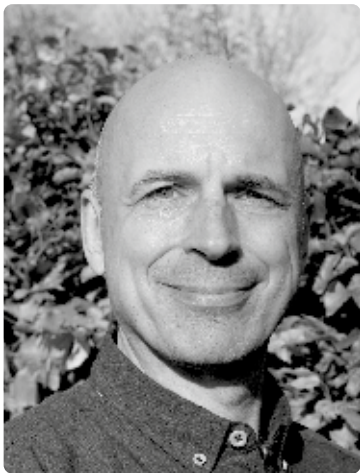
26 Automation og robotter omdefinierer driftsmodellen

For ledere i forsyningskæden er spørgsmålet ikke længere, om de skal investere; men hvordan de kan udnytte teknologien.

30 52 % taster samme forsendelsesdata igen og igen

Mens andre industrier automatiserer løs, er fragtområdet fortsat præget af manuelle indsatser og fragmenterede systemer.

Automation



Poul Breil-Hansen, redaktør

Over 90 procent af verdens logistikcentre bruger allerede kunstig intelligens eller avanceret automatisering, viser undersøgelsen 'The State of AI in Warehousing and its Impact in Global Media' fra Mecalux og MIT - og mere end halvdelen opererer på avanceret eller fuldt automatiseret niveau.

En af de mest markante udviklinger er indførelsen af AI-drevne agenter, der kan udføre diskrete opgaver som ordrestyring, lageroptimering, indkøb eller prognoseudvikling (forecasting). Ifølge Gartner vil udgifterne til supply chain management-software med agentic AI-funktionalitet stige fra under to milliarder dollar i 2025 til 53 milliarder dollar i 2030. Disse agenter kan samarbejde i klynger og orkestrere flertrins-workflows med eller uden menneskelig indblanding, hvilket skaber en virkelig transformation af forsyningskæden.

Der er flere grunde til, at ledere i forsyningskæden bør overveje at investere i automation og robotter. For det første kan automation reducere omkostninger og øge effektiviteten. For eksempel sparede et last-mile-selskab med en flåde på over 10.000 køretøjer 30-35 millioner dollar ved

at implementere AI-agenter, der assisterer chaufførerne med fejlfinding og vejsideassistance. Investeringen lå på blot 2 millioner dollar, hvilket viser, at tilbagebetalingstiden kan være kort.

For det andet kan automation forbedre fleksibiliteten og robustheden i forsyningskæden. Autonome køretøjer som AGV'er (Automated Guided Vehicles) og AMR'er (Autonomous Mobile Robots) kan arbejde 24/7 og tilpasse sig skiftende efterspørgselsmønstre i realtid. Hos plastemballageproducenten SKY-LIGHT i Varde erstattede to nye AGV'er to gamle, der kom til kort på mange fronter. De nye AGV'er samarbejder ubesværet med fire AMR'er, og investeringen vil være betalt hjem inden for cirka tre år.

For det tredje kan automation forbedre arbejdsmiljøet ved at overtage belastende og ensidigt gentagende opgaver. Hos Hummel i Padborg har automatiseringen medført, at medarbejderne kan fokusere på mere værdiskabende opgaver, hvilket har forbedret arbejdsmiljøet og skabt et behov for mere digitalt orienterede medarbejdere.

Læs mere i magasintemaet om 'automatisering & robotter'.

WWW.SCM.DK

SCM+LOGISTIK

Erhvervsmagasinet SCM+Logistik er Danmarks førende medie om Supply Chain Management med fokus på indkøb, lager og transport, industriel produktion og teknologi, samt de processer som skaber konkurrencedygtige virksomheder på tværs af brancher. Det er bladets målsætning at give læserne nye perspektiver og inspiration til at udvikle deres kompetencer, at skabe indsigt og overblik - og at være reference for ledere, som skal skabe sammenhæng i virksomhedernes forsyningskæder.

Målgruppen: Magasinet SCM+Logistik og www.scm.dk med det dertilhørende e-brev er målrettet til ledere, beslutningstagere og fagfolk med særlig interesse i Supply Chain Management, indkøb, lager, outsourcing, industriel produktion og distribution.

Stof til redaktionen modtages fortrinsvis som word-fil eller lignende via mail til red@horisontgruppen.dk, såvidt muligt vedhæftet foto, grafer og andet illustrationsmateriale i høj opløsning, helst som eps- eller jpg-filer (HUSK tydelig kreditering). Eftertryk er kun tilladt efter forlods aftale med redaktionen.

Redaktion:



Rasmus Brylle
Udgiver (ansv.)
rb@horisontgruppen.dk



Poul Breil-Hansen
Redaktør
pbh@horisontgruppen.dk

Salg:



Mette Kronborg
Business Manager
mk@horisontgruppen.dk
Telefon 2713 0010

Abonnement:

Ændringer af navn eller adresse for modtagelse af magasinet SCM+Logistik, skriv venligst mail til: abo@horisontgruppen.dk

ISSN: 2246-820X

Tryk:



Udgiver:
Horisont Gruppen a/s
Strandlodsvej 44. DK 2300 København S
Telefon: +45 5350 6060
info@horisontgruppen.dk
www.horisontgruppen.dk



HiFi Klubben sælger kvalitetsudstyr til lyd og billede til forbrugere i Sverige, Norge, Danmark, Finland, Holland og Tyskland. Selskabet blev grundlagt af Johan Peter Lyngdorf i 1980 som et postordrefirma med få demo-rum. Siden har HiFi Klubben udviklet sig til en succesfuld butikskæde med lige under 100 butikker fordelt på de 6 lande.



HiFi Klubben International A/S har automatiseret toldbehandling fra Descartes

Hi Fi Klubben har i flere år brugt told-system fra Descartes, der gør det muligt at automatisere dele af arbejdsgangene, så selskabet kan spare ressourcer på de mest rutineprægede toldopgaver.

HiFi Klubben har en eller to ugentlige leveringer af varer til deres norske butikker og daglige afgange fra Nordjylland til norske webkunder. Det involverer hver gang både en eksport fra Danmark og en fortoldning af importen til Norge, og da HiFi Klubben har valgt selv at håndtere toldbehandlingen, er det en fast opgave, der kræver tidsressourcer hver uge. HiFi Klubben var også en af Descartes første kunder til at sende deklarationer ind til DMS Import. "Alt gik som planlagt, da vi sendte vores første import deklaration igennem

til DMS Import i Danmark via vores system-til-system løsning leveret af Descartes. Vi er meget tilfredse med det gode samarbejde mellem os, Descartes og Toldstyrelsen om at få dette på plads," siger Morten Nielsen, Transport og Project Manager. Det betyder, at HiFi klubben nu bruger både DMS Import og, som tidligere, DMS Eksport til håndtering af sine toldangivelser.

HiFi Klubben fortæller selv vareimporten til de norske butikker, og den proces involverer eksport af data fra virksomhedens ERP-system til GCT samt oprettelse og forsendelse af dokumentpakker, der bliver sendt digitalt til transportøren, så chaufføren har alle relevante dokumenter lige ved hånden.

"Cloud frigiver ressourcer hos os, fordi vi slipper for den løbende overvågning og vedligeholdelse af serverplatformen. Vi har sikkerhed for høj opetid og opdateret software, så vi kan fokusere på vores kerneforretning."

"Den arbejdsgang forventer vi at automatisere, så vi skal bruge markant mindre tid på det hver uge", fortæller Morten Nielsen. HiFi Klubben har som en del af deres samlede toldløsning etableret et toldfrit lager ved hovedkvarteret i Nørager i Nordjylland. Herfra distribuerer HiFi Klubben til EU-landene Danmark, Sverige, Finland, Tyskland og Holland uden toldbehandling og til Norge med toldbehandling. Det reducerer HiFi Klubben samlede omkostninger til told.

Cloud og brugerflade

Han fremhæver også gevinsterne ved, at HiFi Klubben overgår fra et on premise system med egen server til det cloud-baserede GCT.

"Cloud frigiver ressourcer hos os, fordi vi slipper for den løbende overvågning og vedligeholdelse af serverplatformen. Vi har sikkerhed for høj opetid og opdateret software, så vi kan fokusere på vores kerneforretning", fortæller Morten Nielsen. Endelig peger han på GCTs brugerflade som en medvirkende årsag til, at valget af toldsystem faldt på GCT.

DESCARTES™

Lad os gøre arbejdet for dig



Vi forenkler hvert trin i forsyningskæden, hele vejen til slutkunden

Vores løsninger er skræddersyet til speditører, logistikudbydere, transportører, eksportører, importører og toldkonsulenter. Vores TMS vælger de bedste forsendelsesmuligheder, med fuld synlighed af forsendelser og transportører i realtid. Automatiserede toldprocesser sikrer hurtig håndtering af eksport, import og toldoplæg, hvilket sparer tid og minimerer risikoen for fejl. Ruteplanlægning med den nyeste GPS-teknologi bidrager til nøjagtige leverancer i hele forsyningskæden.



Tidsbesparelser
på næsten 50 %
med automatiserede
toldprocesser.



Industrigiganter vil forlænge levetiden på produkter

Store virksomheder går sammen om at forlænge levetiden på industriprodukter og reducere ressourceforbrug og affald. Initiativet skal skabe nye standarder for genbrug, reparation og vedligehold. Ifølge Teknologisk Institut kan længere produktlevetid både

sænke omkostninger og klimaaftryk samt gøre virksomheder mindre afhængige af sårbare globale forsyningskæder. Samtidig åbner cirkulære forretningsmodeller for nye indtægter fra service, reparation og genanvendelse.

Salling udvider robotlager efter online-vækst



Markant vækst i onlinehandlen får Salling Group til at udvide sit robotlager. Investeringen skal øge kapaciteten og gøre håndteringen af de mange e-commerce-orde hurtigere og mere effektiv. Robotlageret er allerede en central del af Sallings logistiksetup, hvor automatisering sikrer høj

plukkehastighed og præcision. Udvidelsen skal samtidig give større fleksibilitet i distributionen og gøre Salling bedre rustet til stigende krav om hurtige leverancer. Investeringen er en del af koncernens bredere satsning på teknologi og automatisering i logistikken.

God ledelse gør kriser til en konkurrencefordel

Kriser er blevet et grundvilkår for virksomheder. Geopolitisk uro, cybertrusler og ustabile forsyningskæder stiller nye krav til ledelsen. Ifølge Bodil Nordestgaard Ismiris, adm. direktør i Lederne, bliver evnen til at handle hurtigt og skabe retning afgørende. En ny rapport fra Lederne viser, hvordan systematisk krisehåndtering og stærkt beredskab ikke blot begrænser risiko, men kan styrke både organisationen og konkurrenceevnen.



Fragtpriser stiger i Asien på grund af brændstofpriser og uro

Stigende brændstofpriser og geopolitisk uro lægger et voksende pres på fragtmarkedet i Asien og skaber nye udfordringer for globale forsyningskæder. Ifølge Dimercos Asia-Pacific Freight Report er udviklingen i højere grad drevet af stigende omkostninger og forstyrrelser end af øget efterspørgsel. Luftfragten er under pres i både Nordøst- og Sydøstasien, hvor dyrere brændstof og ændrede ruter reducerer kapaciteten. I Taiwan er fragtraterne steget 20-30 procent, mens raterne til Nordamerika er steget med op til 50 procent. Samtidig oplever flere markeder flaskehalse, kortere gyl-

dighed på fragtrater og krav om tidligere booking. Også sø- og jernbanetransport mærker presset. Rederier indfører ekstra brændstoffillæg, mens længere sejlruer øger omkostningerne. På jernbanen mellem Kina og Europa er priserne steget med 300-500 dollar per container. Uroen omkring Hormuzstrædet bidrager yderligere til højere oliepriser og større usikkerhed. For virksomheder betyder udviklingen større prisudsving og et øget behov for at arbejde med alternative ruter, leverandører og transportformer for at sikre en robust supply chain.



AI-krav gør Wi-Fi til kritisk infrastruktur

Kunstig intelligens stiller helt nye krav til virksomhedernes trådløse netværk. En ny rapport fra Cisco viser, at AI-parate netværk kan give markante gevinster, mens utilstrækkelig kapacitet, høj latency og svag sikkerhed risikerer at bremse både digitalisering og supply chain. Virksomheder med AI-klare netværk oplever allerede resultater. 98 procent melder om forbedringer i driften, 78 procent om højere effektivitet og 75 procent om bedre produktivitet og kundeoplevelser. Samtidig har otte ud af ti virksomheder øget deres Wi-Fi-budgetter de seneste fem år. Men sikkerheden halter. Over halvdelen har oplevet økonomi-

ske tab efter sikkerhedshændelser på trådløse netværk, og mere end hver tredje hændelse kan spores til IoT- og OT-enheder. Samtidig har næsten 90 procent af de netværksansvarlige svært ved at finde kvalificerede medarbejdere. Ifølge Henrik Stær, teknisk direktør i Cisco Danmark, glemmer mange virksomheder netværket, når de planlægger deres AI-indsats. Konsekvensen kan være, at AI-strategien bremses af den underliggende infrastruktur. Wi-Fi er dermed ikke længere blot et it-anliggende, men en kritisk forudsætning for effektivitet, digitalisering og konkurrenceevne.



AI firedobler tempoet i cyberangreb

Kunstig intelligens gør cyberangreb markant hurtigere og mere komplekse. Ifølge Palo Alto Networks er tiden fra indtrængen til datatyveri i de hurtigste angreb faldet fra næsten fem timer til blot 72 minutter. Identiteter er samtidig blevet et centralt mål: I næsten 90 procent af hændel-

serne udnyttes svagheder i identitetsstyringen. Også leverandørkæden er udsat, hvor angreb via tredjeparts SaaS-løsninger nu udgør 23 procent. Udviklingen stiller skærpede krav til virksomhedernes adgangskontrol og cybersikkerhed.

Pandora åbner nyt distributionscenter i Canada



Pandora har åbnet et nyt distributionscenter i Mississauga i Ontario for at understøtte den voksende onlineforretning i Canada. Hidtil er canadiske onlineordrer blevet håndteret fra USA, men med det nye center kan Pandora reducere leveringstiden med op til 50 procent til 2-4 dage og samtidig mindske eksponeringen mod amerikanske toldsatser. Canada er et af smykkevirksomhedens hurtigst voksende markeder med en omsætning på over 1 mia. kr. i 2025. Mere end 20 procent af salget foregår online, hvilket øger behovet for lokal lo-

gistikkapacitet. Det nye distributionscenter drives af GXO Logistics og kan håndtere op til 12.500 ordrer om dagen. Pandora introducerer samtidig en ny, skalerbar logistikarkitektur, der skal forbedre lagerstyring og ordrepræcision. Blandt teknologierne er et "pick-to-light"-system, hvor lys guider medarbejderne til de korrekte varer. Investeringen skal reducere fejl, øge hastigheden i ordrebehandling og er samtidig et led i Pandoras arbejde med at skabe et mere effektivt og robust globalt distributionsnetværk.



Fleksibelt energiforbrug skal styrke grøn omstilling

Et mere fleksibelt elforbrug kan blive afgørende for Danmarks grønne omstilling. En analyse fra CIP Foundation peger på, at virksomheder kan flytte energitunge processer til tidspunkter med overskud af grøn strøm. Det kan sænke energiomkostningerne, reducere behovet for backup-

kapacitet og gøre det lettere at integrere vedvarende energi. For industrien betyder det, at energiforbrug i stigende grad skal tænkes ind i planlægningen på linje med kapacitet, logistik og råvarer – og kan udvikle sig til et konkurrenceparameter.

Schneider Electric beholder for fjerde år i træk førstepladsen på Gartners årlige liste over verdens 25 bedste forsyningskæder, mens NVIDIA indtager andenpladsen og Walmart rykker ti pladser op og indtager tredjepladsen.



Disse tre egenskaber kendetegner verdens 25 bedste forsyningskæder

Tekst: Poul Breil-Hansen | Foto: Schneider Electric

Ifølge Gartner skiller de bedste forsyningskæder sig ud ved at omfavne tre store tendenser, der definerer den autonome forretningstidsalder.

For det første opbygger de autonome arbejdsstyrker, hvor mennesker og maskiner opererer både uafhængigt og samarbejdsorienteret. For det andet investerer de i netværkscentrerede strategier, og for det tredje orkestrerer de forsyningskæderne ende til ende på tværs af stadig mere komplekse økosystemer. Det udtaler Laura Rainier, Senior Director Analyst i Gartner Supply Chain, i pressemeddelelsen.

1) Autonome arbejdsstyrker

Schneider Electric sætter ifølge Gartner med sin fjerde førsteplads en ny standard for forsyningskædeekspertise. Virksomheden fokuserer på at integrere autonome arbejdsstyrkeevner og ende-til-ende ressourceorkestrering på tværs af sine operationer, mens den samtidig udvider brugen af generativ og agentbaseret kunstig intelligens til at understøtte beslutningstagning. Ifølge Gartner er dette et klart eksempel på, hvordan ledende forsyningskæder forbereder sig på den autonome forretningstidsalder.

2) Tilpasningsdygtige netværk

En anden nøgleegenskab hos de bedste forsyningskæder er deres evne til at opbygge mere tilpasningsdygtige netværk, der kan reagere på geopolitisk usikkerhed, toldændringer, klimafor-

styrrelser og udbudschok. De højest rangerede forsyningskæder udvider også planlægning og beslutningstagning ud over deres egne organisationer ved at samarbejde tættere med leverandører og partnere.

Gartner understreger desuden, at de bedste forsyningskæder ikke bare skubber produkter igennem systemet, men leverer på virksomhedens formål. De udmærker sig ved at kombinere finansiell ydeevne med meningsfuld indflydelse på samfundet og miljøet, hvilket afspejler sig i deres ESG-scores, der indgår i den samlede vurdering.

3) Integrerer tech i driften

Endelig viser de bedste forsyningskæder en klar evne til at integrere avanceret teknologi som kunstig intelligens i deres daglige drift. Ifølge Gartner er det netop evnen til at udnytte AI til at forbedre beslutningstagning, optimere processer og skabe mere fleksible operationer, der adskiller de bedste fra de gode.

FAKTA

THE GARTNER SUPPLY CHAIN TOP 25 FOR 2026

Rank	Company	Composite Score
1	Schneider Electric	7.05
2	NVIDIA	6.42
3	Walmart	5.78
4	Cisco Systems	5.77
5	AstraZeneca	5.49
6	Danone	5.21
7	Lenovo	5.20
8	L'Oréal	5.18
9	Johnson & Johnson	5.14
10	Microsoft	4.92
11	Colgate-Palmolive	4.88
12	Toyota	4.86
13	Siemens	4.83
14	Novartis	4.48
15	Nestlé	4.44
16	JD.com	4.41
17	Dell Technologies	4.31
18	General Mills	4.30
19	Coca-Cola Company	4.25
20	Johnson Controls	4.09
21	Diageo	4.06
22	HP Inc.	4.05
23	Taiwan Semiconductor Manufacturing Company	4.03
24	GSK	4.01
25	Inditex	3.99

WORK SAFER. STORE MORE.

COMBILIFT
LIFTING INNOVATION



LOAD/UNLOAD A CONTAINER IN UNDER 6 MINUTES WITH THE COMBI-CSS FROM COMBILIFT

For over 25 years, Combilift has been revolutionising the way companies handle and store goods. We help companies of all sizes and from every industry to maximise the capacity, safety and efficiency of their warehouse and storage facilities.

Our pioneering product range of multidirectional, articulated and pedestrian forklifts, straddle carriers and container loaders allows you to manoeuvre long loads safely, reduce aisle widths and increase the amount of space available for storage.

Loading containers can be a costly and time consuming process, often performed using challenging procedures. The Combi-CSS from Combilift, is the ultimate alternative to traditional container loading and unloading. The load, weighing up to 30 ton can be safely and quickly formed on the platform, to optimum capacity, by one forklift and a single operator, then loaded/unloaded to the container in under 6 minutes.

CONTACT US TODAY

To find out how Combilift can help you unlock every inch of your storage space.



combilift.com



Iran-USA krigen blotlægger globale transportsystemers sårbarhed

Den nuværende konflikt mellem Iran og USA sætter de globale transportsystemer under forstørrelsesglas og afslører strukturelle svagheder. En ny analyse fremhæver, at krigen rammer både sø- og luftfragtsystemer. Og at den skaber langtrækkende konsekvenser for globale forsyningskæder.

Tekst: Poul Breil-Hansen | **Foto:** 123rf.com

Hormuzstrædet, som håndterer cirka 20 procent af den globale olie- og fem procent af containerfragten, er blevet et centralt omdrejningspunkt for den nuværende krise. I covid-19 perioden var problemet primært en ubalance mellem udbud og efterspørgsel, og Røde Hav-krisens problem var, at krisen tvang skibe til at

tage længere ruter via Kap det Gode Håb. Den nuværende konflikt adskiller sig fra de to andre kriser på den måde, at den har ført til en de facto lukning af Hormuz-strædet. Dette forstyrrer skibsoperationer, men det reducerer også det globale olieudbud. Og det gør ondt på verdensøkonomien. Ifølge rapporten 'Three disruptions. One fragile

system' fra fragtanalysehuset Xeneta har det drevet brændstofpriserne op og forårsaget yderligere omkostninger som øgede forsikrings- og krigsrisikopræmier på Mellemøstruter for fragtførere.

Luftfragten er ligeledes hårdt ramt. Højere energipriser har skubbet jetbrændstofspriserne op, mens lukkede luftrum over

< Den nuværende transport- og energiforsyningskrise i Hormuzstrædet bekræfter, hvad mange indkøbsledere allerede er begyndt at erkende: Forsyningskædevolatilitet er ikke en midlertidig cyklus, men den nye normal.

Mellemøsten har skabt kapacitetsbegrænsninger og tvunget flyselskaber til at om dirigere ruter. Resultatet er, at de globale luftfragtrater i april 2026 lå 20–30 procent højere end året før.

Sådan adskiller den nuværende krise sig

Rapporten præsenterer en sammenligning af de tre kriser: COVID-19, Røde Hav-krisen og den nuværende Mellemøst-konflikt. Mens COVID-19 primært var karakteriseret ved en efterspørgselsbølge og udstyrsubalance, der førte til omfattende trængsels- og flaskehalsproblematikker – især omkring amerikanske havne – var Røde Hav-krisen defineret af geografisk om dirigering. Den nuværende konflikt introducerer derimod en ny dynamik, som er en kombination af flådeimobilisering, havneundgåelse og en strukturel forstyrrelse af energiflows.

En central forskel er omkostningsstrukturen. Under COVID-19 og Røde Hav-krisen var priserne primært drevet af kapacitetsmangel. I den nuværende krise er det derimod en kombination af brændstoffstillæg, krigsrisikotillæg og konfliktrelaterede gebyrer, der belaster fragtomkostningerne. Ifølge rapporten har de store fragtførere indført adskillige tillæg siden begyndelsen af marts 2026, men manglen på transparente metoder gør det vanskeligt for fragtførere at validere eller udfordre disse gebyrer uden eksterne benchmark-data.

Effekter på fragtrater og operationer

Den nuværende krise har ført til en eksplosiv stigning i fragtraterne. På handelsruten mellem Fjernøsten og Persiske Golf/Gulf of Oman er spotraterne steget til over 7.000 amerikanske dollar per TEU (twenty-foot equivalent unit eller tyve fods container, red.) på blot 30 dage – en stigning, der overstiger både covid-19- og Røde Hav-krisens topniveauer. Selvom væksten i fragtraterne i april 2026 var mere moderat sammenlignet med marts, forbliver kapaciteten et stort problem. Ifølge rapporten er der sket en fuldstændig fortrængning af cirka 250.000 ugentlige TEU, der var bestemt for Persiske Golf, hvilket har forværet forsinkelser og trængsel, især på Mellemøst-Asien-ruterne.

Havnetrængslen er også blevet et kritisk problem. Ifølge data fra rapporten har havne som

Khor Fakkan og Sohar oplevet vedvarende høje trængselsniveauer, mens havne som Mundra, Nhava Sheva, Karachi og Colombo alle har holdt sig på eller over 50 procent trængsel siden begyndelsen af marts. Salalah oplevede endda midlertidige stop som følge af droneangreb, hvilket yderligere forværrede situationen.

Virksomheders og branchers reaktioner

Rapporten viser, at virksomheder med direkte eksponering over for Den Persiske Golf, Hormuzstrædet eller Røde Hav-korridorer befinder sig i en akut krise. Deres handlinger inkluderer validering af tillæg mod aktuelle markedsbenchmark, aktivering af kontraktgenåbninger, om dirigering via Middelhavet og sikring af spotkapacitet, inden den forsvinder.

For virksomheder uden direkte eksponering handler det om at kortlægge tier-1 og tier-2 leverandørforbindelser til Den Persiske Golf-handelsruter for at identificere, hvor eksponeringen træder ind i deres netværk. De overvåger også ikke-Golf-korridorer for kapacitetsstramninger, mens fragtførere justerer netværksdækningen som svar på fortrængningen. Nogle virksomheder udsætter udbud indtil raterne stabiliserer sig, mens andre stresstester budgetter mod moderate og alvorlige eskaleringsscenarier.

Luftfragten er også blevet påvirket. Ifølge rapporten er globale luftfragtrater steget med 20–30 procent på årsbasis, primært drevet af kapacitetsbegrænsninger forbundet med Mellemøstforstyrrelser, mens brændstof er en sekundær faktor. Farmaceutiske virksomheder har oplyst, at direkte luftfartselskabsrelationer giver større gennemsigtighed og forhandlingsmæssig fordel, mens teknologi- og industrielle fragtførere står over for samtidig pres på både sø- og luftfragtrater.

Strategier for danske ledere

Rapporten præsenterer en række scenarier for de næste 12 måneder, hvor udløseren for alle scenarier er Hormuzstrædets operabilitet. Uanset scenariet understreger rapporten, at forsyningskædeledere bør handle nu for at reducere risici.

Rapporten anbefaler indkøbs- og logistikledere at revidere brændstofs- og tillægsbestemmelser i alle aktive kontrakter for at identificere

ubegrænsede eksponeringer. Det er ligeledes vigtigt at benchmarke kontraktindgåede rater mod Xenetas benchmark for at identificere, hvor man betaler for meget i forhold til markedet. Alternativt kan man evaluere omkostninger versus pålidelighed på alternative ruter og vurdere levedygtigheden af at skifte transportmetode for gods med høj værdi og lav vægt på berørte korridorer.

Rapporten anbefaler også finansielle ledere at opbygge et basebudget for fragtomkostninger for resten af 2026 og undgå at bruge krisens faktiske tal som planlægningsgrundlag. Det er også vigtigt at stressteste bruttofortjenesten for nøgleproduktlinjer under antagelse af en 6-måneders rateforhøjelse af de nuværende kontraktindgåede niveauer.

Forsyningskædeledere bør ifølge rapporten generelt kortlægge leverandørkoncentrationen efter geografi for alle tier-1 og tier-2 leverandører, der sejler gennem Golf- eller Suez-korridorer. Den anbefaler også at gennemgå sikkerhedslag for hurtigtgående produkter, der stammer fra Mellemøsten eller Sydasiens og at accelerere samtaler om dobbeltforsyning med leverandører, hvis eneste rute går gennem Hormuzstrædet.

Volatilitet er den nye normal

Rapporten konkluderer, at den nuværende krise har bekræftet, hvad mange indkøbsledere allerede er begyndt at erkende: Forsyningskædevolatilitet er ikke en midlertidig cyklus, men den nye normal. Spørgsmålet er ikke længere, hvordan man forudsiger den næste forstyrrelse, men hvor hurtigt ens organisation kan reagere, når den indtræffer.

Når luftfragtstilbud udløber på 24 timer og søfragtstillæg dukker op natten over, akkumuleres omkostningerne ved langsomme beslutninger hurtigt. Indkøbsteams uden realtidsmarkedsindsigt forhandler i blindt: De accepterer rater, de ikke kan benchmarke, godkender tillæg, de ikke kan udfordre, og låser sig fast i kontrakter, inden markedet har stabiliseret sig. Eksterne data og indsigter fra analysehuse og andre kilder kan hjælpe med at lukke dette gab og give danske forsyningskædeledere de værktøjer, de har brug for til at navigere i en usikker verden.

OT-sikkerhed flyver under radaren i mange virksomheder

OT-sikkerhed handler ikke længere kun om at beskytte maskiner og industrielle processer. Det handler også om at sikre virksomheders og samfundets fundamentale funktioner i en stadig mere digital og sammenkoblet verden. Men der er store mangler i flertallet af danske produktions- og logistiktunge virksomheder - viser en mini-undersøgelse fra SCM & Produktions Panelet.

Tekst: Poul Breil-Hansen | Foto: 123rf.com

Fabrikker og logistikcentre er smækfulde af operationel teknologi (OT), der bliver mere og mere avanceret. Hvis OT ikke virker, så går fabriks- eller logistikcenterdriften i stå, og det kan hurtigt blive rigtig dyrt i form af kriseindsats, tabt omsætning, tabte kunder og så videre. Sker det over en bred kam hos mange virksomheder, kan det også hurtigt blive både dyrt og kritisk for vitale samfundsfunktioner. Og det er ikke en hypotetisk mulighed, mængden og alvorligheden i cyberangreb stiger kraftigt i disse år. Angrebene er både geopolitisk motiverede og regulær it-kriminalitet – og angriberne bliver hastigt dygtigere.

OT-sikkerhed er lige så vigtigt som almindelig it-sikkerhed. Men sådan bliver det bare ikke behandlet derude på fabriks- og logistikgulvene. OT-sikkerhed er for mange virksomheder langt hen ad vejen en by langt ude i junglen i Fransk Guyana. Området flyver simpelthen under radaren, og det er der mange gode grunde til. Det viser en miniundersøgelse i SCM & Produktions Panelet, hvor der er spurgt ind til OT-praksis.

Men hvad er OT? Respondenterne i undersøgelsen gør særligt brug af PLC-styrede produktionslinjer, batchstyringssystemer, industrielle HMI-paneler samt CNC-maskiner og i mindre grad industrirobotter, sensorer, avancerede IoT-løsninger samt predictive maintenance-systemer inden for produktion. På lager- og logistik siden gør respondenterne særlig brug af automati-

ske palleteringsrobotter, transportbånd, AS/RS, vægt- og dimensioneringsscannere, AGV'er samt kølekædeovervågning. De gør også brug – men i mindre grad – af automatiske sorteringsanlæg, pick-by-light, RFID-porte og scannere, temperatur- og miljøsensorer samt dock management-systemer.

1 ud af 4 har strategi

Undersøgelsen viser, at kun en fjerdedel arbejder ud fra en formel strategi og governance for OT-sikkerhed. Den viser også, at graden af bevidsthed er relativ lav med en score på 2,47 på en Likert-skala fra 0 til 5, hvor 5 er højeste score. Det er noget, der kører som en mere eller mindre usynlig del af driften og påkalder sig begrænset opmærksomhed (så længe, der ikke sker driftsforstyrrelser).

Forfatterne – professor Jan Stentoft, SDU og administrerende direktør Jørgen Hartig, SecuriOT – bag undersøgelsen kommenterer: "En mulig forklaring er, at OT-sikkerhed i mange virksomheder fortsat betragtes som et teknisk eller driftsmæssigt ansvarsområde frem for et strategisk ledelsesområde. Fokus har traditionelt været rettet mod stabil drift, opetid og produktionseffektivitet, mens systematisk sikkerhedsstyring af OT-miljøer først i de senere år er blevet et større fokusområde".



OT-sikkerhed er for mange virksomheder langt hen ad vejen en by langt ude i junglen i Fransk Guyana. Området flyver simpelthen under radaren, og det er der mange gode grunde til. Det viser en miniundersøgelse i SCM & Produktions Panelet, hvor der er spurgt ind til OT-praksis.

Kun 9 procent har oplevet sikkerhedsbrud

En meget menneskelig forklaring på den lave opmærksomhed på OT-sikkerhed kunne være, at kun 9 procent af respondenterne rent faktisk har oplevet en sikkerhedshændelse i OT-miljøet. Andre undersøgelser inden for it-sikkerhed viser, at de virksomheder, der har oplevet sikkerhedsbrister, meget hurtigt får langt mere opmærksomhed på området. Forfatterne bag undersøgelsen formulerer: "Man kan frygte, at det samme mønster gør sig gældende for OT-sikkerhed".

Gamle systemer bliver angivet som en udfordring for OT-sikkerhed af 43 procent. 71 procent svarer også, at OT-systemer og administrative IT-systemer ikke er adskilte eller kun delvist adskilte. Det åbner op for, at der kan ske uønskede spredninger af risici mellem systemdomænerne.

66 procent angiver, at de sjældent eller aldrig foretage risikovurderinger af OT-systemer. Det åbner op for relative høje risici, og det peger ifølge undersøgelsens forfattere på behov for større ledelsesmæssigt fokus på OT-relateret risikostyring. Det bliver understøttet af, at 64 procent ikke har nogen OT-beredskabsplan.

OT-sikkerheden er lav

Undersøgelsen viser, at OT-teknologier udgør en vital del af moderne produktions- og logistikdrift, men at sikkerheden halter gevaldigt. Det halter med bevidsthed, organisatorisk ansvar, ressourcer, kompetencer, systemopgraderinger, netværkssegmentering, risikovurderinger og beredskabsplaner. Mange har taget de første spænde trin mod en mere struktureret styring, og mange har etableret overblik over OT-systemlandskabet

og tilhørende dokumentation. Men det er stadig på et umodent og utilstrækkeligt niveau, og der er lang vej endnu.

Som forfatterne til undersøgelsen formulerer det: "Samlet set tegner undersøgelsen et billede af virksomheder, som i stigende grad er afhængige af OT-systemer for at understøtte produktion og logistik, men hvor den strategiske styring, risikohåndtering og organisatoriske forankring endnu ikke er fuldt udviklet. Der synes derfor at være et betydeligt potentiale for at styrke ledelsesmæssigt fokus, dokumentation, risikostyring og beredskabsarbejde, så OT-området i højere grad understøttes som et forretningskritisk og strategisk aktiv".

En mulig forklaring er, at OT-sikkerhed i mange virksomheder fortsat betragtes som et teknisk eller driftsmæssigt ansvarsområde frem for et strategisk ledelsesområde.



E-handel 2026: Bæredygtighed er en selvfølge

AI-agenter er på vej til at indtage en central rolle som aktør i global e-handel, hastighed i levering bliver endnu vigtigere, tillid bliver en afgørende valuta og så forventer forbrugerne bæredygtighed som en selvfølge. Sådan lyder nogle af hovedtendenserne for global e-handel de kommende år.

Tekst: Poul Breil-Hansen | Foto: 123rf.com

En ud af tre forbrugere er villige til at lade kunstig intelligens (AI) træffe købsbeslutninger inden for fem år, viser undersøgelsen 'DHL E-Commerce Trends Report 2026'. For B2B-indkøb sker udviklingen endnu hurtigere, og det stiller skarpe krav til ledere i forsyningskæden om at omstille sig til en verden, hvor maskiner og algoritmer ikke blot understøtter, men aktivt styrer indkøbsprocesser.

Ifølge rapporten forventer 29 procent af forbrugere globalt, at AI vil træffe købsbeslutninger for dem, mens tallet stiger til 36 procent blandt millennials. I B2B-sektoren er tendensen endnu mere udtalt, da virksomheder ser potentialet i at optimere indkøb, reducere omkostninger og øge effektiviteten gennem autonom AI-drevet beslutningstagning. Applikationsfuturist Tom Cheesewright forudser, at virksomheder snart vil operere med 'bot-fronts' i stedet for traditionelle webshops, hvor AI-agenter kommunikerer direkte med hinandens systemer for at forhandle aftaler.

AI og hastighed som ny konkurrenceparameter

AI er ikke længere en støttefunktion, men en central aktør i hele værdikæden. Ifølge Verticas 'E-commerce Trends 2026' forventer 54 procent af de såkaldte 'fluid consumers' at have et produkt i hænderne inden for en uge, og næsten en tredjedel forventer det inden for få dage. Det stiller enorme krav til forsyningskædens evne til at reagere hurtigt. Kinesiske giganter som Shein har allerede vist vejen med

algoritmisk styrede værdikæder, hvor AI overvåger sociale medier, tester produkter i mikroskala og udløser produktion, så snart en tendens vinder indpas. Hele processen fra design til produktion tager kun syv dage.

For danske virksomheder betyder det, at de må investere i AI-drevne systemer, der kan integrere data på tværs af hele organisationen. McKinsey estimerer, at virksomheder med integreret AI på tværs af værdikæden kan forbedre prognoseøjagtigheden med op til 35 procent, reducere tabte salg med 65 procent og skære lageromkostninger med 5-10 procent. Det er tal, der ville få enhver operationschef eller supply chain manager til at klappe i hænderne.

Tillid og bæredygtighed driver væksten

Tillid er blevet en valuta, der vejer lige så tungt som pris og leveringstid. Ifølge Verticas rapport stoler 80 procent af forbrugere på information om brands fra 'kunder som mig' næsten lige så meget som på venner og familie (84 procent). Det betyder, at anmeldelser, brugergenereret indhold og ærlige meninger fra andre forbrugere vejer tungere end betalte annoncer.

Samtidig er bæredygtighed blevet en forventning snarere end en konkurrenceparameter. 42 procent af forbrugere forventer, at grøn logistik bliver standard inden for fem år, og 35 procent har allerede forladt en online butik på grund af manglende bæredygtighedsbeviser. For virksomheder betyder det, at de må integrere bæredygtighed i hele værdikæden – fra produktion til le-

vering – og gøre det nemt for kunderne at træffe bæredygtige valg.

Hastig og fleksibel levering

Levering er blevet en afgørende faktor for at konvertere salg. 7 ud af 10 forbrugere vil ifølge DHL's undersøgelse forlade deres indkøbskurv, hvis de ikke tilbydes de leverings- og returmuligheder, de ønsker. Samtidig viser PostNords seneste indsig, at forbrugere forventer hurtigere, mere fleksible og bæredygtige leveringsløsninger. Out-of-home-levering (OOH) vinder indpas, især i Europa, hvor 40 procent af virksomhederne allerede afleverer pakker til pakkeshops eller pakkebokse.

For B2B-sektoren betyder det, at leveringspartnere må kunne levere på globale markeder med samme hastighed og pålidelighed som på hjemmemarkedet. Ifølge DHL-rapporten forventer 64 procent af virksomhederne, at kunderne i fremtiden vil browse og købe gennem virtuelle assistenter. Det kræver, at logistikpartnere kan integrere med AI-systemer og levere data i realtid.

Hastighed, tillid og bæredygtighed

Udviklingen stiller tre centrale udfordringer: Hastighed, tillid og bæredygtighed. Virksomheder, der formår at

- integrere AI i hele værdikæden,
- bygge tillid gennem transparens og brugergenereret indhold, og
- levere bæredygtige løsninger uden at gå på kompromis med hastighed og fleksibilitet, vil stå stærkest.

EFFEKTIV OG DRIFTSSIKKER

LINDE REACHTRUCK

1400-1800 kg | Kompakt | Integreret lithium-ion batteri



Kontakt os på

99 83 83 83

– og aftal et møde eller en demo

ncnielsen

nc-nielsen.dk | info@nc-nielsen.dk

Arbejdsforhold i pakkelevering har store mangler



Ifølge en ny rapport fra den Europæiske Arbejdsmarkedsmyndighed (ELA) er last-mile-levering i dag præget af udbredt underrapportering af arbejdstid, usikre ansættelsesforhold og en strukturelt sårbar arbejdsstyrke, der ofte opererer under højt tidspres og med begrænsede rettigheder.

E-handlen vokser kraftigt i hele Europa, men bag den tilsyneladende velfungerende levering af pakker gemmer der sig alvorlige udfordringer af arbejdsforhold. Udfordringerne truer både medarbejdernes sikkerhed, retfærdighed og den samlede bæredygtighed i sektoren, lyder det i en undersøgelsesrapport.

Tekst: Poul Breil-Hansen | **Foto:** 123rf.com

En af Europas største pakkedistributører, GLS, benytter danske underleverandører, der trækker tråde til sager om fiktive fakturaer, skattesnyd og konkurskarantæner. Det rapporterede mediet Finans den 4. maj 2026.

GLS tjener årligt trecifrede millionbeløb på at omdele pakker i Danmark, men omdelingen er i stor stil udliciteret til selvstændige vognmænd.

Finans' historie peger på et generelt mønster i den europæiske levering af e-handelspakker. E-handelens eksplosive vækst har skabt en ny realitet for europæiske forsyningskæder, hvor last-mile-levering – den sidste strækning fra distributionscenter til forbrugerens dørtrin – er blevet en afgørende, men problematisk del af logistikken.

Ifølge den nye rapport 'ELA study: Key challenges in tackling undeclared work in the courier, express, and parcel delivery sector' fra den Europæiske Arbejdsmarkedsmyndighed (ELA) er last-mile-levering i dag præget af udbredt underrapportering af arbejdstid, usikre ansættelsesforhold og en strukturelt sårbar arbejdsstyrke, der ofte opererer under højt tidspres og med begrænsede

rettigheder.

Her hopper kæden af

Kernen i problemerne ligger i den komplekse underleverandørstruktur, der dominerer last-mile-levering. Store logistikvirksomheder og e-handelsgiganter som Amazon, DHL og La Poste outsourcer leveringen til mindre underleverandører, som igen kan underudlicitere opgaven videre. Denne kæde af underleverandører skaber en række udfordringer:

For det første er der et udbredt problem med underrapportering af arbejdstid. Ifølge rapporten er det almindeligt, at chauffører bliver registreret som deltidsansatte, mens de i virkeligheden arbejder fuld tid – eller endda længere – uden at få betaling for alle timerne. I Frankrig har inspektører for eksempel afsløret, at chauffører, der formelt arbejder 48 timer om ugen, i realiteten arbejder op til 54 timer eller mere, og at de bruger kollegers identifikationskort for at omgå systemet. I Tyskland har Finanzkontrolle Schwarzarbeit (FKS) i perioder fundet, at op til 40 procent af de undersøgte sager i pakkeleveringssektoren indeholdt overtrædelser af minimumslovgivningen eller socialrettlige forpligtelser.

For det andet er der et stigende problem med falsk selvsatserhverv, hvor chauffører formelt ansættes som selvstændige, men i realiteten arbejder under betingelser, der ligner traditionel lønmodtageransættelse. Dette fænomen er særligt udbredt i lande som Frankrig, hvor op mod 90 procent af leverandørerne i nogle segmenter er registreret som enmandsvirksomheder. I Tyskland og Spanien er problemet dog blevet reduceret efter domstolsafgørelser, der har fastslået, at chauffører i platformbaserede leveringsmodeller skal anses som lønmodtagere.

Endelig er der et alvorligt problem med udnyttelse af sårbare arbejdstagere, herunder tredjelandsborgere uden gyldige arbejds- og opholdstilladelser. Rapporten peger på, at disse arbejdstagere ofte har begrænset kendskab til deres rettigheder og kan blive udsat for udnyttelse i form af lave lønninger, lange arbejdsdage og usikre arbejdsforhold. I Polen har medier for eksempel afsløret tilfælde, hvor underleverandører ansatte chauffører uden gyldige kørekort

eller forsikringer, hvilket udgør en risiko for både arbejdstagerne og trafikken.

Derfor opstår problemerne

Årsagerne til de dårlige arbejdsforhold i last-mile-levering er mange, men nogle af de vigtigste faktorer er det intense prispres, der hersker i sektoren. E-handelsvirksomhederne konkurrerer på at tilbyde de laveste leveringspriser, ofte med gratis levering som et salgsargument. Dette pres overføres ned gennem underleverandørkæden, hvor de mindste virksomheder ofte ender med at tage det største økonomiske tab. Ifølge rapporten er det almindeligt, at underleverandører opererer med så smalle margener, at de enten må underrapportere arbejdstid, undlade at betale socialbidrag eller endda gå konkurs for at overleve.

En anden vigtig faktor er den høje grad af afhængighed, der opstår i underleverandørforholdene. I Frankrig har undersøgelser for eksempel vist, at op mod 93 procent af leverancerne i nogle segmenter af last-mile-levering udføres af underleverandører, og at disse ofte er økonomisk afhængige af en enkelt hovedleverandør. Denne afhængighed gør det svært for underleverandørerne at forhandle bedre vilkår, og det skaber incitamenter til at omgå reglerne for at overleve.

Endelig spiller den manglende regulering og kontrol en afgørende rolle. I mange europæiske lande er der ingen krav om, at lette erhvervskøretøjer (under 3,5 ton) skal være udstyret med køretidsregistratorer (takografer), hvilket gør det svært for myndighederne at kontrollere overholdelsen af arbejdstidsregler. Rapporten peger på, at indførelsen af obligatoriske takografer i lette køretøjer ville være et vigtigt skridt mod at forbedre kontrollen.

Sådan kan problemerne håndteres

Der er ifølge rapporten fra ELA flere veje til at forbedre arbejdsforholdene i last-mile-levering. En af de vigtigste løsninger er at styrke kontrollen og håndhævelsen af reglerne. I Holland har myndighederne for eksempel udviklet en effektiv metode til at opdage underrapportering af arbejdstid ved at udnytte de data, der indsamles via de håndholdte enheder, som chauffører bruger til at registrere leveringer. Ved at analysere disse data kan

myndighederne identificere mønstre, der tyder på underbetaling eller overtrædelser af arbejdstidsreglerne.

En anden vigtig løsning er at indføre strengere krav til registrering og dokumentation. I Frankrig er der for eksempel indført et digitalt værktøj kaldet Mobilic, der gør det muligt at overvåge køretider og hviletider i realtid. Dette værktøj har vist sig at være effektivt til at afdække overtrædelser og forbedre overholdelsen af reglerne.

Endelig kan kollektive overenskomster spille en afgørende rolle i at forbedre arbejdsforholdene. I Italien har fagforeninger for eksempel forhandlet overenskomster, der fastsætter minimumslønninger, maksimale arbejdstider og bedre sikkerhedsforhold for chauffører i last-mile-levering. Disse overenskomster har vist sig at være effektive til at reducere underrapportering af arbejdstid og forbedre arbejdsforholdene.

Hvad bringer fremtiden?

Fremtiden for last-mile-levering i Europa afhænger ifølge ELA af, om sektoren formår at tackle de strukturelle udfordringer, der præger den i dag. Hvis sektoren ikke griber ind, risikerer de dårlige arbejdsforhold at blive ved med at underminere både medarbejdernes trivsel og sektorens bæredygtighed.

På den positive side er der tegn på, at der sker en øget opmærksomhed på problemerne. I flere lande er der indført nye love og reguleringer, der sigter mod at forbedre arbejdsforholdene i last-mile-levering. I Tyskland er der for eksempel indført en lov, der stiller strengere krav til registrering og dokumentation af underleverandører, og som indfører en form for ansvar for hovedleverandørerne. I Belgien er der indført en lov, der kræver, at alle virksomheder, der udfører last-mile-levering, skal registrere sig i et centralt register.

Samlet set peger rapporten på, at der er behov for en kombination af strengere reguleringer, bedre kontrol og styrket samarbejde mellem myndigheder, arbejdsmarkedsparter og virksomheder for at sikre fair og bæredygtige arbejdsforhold i last-mile-levering. Kun ved at tackle problemerne på alle niveauer kan sektoren sikre en retfærdig og bæredygtig fremtid for alle parter.

Oppetid starter med overblik

Uforudsete stop påvirker mere end vedligehold. De påvirker leveringsevne, planlægning og lagerbinding.

Asset Management i Microsoft Dynamics 365 Supply Chain Management samler:

- Forebyggende vedligehold
- Produktionssammenhæng
- Reservedelsstyring
- Dokumentation og overblik

Resultatet er en mere stabil drift – og bedre beslutningsgrundlag.

Asset Management handler om:

- Færre akutte stop
- Planlagt og dokumenteret vedligehold
- Overblik over aktivers levetid
- Kontrol med reservedelslager
- Sammenhæng mellem produktion og maintenance

Se, hvordan Asset Management fungerer i praksis.

Scan og få adgang til korte, konkrete videoer.



AlfaPeople | Microsoft Dynamics 365 Supply Chain-specialist

Vi hjælper produktions- og logistikvirksomheder med at strukturere og digitalisere deres driftsprocesser.

+45 70 20 27 40
info@alfapeople.com
www.alfapeople.com/dk

BRØNDBY
Ringager 4B, 2
2605 Brøndby

HORSENS
Emil Møllers Gade 41B
8700 Horsens

ESG-arbejdet i forsyningskæden trodser politisk modvind



Tekst: Poul Breil-Hansen | Foto: 123rf.com

Det viser, at de fleste store virksomheder holder fast i deres klimaforpligtelser, selv om den politiske vind har skiftet retning. Det afslører rapporten 'State of the Sustainability Profession 2026' udført af analysehuset Trellis. Rapporten viser også, at supply chain ledere spiller en hovedrolle i klima- og miljøarbejdet, men at det er noget, der generelt flyver under radaren i den offentlige bevidsthed.

"Supply chain ledere er de skjulte helte inden for bæredygtighed. Alligevel tror jeg, at mange mennesker stadig ikke forbinder SCM med dette emne. Den nye Trellis-undersøgelse 'State of the Sustainability Profession 2026' viser atter en gang, at supply chain/indkøb er den afdeling, hvor virksomheder oftest har medarbejdere, der primært arbejder med bæredygtighed og miljøspørgsmål", skriver Andreas Wieland, lektor i SCM på CBS, på LinkedIn.

Han supplerer: "I praksis er det ledere inden for SCM, drift, sourcing, indkøb og logistik, der gør bæredygtighed til en operationel realitet. Det sker i aktiviteter som udvælgelse og godkendelse af leverandører, integration af sociale og økologiske krav i udbud og kontrakter, reduktion af scope 3-udledninger, indsamling af leverandør- og produktdata, vurdering af produktets levetid, håndtering af menneskerettighedsproblemer

opstrøms, omdannelse af lineære forsyningskæder til cirkulære og anvendelse af mange andre kritiske kompetencer".

Men tegn på mere forsigtighed

Virksomhederne og supply chain-afdelingerne holder generelt fast; men der er også tegn på en mere forsigtig tilgang. 63 procent af virksomhederne har skaleret deres kommunikation om bæredygtighed tilbage eller ændret måden, de taler om det på. Især store virksomheder med en omsætning på over 10 milliarder dollar er tilbageholdende, hvor 80 procent enten har reduceret eller ændret deres offentlige udmeldinger om bæredygtighed.

Fra synlighed til strategisk compliance

Supply chain ledere spiller en central rolle i klima- og bæredygtighedsagendaen, men deres indsats og kommunikationsprofil har ændret sig. Ifølge rapporten prioriterer 58 procent af virksomhederne nu compliance med bæredygtighedsreguleringer højere end for to år siden. Det betyder, at supply chain ledere i stigende grad fokuserer på at opfylde lovkrav og reducere risici snarere end at fremhæve deres bæredygtighedsinitiativer offentligt.

Samtidig viser rapporten, at 57 procent af

Trump-administrationens lavere fokus på bæredygtighed har ikke stoppet investeringerne i supply chain sustainability. 46 procent af virksomhederne fortsætter ifølge global undersøgelse med at øge både budgetter og personale til bæredygtighedsinitiativer, mens kun 25 procent har skåret ned. De leverer mere bæredygtighed. Men de råber mindre højt op om det.

virksomhederne har holdt fast i deres offentlige bæredygtighedsforpligtelser, mens 24 procent endda har styrket dem. Det understreger, at supply chain ledere fortsat ser værdien i at integrere bæredygtighed i deres operationer, selv om kommunikationen er blevet mere diskret.

Mindre synlighed, mere substans

Kommunikationen om bæredygtighed er blevet mere forsigtig. Mange virksomheder har fjernet tidligere offentliggjorte bæredygtighedsrapporter fra deres hjemmesider eller ændret det sprog, de bruger, for at undgå politisk følsomme udtryk. For eksempel bruger nogle virksomheder nu udtryk som 'energibesparelser' i stedet for 'kulstofreduktion' for at undgå politisk opmærksomhed.

For supply chain ledere betyder det, at de må navigere i et landskab, hvor transparens og compliance er nøgleord. De må fortsat levere resultater, men kommunikationen om disse resultater er blevet mere strategisk og mindre synlig.

For danske ledere i forsyningskæden betyder udviklingen, at de må fortsætte med at investere i bæredygtighed, men med et skarpere fokus på compliance og risikostyring. Samtidig må de være opmærksomme på, hvordan de kommunikerer om deres indsats for at undgå politisk og offentlig modstand.

Usynlige AI-agenter vil snart overtage e-indkøb



I de nye 'bot-fronts' vil AI-agenter kommunikere direkte med hinandens systemer for at forhandle personlige tilbud og sikre de bedste aftaler.

dog, at virksomhederne investerer i systemer, der kan kommunikere med hinanden og med forbrugers egne AI-agenter.

B2B-indkøb: Endnu større potentiale

Mens forbrugerne endnu er forsigtige, ser B2B-sektoren ud til at omfavne AI-agenter hurtigere. Her handler det om at optimere indkøbsprocesser, reducere omkostninger og øge effektiviteten. Ifølge DHL-rapporten forventer 73 procent af virksomhederne at bruge generativ AI mere i de kommende år, trods bekymringer om privatliv og tillid. Applikationsfuturist Tom Cheesewright forudser: "at virksomheder snart vil operere med 'bot-fronts' i stedet for traditionelle webshops. I de nye 'bot-fronts' vil AI-agenter kommunikere direkte med hinandens systemer for at forhandle personlige tilbud og sikre de bedste aftaler".

Forbered dig på AI-agenterne

For danske ledere i forsyningskæden betyder udviklingen, at de må forberede sig på en verden, hvor AI-agenter bliver en central aktør. Det kræver investeringer i teknologi, der kan håndtere maskin-til-maskin-kommunikation, og systemer, der sikrer gennemsigtighed og tillid. Samtidig må virksomhederne tænke bæredygtighed ind i deres AI-strategier, da 42 procent af forbrugerne ifølge undersøgelsen 'DHL E-Commerce Trends Report 2026' forventer, at bæredygtig logistik bliver en standardforventning inden for fem år.

Udfordringen ligger i at balancere hastighed og fleksibilitet med tillid og kontrol. De virksomheder, der formår at integrere AI-agenter på en måde, der opfylder både forbrugers og forretningspartners forventninger, vil stå stærkest i den nye æra for digital handel. Spørgsmålet er: Er din virksomhed klar til at lade AI træffe beslutninger på dine vegne?

En ud af tre forbrugere er villige til at overlade deres købsbeslutninger til AI-agenter inden for de næste fem år. For B2B-indkøb kan udviklingen ske endnu hurtigere, og det stiller nye krav til ledere i forsyningskæden om at forberede sig på en verden, hvor maskiner træffer beslutninger på vegne af både forbrugere og virksomheder.

Tekst: Poul Breil-Hansen | Foto: 123rf.com

De opsigtsvækkende oplysninger fremgår af den nyeste undersøgelse fra 'DHL E-Commerce Trends Report 2026: Old rules don't apply in the age of AI', der bygger på data fra 29.000 forbrugere og 5.800 e-handelsvirksomheder på tværs af 29 lande.

Ifølge rapporten er næsten en tredjedel af forbrugerne, heriblandt 36 procent af millennials, parate til at lade kunstig intelligens (AI) stå for deres indkøb. Tallet stiger til 59 procent, når man spørger virksomhederne, om de forventer, at kunderne i fremtiden vil bruge virtuelle assistenter til at browse og købe varer. Det betyder, at AI ikke længere blot er en støttefunktion, men en aktiv spiller, der kan forhandle priser, vælge leverandører og træffe købsbeslutninger baseret på foruddefinerede kriterier som pris, bæredygtighed og leveringstid.

AI som ny konkurrenceparameter

Det er ikke længere kampen om klik og konverteringer, der afgør succesen i digital handel. Ifølge

ge professor Roland Frank i Rivertys Fintech 2040-papir 'Agentic Commerce: China's Lead, Europe's Choice' flytter konkurrencefordelen sig mod maskinlæsbare, betalingsmyndighed, pålidelig udførelse og interoperabilitet mellem AI-systemer. Kina viser allerede vejen med integrerede økosystemer som Alibabas Qwen og ByteDances Douyin, hvor AI-agenter sømløst kombinerer handel, betalinger og anbefalingssystemer. Men europæiske forbrugere er ikke klar til at overlade fuld kontrol. En undersøgelse fra Riverty og Adyen viser, at 93 procent af forbrugerne forventer at kunne gennemgå eller stoppe AI's købsbeslutninger når som helst, og de fleste vil kun give AI-agenter begrænset købekraft.

For Europa åbner det en strategisk valgmulighed: I stedet for at kopiere de integrerede platforme fra Kina eller USA kan kontinentet bygge sin egen model for AI-drevet handel – baseret på interoperabilitet, gennemsigtige tilladelser, betroede betalinger og forbrugeransvar. Det kræver

Applikationsfuturist Tom Cheesewright forudser, at virksomheder snart vil operere med 'bot-fronts' i stedet for traditionelle webshops.

WITRON

"USE YOUR EXISTING ASSETS" - MAKING EXISTING DISTRIBUTION CENTERS FIT FOR THE FUTURE ISSUSTAINABLE AND PAYS OFF!

"Sustainability" is facing a paradigm shift. New commercial property is limited. **Brownfield and retrofit projects are becoming increasingly important.** True to the credo „Use Your Existing Assets“, there are good reasons to make existing logistics networks **fit for the future** as part of an end-to-end change strategy and thus **save money and time**. And WITRON is the **ideal lifetime partner** for precisely this task. WITRON has proven in numerous projects all over the world that the **integration of new technology into an existing building** can be successfully realized – during ongoing operations, on time, and **without affecting deliveries to consumers**.

General contractor for the design, implementation, and operation of storage and order picking systems for retail business and industry.

www.witron.com

SUCCESSFUL BROWNFIELD / RETROFIT STRATEGIES IMPLEMENTED END-TO-END

Lad den kolde kæde blive 3 grader varmere



Tre grader lyder måske ikke af meget. Men i en verden, hvor hver eneste procentpoint i energibesparelse og CO₂-reduktion tæller, kan det være forskellen mellem et fødevaresystem, der bryder sammen, og ét, der er rustet til fremtidens udfordringer.

Klimaforandringer, stigende fødevareefterspørgsel og energikriser presser vores globale fødevaresystem til bristepunktet. Men der ligger en overraskende simpel løsning gemt i vores frysehuse og kølekæder: Tre grader.

Tekst: Poul Breil-Hansen | **Foto:** 123rf.com

Det lyder måske banalt, men baggrunden er alvorlig. Ifølge rapporten 'Three Degrees Of Change' fra Centre for Sustainable Cooling og International Institute of Refrigeration (IIR) går 12 procent af verdens fødevareproduktion tabt hvert år på grund af manglende temperaturstyring. Samtidig udleder den globale køleindustri over 7 procent af verdens drivhusgasser – et tal, der forventes at stige markant, hvis vi ikke handler nu. Løsningen? Forskerne og branchefol-

kene bag rapporten argumenterer for, at en del af løsningen er at hæve den standardiserede frysetemperatur for fødevarer fra -18°C til -15°C. En lille ændring med store konsekvenser. Rapporten er fra 2023, men der er ikke sket det store på området endnu.

Hvorfor overhovedet -18°C?

Temperaturen på -18°C er ikke valgt ud fra videnskabelig nødvendighed, men snarere ud fra histo-

risk tradition. Standarden stammer fra midten af det 20. århundrede, hvor den blev indført for at give en sikkerhedsmargin. Men i dag ved vi ifølge rapporten, at de fleste fødevarer kan opbevares sikkert ved -15°C – eller endda højere – uden at gå på kompromis med kvalitet eller sikkerhed. Faktisk viser forskning, at mikroorganismer, der forårsager madrester, er inaktive ved temperaturer under -12°C.

Alligevel kører mange virksomheder deres

fryseanlæg ved endnu lavere temperaturer, ofte som led i konservative risikostyringsstrategier eller for at markedsføre sig som 'guldstandard' inden for fødevaresikkerhed. Men denne 'overfrysning' koster – både økonomisk og miljømæssigt. For hver grad, temperaturen sænkes under det nødvendige, stiger energiforbruget med 2-3 procent. På global skala betyder det, at vi bruger milliarder af kilowatttimer og udleder millioner af ton CO₂ unødvendigt hvert år.

Hvad vinder vi?

Potentialet er enormt. Ifølge rapporten kunne en stigning på blot tre grader reducere det globale energiforbrug i frysekæder med op til 25 TWh om året – svarende til dobbelt så meget strøm, som Kenya forbruger på et helt år. Samtidig ville CO₂-udledningen falde med 17,7 millioner ton om året, hvilket svarer til at tage næsten fire millioner biler af vejen.

For virksomheder betyder det lavere energiregninger og en mere bæredygtig profil. For sam-

fundet betyder det mindre pres på energisystemet og færre investeringer i ny, dyr infrastruktur. Rapporten estimerer, at besparelsen svarer til, at vi undgår at skulle bygge 11,4 gigawatt ny vindmøllekapacitet – en investering på næsten 15 milliarder dollars.

Men gevinsterne rækker længere end energibesparelser. Frysefødevarer spiller en afgørende rolle i at reducere madspild. Undersøgelser viser, at husholdninger smider 47 procent mindre mad ud, når de bruger frosne fødevarer sammenlignet med friske. Og med en global fødevareproduktion, der skal stige med 56 procent frem mod 2050 for at imødegå befolkningstilvæksten, er hver eneste procentpoint i reduktion af spild afgørende.

Frysefødevarer har også en social dimension. De gør det muligt at udjævne sæsonudsving i produktionen, så overskudsvarer fra høstsæsonen kan opbevares og forbruges året rundt. Det stabiliserer priserne og sikrer, at fødevarer forbliver overkommelige – især vigtigt i lavindkomstlande, hvor småbønder ofte mister op til 50 procent af deres afgrøder på grund af manglende køleinfrastruktur.

Sådan implementerer I ændringen

En temperaturændring på tre grader lyder simpel, men kræver koordinering på tværs af hele værdikæden – fra producenter og logistikvirksomheder til detailhandlen og forbrugere. Rapporten peger på flere nødvendige skridt:

1. For det første må der skabes et videnskabeligt grundlag, der dokumenterer, at -15°C er sikkert for alle fødevaretyper på lang sigt. Selvom sikkerheden er velunderbygget, er der behov for mere forskning i, hvordan temperaturudsving påvirker kvaliteten – især for følsomme produkter som is, hvor krystaldannelse kan blive et problem.
2. For det andet kræver det en fælles indsats fra politikere, brancher og forbrugere. I dag er -18°C fastsat som standard i de fleste landes lovgivning, så en ændring vil kræve tilpasninger på nationalt og internationalt plan. Nogle lande, som Tyskland, Frankrig og Spanien, har allerede differentierede temperaturkrav afhængigt af produktgruppen – en model, der kunne udrulles globalt.
3. Endelig skal teknologien tilpasse sig. Mange eksisterende køleanlæg kan allerede håndtere -15°C, men nogle vil kræve justeringer for at optimere effektiviteten. Smarte sensorer og realtidsovervågning kan hjælpe med at sikre, at temperaturudsving minimeres, og at fødevaresikkerheden opretholdes.

Forbrugeradfærd, logistik og isvafiler

Selvom fordelene er klare, er der også barrierer.

En af de største er forbrugeradfærd. I højtudviklede økonomier er frysefødevarer allerede velansete, men i lavindkomstlande er der ofte en kulturel præference for 'friske' varer – delvist fordi der mangler tillid til køleinfrastrukturen. Her er der behov for oplysningskampagner, der viser, at frosne fødevarer kan være lige så næringsrige – eller endda mere – end friske varer, der har ligget på hylden i flere dage.

En anden udfordring er logistikken. Hvis ikke alle led i kæden skifter til -15°C samtidigt, risikerer nogle virksomheder at blive straffet økonomisk. For eksempel vil et lager, der modtager varer opbevaret ved -15°C, men selv kører på -18°C, skulle bruge ekstra energi på at køle produkterne yderligere ned.

Endelig er der spørgsmålet om is og andre temperaturfølsomme produkter. Her kan løsningen være parallelle kølekæder eller brugen af stabiliseringsmidler, der forhindrer krystaldannelse. Unilever har for eksempel nyligt åbnet op for at dele patenter, der gør det muligt at opbevare is ved -12°C uden at gå på kompromis med kvaliteten.

Hvem vinder – og hvem skal handle?

Gevinsterne ved at hæve temperaturen er mange, men de kræver handling fra alle sider. For fødevareproducenter og logistikvirksomheder betyder det lavere omkostninger og en mere bæredygtig profil. For energiselskaber betyder det mindre pres på nettet. For forbrugere betyder det billigere og mere tilgængelige fødevarer. Og for planeten betyder det færre udledninger og et mere modstandsdygtigt fødevaresystem.

Men for at det skal lykkes, må der skabes konsensus. Politikere skal tilpasse reguleringer, virksomheder skal investere i ny teknologi, og forbrugere skal informeres om fordelene. Rapporten opfordrer til at arrangere stakeholder-workshops for at udvikle en fælles handlingsplan, og den har dannet afsæt for bevægelsen 'Move to minus 15oC', som på kort tid har vundet stor opbakning i branchen.

En kold kæde med varme perspektiver

Tre grader lyder måske ikke af meget. Men i en verden, hvor hver eneste procentpoint i energibesparelse og CO₂-reduktion tæller, kan det ifølge rapporten og foreningen 'Move to minus 15oC' – som har den danske branchemand Thomas Eskesen som formand – være forskellen mellem et fødevaresystem, der bryder sammen, og ét, der er rustet til fremtidens udfordringer. 'Lad os derfor tage den kolde kæde op til revision – og gøre os alle en varm tjeneste', lyder budskabet i rapporten og fra foreningen.

Udfordringen: Operations-direktøren sover med ’støvlerne på’

Tekst: Poul Breil-Hansen | Foto: Toms Gruppen



”En vis grad af manuel produktion giver os mulighed for hurtigt at skifte mellem større og mindre ordrestørrelser. Samtidig er vi afhængige af, at vores leverandører kan omstille sig hurtigt, og derfor arbejder vi systematisk med hyppige forecasts og tæt informationsdeling”, fortæller Lisa Dobel.

FAKTA

OM LISA DOBEL

Aktuel position:
Director Operations, Toms Gruppen

Uddannelse:
Master International Technology Management, Aalborg Universitet samt lederuddannelser fra Henley Business School og Niels Brock Executive

Erhvervs erfaring:
25 års erfaring med operations og supply chain fra Toms Gruppen, Atos Medical, Carlsberg og Coloplast

Slik- og chokoladeproducenten Toms Gruppen er i færd med at flytte chokoladeproduktionen til Polen. Det går overordnet efter planen, men overførslen bliver løbende udfordret af geopolitik, uforudsigelige prisudviklinger, svingende sukke rafgifter og andre omfattende reguleringer. Lisa Dobel, der er Operations Director i Toms Gruppen, sover med ’støvlerne på’ i øjeblikket.

”Alt, hvad der har med forsyningskæder, logistik og produktion at gøre, er i dag et ’moving target’. Usikkerheden gør det vanskeligt at arbejde med lange planlægningshorisonter. Vi sover med støvlerne på og skal hele tiden være parat til, at alle eksterne vilkår i princippet kan forandre sig stort set fra dag til dag”. Sådan lyder det fra Lisa Dobel på en telefonforbindelse fra Polen. Ifølge Everstream Analytics’ årlige risikoreport og McKinsey & Companys seneste undersøgelse står globale forsyningskæder over for fire afgørende risici, der vil dominere det kommende år:

- cyberangreb,
- svigtende infrastruktur,
- ekstremvejr og
- geopolitisk fragmentering.

Disse trusler er ikke længere teoretiske – de er målbare, eskalerende og har direkte indvirkning

på bundlinjen. Og den sidstnævnte – altså geopolitikken – er den største trussel.

Virksomhedsstørrelse kan være en fordel

Det er også den første trussel, Lisa Dobel fremhæver, når hun skal redegøre for trusselsbilledet for Toms Gruppens forsyningskæde: ”Den geopolitiske uro gør det til en udfordrende disciplin at lede en forsyningskæde med sikker hånd. Der opstår løbende nye initiativer og ændringer i de markeder, vi opererer i”. I den sammenhæng er det en fordel, at Toms Gruppen – sammenlignet med for eksempel Carlsberg og Coloplast, som Lisa Dobel tidligere har arbejdet for – er en relativ mindre virksomhed. ”Vores størrelse gør, at vi relativt hurtigt kan ændre retning”, fortæller hun.

Chokolade til Polen, slik bliver i Hvidovre

Vi kender dem alle. Kæmpeskildpadderne, Guld

Barre, guldkaramellerne samt mærkerne Anthon Berg og Galle & Jessen. Toms Gruppen blev grundlagt på Vesterbrogade i København i 1924, og har siden 1960’erne produceret chokolade i Ballerup. Det vil snart være en saga blot, når Lisa Dobel og Toms Gruppen færdiggør den gradvise overflytning af chokoladeproduktionen til Polen senest ved udgangen af 2027.

Toms Gruppen vil fremover producere al chokolade på sin fabrik i Nowa Sól i Polen, som er i færd med at blive udbygget for et trecifret millionbeløb. Samtidig bliver slikfabrikken på Helseholmen i Hvidovre opgraderet. Det skrev slik- og chokoladeproducenten i en pressemeddelelse i 2024.

”Over de kommende tre til fire år vil nogle af vores kolleger blive påvirket af disse ændringer. Vi forventer dog ingen påvirkning inden for de næste to år. Denne transformation er en nødvendig del af vores indsats for at styrke Toms Gruppens position som en moderne og profitabel virksomhed”, udtalte Annette Zeipel, der er administrerende direktør i Toms Gruppen, i 2024.

Forstyrrelserne står i kø

Lisa Dobel remser nogle eksempler på ’disruptions’ op, som udfordrer Toms Gruppens forsyningskæde:

- Råvarepriser svinger voldsomt, mest op.
- Transportpriser gør det samme.
- Forpakkingsvilkår og -priser bevæger sig som en yoyo.
- Oliepriserne er ekstremt volatile.
- Samme mønster præger todsatser.
- Usikkerhed om den danske sukke rafgift.
- EU-reguleringer stiller store krav til dokumentation.

ningen mere kompleks. Vi arbejder derfor med kortere planlægningshorisonter og større fleksibilitet. Det gælder også på flere af vores øvrige markeder. Samtidig betyder EU-regulering – som for eksempel EU’s skovrydningsforordning (EUDR) – omfattende og komplekst dokumentationsarbejde, hvor vi må helt ned i detaljen i vores leverandørkæde”, fortæller Lisa Dobel.

Fleksibilitet er den store nøgle

Hun fremhæver, at hele organisationen i Toms Gruppen er indstillet på fleksibilitet og peger på nogle eksempler på, hvordan virksomheden indstiller sig på at være agil og reaktionsduelig over for de mange forstyrrelser:

- Udnytte sin ’mindre’ størrelse til at manøvrere agilt i et marked, hvor flere konkurrenter er større.
- Indrette kapitalapparatet på maksimal fleksibilitet.
- Indrette produktionskapacitet på maksimal fleksibilitet.
- Indgå tætte samarbejder med leverandører, så de hurtigt kan omstille forsyninger efter skiftende behov.
- Udvikle forpakninger, der er bæredygtige og ’multipurpose’, så de kan anvendes på tværs af sortimenter og relativt let kan tilpasses nye reguleringskrav.

”Ambitionen om at indrette en fleksibel produktionskapacitet medfører, at vi balancerer graden af automatisering, så vi bevarer den fleksibilitet, der gør os i stand til hurtigt at tilpasse produktionen til ændringer i efterspørgslen. En vis grad af manuel produktion giver os mulighed for hurtigt at skifte mellem større og mindre ordrestørrelser. Samtidig er vi afhængige af, at vores leverandører kan omstille sig hurtigt, og derfor arbejder vi systematisk med hyppige forecasts og tæt informationsdeling”.

USA er et vækstmarked for os, og de skiftende todsatser på europæisk eksport gør planlægningen mere kompleks. Vi arbejder derfor med kortere planlægningshorisonter og større fleksibilitet.

Automation og robotter omdefinerer driftsmodellen

Forsyningskæden står over for en stor omlægning, hvor automation og robotter omdefinerer driftsmodellen. For ledere i forsyningskæden er spørgsmålet ikke længere, om de skal investere, men hvordan de kan udnytte teknologien til at styrke konkurrenceevnen.

Tekst: Poul Breil-Hansen | Foto: 123rf.com

Over 90 procent af verdens logistikcentre bruger allerede kunstig intelligens eller avanceret automatisering, viser en undersøgelse fra Mecalux og MIT – og mere end halvdelen opererer på avanceret eller fuldt automatiseret niveau.

En af de mest markante udviklinger er indførelsen af AI-drevne agenter, der kan udføre diskrete opgaver som ordrestyring, lageroptimering, indkøb eller prognoseudvikling (forecasting). Ifølge Gartner vil udgifterne til supply chain management-software med agentic AI-funktionalitet stige fra under to milliarder dollar i 2025 til 53 milliarder dollar i 2030. Disse agenter kan samarbejde i klynger og orkestrere flertrins-workflows med eller uden menneskelig indblanding, hvilket skaber en virkelig transformation af forsyningskæden.

Hvorfor investere i automation og robotter?

Der er flere grunde til, at ledere i forsyningskæden bør overveje at investere i automation og robotter. For det første kan automation reducere omkostninger og øge effektiviteten. For eksempel sparede et last-mile-selskab med en flåde på over 10.000 køretøjer 30–35 millioner dollar ved at implementere AI-agenter, der assisterer chaufførerne med fejlfinding og vejsideassistance. Investeringen lå på blot 2 millioner dollar, hvilket viser, at tilbagebetalingstiden kan være kort.

For det andet kan automation forbedre fleksibiliteten og robustheden i forsyningskæden. Autonome køretøjer som AGV'er (Automated Guided Vehicles) og AMR'er (Autonomous Mobile

Robots) kan arbejde 24/7 og tilpasse sig skiftende efterspørgselsmønstre i realtid. Hos plastembalageproducenten SKY-LIGHT i Varde erstattede to nye AGV'er to gamle, der kom til kort på mange fronter. De nye AGV'er samarbejder ubesværet med fire AMR'er, og investeringen vil være betalt hjem inden for cirka tre år.

For det tredje kan automation forbedre arbejdsmiljøet ved at overtage belastende og ensidigt gentagende opgaver. Hos Hummel i Padborg har automatiseringen medført, at medarbejderne kan fokusere på mere værdiskabende opgaver, hvilket har forbedret arbejdsmiljøet og skabt et behov for mere digitalt orienterede medarbejdere.

Sådan implementerer du automation

Implementering af automation og robotter kræver en strategisk tilgang. Her er nogle konkrete skridt, som ledere kan tage:

1. Identificer de rette processer til automatisering

Start med at identificere de processer, der er mest egnede til automatisering. Dette kan være repetitive opgaver som lagerpluk, ordrebehandling eller transport. Hos OPO Oeschger, en schweizisk beslagleverandør, blev en AI-drevet plukkerobot integreret i en eksisterende plukkearbejdsstation for at erstatte manuelle processer. Robotten blev designet til at udføre opgaverne for en menneskelig medarbejder så realistisk som muligt, hvilket minimerede behovet for ændringer i de eksisterende strukturer.

2. Investér i fleksible og skalerbare løsninger

Vælg løsninger, der er fleksible og kan skale-

res i takt med virksomhedens vækst. Hos SKY-LIGHT kunne de nye AGV'er nemt programmeres og tilpasses nye opgaver, hvilket gjorde det muligt at skalere op med nye AGV'er på få dage, hvis behovet opstod.

3. Sørg for integration med eksisterende systemer

En af de største udfordringer ved implementering af automation er integrationen med eksisterende systemer. Hos OPO Oeschger var det afgørende, at den nye plukkerobot kunne integreres sømløst i de eksisterende processer uden at kræve større indgreb. Dette krævede tæt samarbejde med leverandøren for at sikre, at robotten kunne tilpasses de specifikke behov.

4. Uddan og omskol medarbejderne

Automatisering ændrer kompetencebehovet i forsyningskæden. Ifølge Gartner forventer 55 procent af supply chain-ledere, at AI-agenter vil reducere behovet for at ansætte nyuddannede til juniorstillinger. Samtidig understreger 86 procent, at adaptionen af agentic AI kræver helt nye processer for at udvikle fremtidens talenter. Det betyder,

at virksomhederne må investere i omskoling og strategisk talentudvikling.

Eksempler på effekter

Implementering af automation og robotter kan have flere positive effekter for virksomheder i forsyningskæden:

Over 90 procent af verdens logistikcentre bruger allerede kunstig intelligens eller avanceret automatisering.

• Øget effektivitet og produktivitet

Automation kan reducere den tid, det tager at udføre repetitive opgaver og dermed øge den samlede effektivitet. Hos Hummel har automatiseringen medført en mærkbar stigning

i produktiviteten, da robotterne kan arbejde hurtigere og mere præcist end mennesker.

• Reducerede omkostninger

Autonome køretøjer og robotter kan arbejde 24/7 uden pauser, hvilket reducerer behovet for manuel arbejdskraft og dermed sænker omkostningerne. Hos SKY-LIGHT vil investeringen i de to nye AGV'er være betalt hjem inden for cirka tre år, og hvis virksomheden var gået direkte fra manuel truckkørsel, ville tilbagebetalingstiden have været helt ned på 1,3 år.

• Forbedret fleksibilitet og robusthed

Automation gør det muligt at tilpasse sig skiftende efterspørgselsmønstre og forstyrrelser i realtid. Hos SKY-LIGHT kan de nye AGV'er og AMR'er samarbejde uden konflikter og tilpasse sig forskellige lasthøjder og bredder, hvilket har forbedret den interne logistik betydeligt.

• Bedre arbejdsmiljø

Ved at overtage belastende og ensidigt gentagende opgaver kan automation forbedre arbejdsmiljøet for medarbejderne. Hos Hummel har automatiseringen medført, at medarbejderne kan fokusere på mere værdiskabende og meningsfulde opgaver.



< Over 90 procent af verdens logistikcentre bruger allerede kunstig intelligens eller avanceret automatisering – og mere end halvdelen opererer på avanceret eller fuldt automatiseret niveau.

Forvent massive AI-drevne automatiseringer de kommende 5 år

Forsyningskæden står over for en transformation, der vil ændre alt fra lagerhalls design til, hvordan vi håndterer forstyrrelser. I hvert fald hvis du spørger analysehuse som Gartner og McKinsey. De tegner et billede af en branche, hvor kunstig intelligens – og især den nye generation af 'agentic AI' – ikke bare automatiserer opgaver, men omdefinierer alt fra arbejdsprocesser og kompetencebehov til fysiske rammer.

Tekst: Poul Breil-Hansen | **Foto:** 123rf.com

Udviklingen sker med en fart, der gør, at de virksomheder, der ikke forbereder sig nu, risikerer at blive efterladt i støvet. Ifølge Gartner vil udgifterne til supply chain management-software med agentic AI-funktionalitet stige fra under to milliarder dollar i 2025 til 53 milliarder dollar i 2030. Den eksplosive vækst afspejler, hvordan AI ikke længere blot er et værktøj, men en integreret del af driften. Simple AI-agenter, der kan udføre diskrete opgaver som ordrestyring eller lageroptimering, er allerede i fuld gang med at frigøre medarbejdernes tid til mere komplekse opgaver.

Men det er først for alvor, når disse agenter samarbejder i klynger – altså i grupper, der kan orkestrere flertrins-workflows med eller uden menneskelig indblanding – at den virkelige transformation sker. "Når organisationer begynder at måle og dokumentere forretningsmæssig værdi af disse agenter, vil ledere prioritere investeringer i netop sådanne løsninger", forklarer Balaji Abbabattulla, VP Analyst hos Gartner.

Den udvikling understøttes af en undersøgelse, hvor 55 procent af supply chain-ledere forventer, at AI-agenter vil reducere behovet for at ansætte nyuddannede til juniorstillinger – et tal, der afspejler, hvordan AI ikke bare erstatter manuelle opgaver, men også ændrer kompe-

tencekravet i branchen. Samtidig understreger 86 procent af respondenterne, at adoptionen af 'agentic AI' kræver helt nye processer for at udvikle fremtidens talenter – hvilket betyder, at virksomhederne må tænke omskoling og strategisk talentudvikling ind i ligningen.

Autonome forsyningskæder

Gartner forudser desuden, at 60 procent af alle forstyrrelser i forsyningskæden vil blive løst uden menneskelig indblanding allerede i 2031. Det sker, fordi AI i stigende grad kan 'sense and act' i realtid – altså opfange forstyrrelser som leveringsforsinkelser, geopolitiske konflikter eller pludselige efterspørgselsændringer og træffe beslutninger på baggrund af data, uden at en medarbejder skal godkende hver eneste handling. "Organisationer bevæger sig mod AI, der kan håndtere lavrisiko-beslutninger autonomt, mens mere komplekse beslutninger stadig kræver menneskelig dømmekraft", siger Julia von Massow, Director Analyst hos Gartner.

Det betyder ikke, at mennesket forsvinder fra ligningen. Tværtimod kræver den autonome forsyningskæde nye governance-modeller, hvor CSCO'er (Chief Supply Chain Officers, red.) skal tage ansvar for at sikre, at AI-beslutninger overholder lovgivning og etiske retningslinjer. Samti-

dig må virksomhederne investere i datakvalitet og -styring, så AI-systemerne kan træffe pålidelige beslutninger. "Det handler om at bygge et solidt datagrundlag og governance, så autonomi kan skaleres ansvarligt", understreger von Massow.

Lagre uden mennesker

En af de mest iøjnefaldende forandringer sker i lagerhallerne. Gartner forudser, at halvdelen af alle nye lagre i udviklede markeder vil være 'human-optional' – altså designet til primært at blive drevet af robotter – allerede i 2030. Det betyder, at lagrene ikke længere bliver bygget med menneskelig arbejdskraft som udgangspunkt, men i stedet optimeres til at huse fleksible, software-styrede robotflåder, der kan tilpasse sig skiftende efterspørgsel og arbejdsbyrder i realtid. "Dette ændrer måden, CSCO'er tænker lagerdesign på – fra miljøer, der afhænger af menneskelig arbejdskraft, til omgivelser, der maksimerer evnen til at orkestrere robotter", lyder det fra Gartner.

Fleksibiliteten bliver nøgleordet. Lagre vil kunne rekonfigurere workflows øjeblikkeligt baseret på ændringer i efterspørgselsmønstre eller tilgængelighed af arbejdskraft, uden at der skal foretages dyre fysiske ombygninger. Autonome faciliteter kan endda operere med reduceret

belysning og klimakrav, hvilket yderligere sænker driftsomkostningerne. For at lykkes anbefaler Gartner, at virksomhederne tidligt adopterer digital twin- og simulationsmodeller for at validere layout og optimere robotternes ydeevne, inden lagrene overhovedet bygges.

AI er ikke en mirakelkur

McKinsey understreger, at generativ AI – og især agentic AI – ikke er en mirakelløsning, men derimod et værktøj, der kan løfte effektivitet, beslutningstagnung og ydeevne i forsyningskæden til nye højder. "Generativ AI har potentialet til at skabe et kvantespring i supply chain-effektivitet, men det kræver, at virksomhederne investerer i både teknologi og talent", siger Knut Alicke, leder af McKinseys Supply Chain Executive Academy.

Et af de mest konkrete eksempler kommer fra logistikbranchen, hvor virtuelle forsendelsesagenter allerede har vist sig at kunne spare millioner. Et last-mile-selskab med en flåde på over 10.000 køretøjer sparede 30-35 millioner dollar ved at implementere AI-agenter, der assisterer chaufførerne med fejlfinding og vejsideassistance – med et investeringsniveau på blot 2 millioner dollar. Ligeledes har chatbots og virtuelle 'subject matter experts' vist sig at kunne reducere den administrative byrde for lagerledere med 10-20

procent – blandt andet ved automatisk at generere og konsolidere forsendelsesdokumenter og identificere potentielle fejl.

McKinsey peger også på, at AI kan spille en central rolle i at gøre implicit viden – for eksempel erfarne planlægges uformelle beslutningsregler – eksplicit og standardiseret. "Vi kan træne AI til at give feedback til planlæggerne og foreslå allokeringer, der følger virksomhedens strategi, for eksempel at prioritere hurtigt voksende kunder for at maksimere EBITDA", forklarer Alicke. Det betyder, at AI ikke bare automatiserer, men også forbedrer beslutningsprocesserne ved at gøre dem mere transparente og datadrevne.

Fra hype til handling

Selv om potentialet er enormt, er der også udfordringer. Gartner peger på, at teknologisk integration og mangel på kompetencer er blandt de største barrierer for at skalere AI i forsyningskæden. Over halvdelen – 56 procent for at være helt præcis – af CSCO'er siger, at integrationen af AI med eksisterende systemer er en stor udfordring, mens 50 procent mangler intern ekspertise til at implementere og styre AI-løsninger.

Samtidig advarer Gartner mod at tro, at AI alene kan drive en transformation af forsyningskædens operativ model. "De teknologiske og

organisatoriske udfordringer bør ikke være en undskyldning for at udskyde investeringer i de underliggende kapaciteter, der er nødvendige for AI-drevet supply chain-orkestrering", lyder det fra Caleb Thomson, Senior Director Analyst, Gartner.

Tiden til handling er nu

For danske ledere i forsyningskæden er budskabet: De næste fem år vil blive præget af en accelererende automatisering, hvor AI ikke bare understøtter, men i stigende grad overtager og optimerer kerneprocesser. Virksomheder, der formår at integrere agentic AI i deres strategi – med fokus på datakvalitet, governance og talentudvikling – vil ikke bare opnå effektiviseringsgevinster, men også positionere sig som frontløbere i en branche, der er ved at blive radikalt forandret.

Som Knut Alicke fra McKinsey udtrykker det: "De virksomheder, der venter, risikerer at blive overhalet af konkurrenter, der allerede i dag bygger fundamentet for morgendagens autonome, AI-drevne forsyningskæder. Vent ikke på at se, hvordan dine konkurrenter bruger det. Kom selv i gang med at udforske mulighederne nu".

Transportlogistik: 52 % genindtaster samme forsendelses- data i flere systemer

På trods af årtiers investeringer i digitalisering og AI halter logistikbranchen stadig bagud. Mens andre industrier har automatiseret kerneprocesser, er fragt-operationer fortsat præget af manuelle indsatser, fragmenterede systemer og mangel på digital sammenhængskraft.

Tekst: Poul Breil-Hansen | Foto: 123rf.com

Det viser en ny rapport fra det tyske AI-selskab Deep Current AS, der analyserer, hvorfor logistikken kæmper med at skalere automatiseringen. Manglerne og integrationshullerne fortsætter med at præge hverdagen i fragtbranchen trods stigende pres for at reducere forsinkelser og forbedre robustheden.

Rapporten 'Levers of Digital Sophistication' fra maj 2026 afslører, at:

- 52 procent af logistikmedarbejderne genindtaster de samme forsendelsesdata i flere systemer, mens
- 49 procent skifter mellem 5+ platforme for at udføre en enkelt workflow.

Problemet ligger ikke i mangel på teknologi, men i, at systemerne ikke taler sammen. "Mange logistikorganisationer opererer i miljøer, hvor workflows er fragmenterede og kræver betydelig 'menneskelig integrationslag' mellem mere end 5+ systemer i gennemsnit", fortæller Tamim Fannoush, stifter og CEO, Deep Current AS.

Digital modenhed: Fra intention til eksekvering

Branchen har investeret i dashboards, chatbots og prædiktive modeller, men 61 procent af logistikstaben er ifølge rapporten stadig afhængige af e-mails og regneark til operationel kommunikation. 57 procent oplever forsinkelser på grund af dokumentfejl, og kun 29 procent har implementeret digitale værktøjer i kerne-workflows. Ifølge Fannoush er udfordringen ikke længere synlighed – de fleste kan detektere forstyrrelser i realtid. Udfordringen er eksekveringslaget, hvor teams manuelt fortolker, validerer og flytter information på tværs af uforbundne systemer.

De fem håndtag til digital modenhed

Rapporten identificerer fem 'løftestænger', der definerer, hvordan organisationer kan bevæge sig fra fragmenterede processer til fuldt integrerede, AI-drevne workflows:

1. Integrerede digitale fundament: Forbind systemer, data og kommunikationsstrømme.
2. Beslutningsintelligens ud over synlighed: Skift

fra 'Hvad sker der?' til 'Hvad er vores bedste muligheder?'.

3. Indlejring af AI i workflows: AI skal være en del af processen, ikke et tilføjede værktøj.
4. Prædiktiv robusthed: Anticiper forstyrrelser i stedet for at reagere.
5. Governance og menneske-AI-samarbejde: Klare rammer for, hvornår AI kan handle autonomt.

AI mangler operationalisering

"Så længe AI sidder uden for den operationelle eksekvering, ender teams med at udføre integrationsarbejdet manuelt," forklarer Fannoush. 47 procent peger på integration af ældre systemer som den største barriere, og uden struktureret adgang til alle dokumenter og kommunikationsstrømme forbliver AI overfladisk.

Branchen som helhed mangler løsninger, der strukturerer ustrukturerede inputs og validerer information på tværs af kilder – branchen mangler stadig at operationalisere AI i stedet for blot at adoptere den, lyder det i rapporten.

To nye AGV'er og fire AMR'er samarbejder uden knubs. Det tog én uge

Det tog blot en uge, før to nye AGV'er var fuldt op at køre og forbedrer den interne logistik på plastemballageproducenten SKY-LIGHT i Varde. Det gør de i et ubesværet samarbejde med fire AMR'er, og virksomheden kan allerede nu konstatere, at investeringen vil være betalt hjem inden for cirka tre år. De nye AGV'er erstatter to gamle AGV'er, der kom til kort på mange fronter.

Tekst: Poul Breil-Hansen | Foto: Global AGV



”Installationen af vores to nye Global AGV'er er den bedste og mest smertefrie implementering, jeg nogensinde har oplevet. Det gik superfint. Allerede på dag tre kørte de nye Global AGV'er rundt og scannede vores haller til deres interne kort. I uge to begyndte vi at få glæde af

dem. Så hele indkøringen var markant hurtigere end med vores tidligere løsninger”, lyder det fra Brian Rasmussen, COO i virksomheden SKY-LIGHT i Varde.

Udtrykket 'superfint' er ikke et ord, som Brian Rasmussen fra slynger om sig med. I Vestjylland

svinger man sig normalt højt op på et 'det er ik' så ringe', hvis tingene virkelig spiller. Så der er altså noget særligt på spil, når Brian Rasmussen fortæller om deres to nye AGV'er.

De to nye selvkørende trucks har lettet den interne logistik betydeligt i SKY-LIGHTs produktion →

→ af plastemballage til fødevarerindustrien. Og ikke nok med det – det har også kunnet betale sig.

Selvkørende succes

"Investeringen i de to AGV'er betaler sig endnu hurtigere ind end forventet. Vi kan se, at det kommer til at tage højst 3,1 år, hvor vi egentlig havde regnet med fire år. Var vi gået direkte fra manuel truckkørsel, havde tilbagebetalingstiden været helt ned på 1,3 år", fastslår Brian Rasmussen.

Ud over hurtig tilbagebetaling har SKY-LIGHT fået fem store ønsker til øget automation af den interne logistik indfriet. Samtidig er sikkerheden hævet, hvilket er alfa og omega for virksomheden, hvis produktion og lager fylder mere end 18.000 kvadratmeter fordelt på 10 hvide haller.

Rip, Rap og Rup i fuldt firspring

Brian Rasmussen har med de to nye Global AGV'er fået opfyldt alle sine fem store ønsker – og mere i bonus. De fem krav handlede om samspil med AMR'er (autonomous mobile robots), fleksibel håndtering af last, mulighed for selv at programmere, sensorbaseret rutevalg og bedre pladsudnyttelse:

- Samarbejde uden konflikter: De to nye AGV'er samarbejder helt uden knubs med SKY-LIGHTs fire nye AMR'er. De hedder Rip, Rap, Rup og Onkel Anders og suser konstant rundt i produktionen med tomme og fyldte kartoner på ryggen. AMR'er og AGV'er er nu kodet, så de respekterer hinanden og 'beder om lov' til at køre ind i de afmærkede zoner, hvis der ikke er fri bane.
- Fleksibel lastehøjde: AGV'erne kan håndtere pallerne i højder helt op til 1500 mm. De gamle kunne kun løfte 200 mm.
- Selvprogrammering sparer store summer: SKY-LIGHT sparer mange hundredetusind kroner på programmører udefra, fordi AGV'erne er så nemme at programmere selv. Virksomheden har selv defineret over 100 pladser til afhentning og aflevering. Automatikteknikerne kan til enhver tid lægge nye ruter ind i det brugervenlige interface. Det giver mulighed for at skalere op med nye AGV'er på få dage, hvis SKY-LIGHT udvider flåden.
- Automatisk omfartsvej ved bred last: De nye AGV'er finder selv ud af, hvor bred lasten er og indstiller sin sikkerhedsscanner, så det passer til den specifikke last. Når lasten er bredere end normalt, for eksempel ved transport af de store ruller folie, som SKY-LIGHTs emballage termoforres af, opdager AGV'ernes sensorer det selv. Er lasten bredere end normalt, tager den en foruddefineret 'omfartsvej'. De gamle AGV'er kunne ikke skelne mellem forskellige bredder og skabte derfor unødvendige flaskehalse, når de krævede ekstra sikkerhedsafstand, selvom de ikke bar en bred last.
- Dobbelt pladsudnyttelse: For at udnytte plad-



"Investeringen i de to AGV'er betaler sig endnu hurtigere ind end forventet. Vi kan se, at det kommer til at tage højst 3,1 år, hvor vi egentlig havde regnet med fire år. Var vi gået direkte fra manuel truckkørsel, havde tilbagebetalingstiden været helt ned på 1,3 år," fastslår Brian Rasmussen.

sen optimalt i lager og lastbil kan AGV'erne uden problemer stable paller med last i halv højde oven på hinanden. Det kaldes dobbelt stabling af halv pallehøjde eller block stabling.

Kører selv i laderen

"Da vi begyndte at se os omkring efter afløsere til vores gamle AGV'er, kunne vi ikke få de her fem krav opfyldt hos andre leverandører. Så vi regnede faktisk ikke med, at vi kunne få det hele. Før vi så det fungere til en demo hos Global AGV", fortæller Brian Rasmussen.

Ud over at få opfyldt de fem krav har SKY-LIGHT fået flere nyttige features i bonus. Det er funktioner, som Brian Rasmussen og kolleger slet ikke havde forestillet sig. For eksempel sparer de nu meget tid, fordi Global AGV selv kører i sin lader, når den er nede på 25 procent strøm. Før skulle personalet ud at skifte batteri, hver gang en gammel AGV var gået i stå et eller andet sted. Nu lader den selv op og kører tilbage i arbejde – 24/7, hvis der er behov for den.

Farvel til regning på 250.000 kroner

Leder af SKY-LIGHTs produktionstekniske afdeling, Carsten Holmslykke, er tilfreds med, at den nye installation har udnyttet virksomhedens allerede etablerede sensorer og store dele af den oprindelige hardware:

"Med de nye AGV'er har vi kunnet genbruge vores 60 ultralydssensorer. De hænger i loftet og måler løbende, så de kan give besked, hvis der står en palle, der skal hentes. Til gengæld har vi kunnet fjerne over 250 refleksstrimler i loftet, som de gamle AGV'er navigerede efter. Global AGV kommunikerer via WIFI og scanner kontinuerligt rummet. Det gør dem meget mere sikre".

Ingen savner de udfordringer, SKY-LIGHT havde med de gamle AGV'er. For eksempel tolkede de jævnligt genskin i den folie, som virksomhedens produkter er produceret af, som en refleks og navigerede forkert. Den mere sikre navigering gør, at lageret i dag udnyttes meget mere fleksibelt, for eksempel i højden.

Brian Rasmussen er heller ikke ked af at vinke farvel til den regning på mindst 250.000 kroner, som det havde kostet at opgradere de gamle trucks.

De kom, når vi kaldte

Selvom installationen af de nye Global AGV'er får en flot førsteplads i SKY-LIGHTs lange historie, har der naturligvis været brug for justeringer undervejs.

SKY-LIGHT fik for eksempel ændret AGV'ernes gaffelhøjde, så AMR'erne Rip, Rap, Rup og Onkel Anders tydeligt kan se dem og holde afstand.

"Der vil altid være lidt 'skvulp', når man skal implementere ny teknologi. Et af vores ønsker var, at AGV'en selv skulle registrere og reagere på en bredere last. Det krævede en opgradering af navigationscomputeren. Vi oplevede, at Global AGV hurtigt tog hånd om sagen. Vi fik præsenteret en plan for opgradering og en plan B, hvis det blev nødvendigt. Alt i alt har vi følt os godt serviceret. Global AGVs teknikere kom, når vi kaldte. Så vi har fået præcis det, vi har købt – og meget mere til. Vi skulle have skiftet for længe siden", slutter Brian Rasmussen.

Han overvejer allerede nu at investere i en Global AGV mere ud fra hans erfaringer med, at et skifte kan gennemføres hurtigt og med kort tilbagebetalingstid. Global AGV'er er så nemme at lægge ekstra jobs på, at SKY-LIGHT snart har fyldt dem op med opgaver.

STARK satser på fuldautomatisk robotlager

Byggekæden STARK etablerer et 24.000 m² stort nationalt distributionscenter i Brøndby, der forventes taget i brug i sensommeren 2026. Centeret bliver udstyret med et fuldautomatisk AutoStore-robotlager fra Element Logic, der skal håndtere op til 150 ordrelinjer i timen og lagre cirka 30.000 varer på 2.000 m². Anlægget skal sikre hurtigere, mere stabile leverancer af lette byggematerialer som skruer, værktøj

og beklædning til håndværkere og byggepladser i hele Danmark. Fra sommeren 2026 vil centeret muliggøre timelevering i Storkøbenhavn og dag-til-dag-levering af foreløbig 50.000 varenumre. Byggeriet er præcertificeret til DGNB Guld og opføres med fokus på bæredygtighed, herunder limtræ, genbrugsstål og sedumtag, hvilket halverer CO₂-aftrykket til 5,8 kg pr. m².

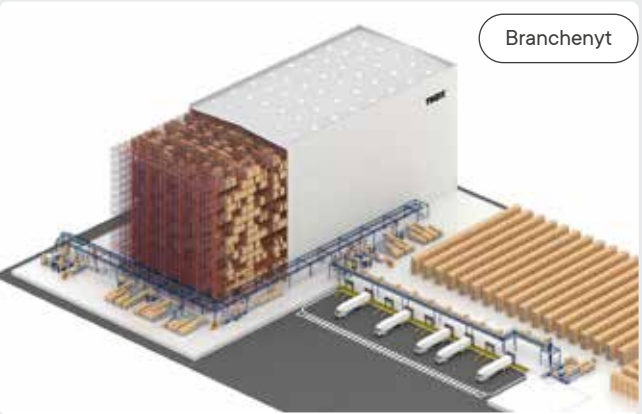


Hormuz-krise truer chipproduktion



Konflikten omkring Hormuzstrædet truer forsyningen af helium, svovl, brom og andre kritiske materialer, der er afgørende for produktionen af halvledere og AI-infrastruktur. Omkring en tredjedel af den globale heliumforsyning kommer fra Qatars Ras Laffan-anlæg, der er ramt af produktionsafbrydelser, mens strædets lukning hindrer transport af allerede produceret helium til fabrikker i Taiwan og Sydkorea. Chipproducenter som TSMC,

Samsung og SK Hynix er afhængige af disse materialer samt fossile brændstoffer, der passerer gennem strædet, hvilket eksponerer AI-boomets fysiske sårbarhed. Priserne på kemikalier som hydrofluorsyre til RAM-produktion er steget markant, og eksperter advarer om forsinkelser i leverancer af AI-servere og hukommelseschips. Selvom konflikten ophører, vurderes genopretning af forsyningskæden at tage fire til seks måneder yderligere.



Thule etablerer fuldautomatisk højlagring i Polen

Den svenske koncern Thule Group opfører et 42 meter højt, fuldautomatisk højlagring i Krzyż Wielkopolski, Polen, for at centralisere sin europæiske distribution. Anlægget får plads til 40.000 paller og udstyres med seks automatiske regalflyttere, temperatur- og fugtighedskontrol samt et elektrisk skinnedesystem til intern transport. Lageret integreres med

den eksisterende produktions- og lagerhal via transportsystemer og pallelevatorer. Investeringen på cirka 450 mio. kr. forventes at give årlige besparelser på 100 mio. kr. gennem effektivisering og reducerede personalkostninger. Anlægget forventes taget i brug i 2027 og vil også betjene udvalgte internationale markeder udover Europa.



Aarhus Havn etablerer samlet Security Center

Aarhus Havn har oprettet et nyt Security Center, der samler havnens fysiske og digitale sikkerhedsfunktioner under én ledelse for at styrke forsyningsikkerheden. På det 280 hektar store havneområde omfatter arbejdet adgangskontrol, overvågning, hegn, firewalls, backup-løsninger og løbende træning af medarbejdere i it-sikkerhed. Baggrunden er et stigende trusselsbillede med cyberangreb, dronetrafik og

behovet for at beskytte kritisk infrastruktur. Fra juli 2025 stiller EU's NIS2-direktiv skærpede krav til cybersikkerhed, hvilket har intensiveret arbejdet med beredskabsplaner, phishing-træning og nødkommunikation. Havnens sikkerhedsinvesteringer inkluderer også biometrisk adgangskontrol, Nato-pigtråd, droneovervågning og termiske kameraer til at opdage personer i vandet



IKEA samarbejder med sociale virksomheder

IKEA har siden 2012 samarbejdet med sociale virksomheder, der skaber job til mennesker i sårbare grupper, samtidig med at de producerer unikke produkter til IKEAs sortiment. I 2025 samarbejdede IKEA med 9 sociale virksomhedspartnere og skabte 11.000 job- og indtjeningsmuligheder i Bangladesh, Indien, Jordan, Indonesien og Thailand. De sociale virksomheder bliver en del af IKEAs forsyningskæde med

adgang til designere, produktudviklere og teknikere, der deler viden om globale designkrav. Til gengæld tilfører de sociale virksomheder forståelse for råvarer og lokalt håndværk, hvilket giver IKEA mulighed for at tilbyde unikke produkter og inkludere en mere mangfoldig gruppe i værdikæden. Siden 2023 sælges alle produkter fra sociale virksomheder under fællesnavnet MÄVINN i IKEA-butikker globalt.



Foto: Robert Attermann

Esbjerg Havn udpeget som eneste danske Transitioning Industrial Cluster

World Economic Forum (WEF) har udpeget Esbjerg Havn som en del af sit globale Transitioning Industrial Clusters-initiativ, hvilket gør havnen til den eneste danske klynge blandt i alt 40 udvalgte industriklynger på verdensplan. Klyngen har som ambition at blive et lavemissions multi-energi knudepunkt for Europa, hvor vindkraft, CO₂-transport og -lagring, hydrogenproduktion og industriel innovation samles for at levere sikker, grøn energi i stor skala. Esbjerg Havn fungerer i dag som verdens største basehavn for

havvind med omkring 60 projekter og håndterer fire femte dele af den havvindkapacitet, der er installeret i Europa. Gennem Greensand-projektet etableres EU's første operationelle CO₂-logistikhub med en terminal, der skal transportere og lagre CO₂ i Nordsøen. Udpegningen understreger Esbjergs rolle som central aktør i Europas grønne omstilling og giver adgang til et globalt netværk af virksomheder og offentlige aktører, der arbejder for at omstille industriregioner fra fossil afhængighed til lavemissionsdrift.

SMV'er bliver hackernes foretrukne mål

Små og mellemstore virksomheder (SMV'er) er i stigende grad mål for cyberangreb, fordi de ofte har svagere sikkerhedsforanstaltninger end store virksomheder. En ny rapport fra TDC Erhverv viser, at virksomheder med 1-100 medarbejdere stod for 55 procent



"Hackerne har ikke længere nødvendigtvis det største mål for øje, men det nemmeste, og derfor fylder SMV'erne nu så stor en del af trusselsbilledet," siger John Henriksen, administrerende direktør i TDC Erhverv.

af de observerede malware-hændelser i årets første kvartal, mens virksomheder med over 1.000 medarbejdere kun udgjorde 23 procent. Undersøgelser peger på, at fire ud af ti danske SMV'er gør det for nemt for it-kriminelle at bryde ind i deres systemer og data. Kun hver tredje mikrovirksomhed har øget investeringerne i cybersikkerhed det seneste år, mod 86 procent af de største virksomheder. Et cyberangreb koster i gennemsnit mindst 200.000 kr. om dagen, og for små virksomheder kan de daglige omkostninger løbe op i cirka 47.000 kr. Ekspertter advarer om, at hackere ikke længere nødvendigvis går efter det største mål, men det nemmeste, hvilket gør SMV'er til attraktive byttedyr på den digitale savanne.

Rigsrevisionen: Staten har utilfredsstillende it-beredskab

Rigsrevisionen har i en ny analyse konstateret, at staten ikke har sikret et tilfredsstillende it-beredskab for flertallet af de undersøgte samfundskritiske it-systemer. I en opfølgning fra januar 2026 vurderer Rigsrevisionen, at Statens It ikke har foretaget en tilstrækkelig risikovurdering af sårbarheder på netværksudstyr og mangler et fuldstændigt overblik over alt det udstyr, der skal beskyttes hos statslige myndigheder. Tidligere har Statsrevisorerne kritiseret, at der for syv ud af 12 undersøgte samfundskritiske it-systemer ikke er implementeret tilfredsstillende

re-etableringsplaner, hvilket skaber risiko for, at staten ikke kan opretholde kritiske funktioner ved større it-nedbrud eller hackerangreb. Samtidig viser Styrelsen for Samfundssikkerheds trusselsvurdering for 2025, at truslen fra cyberspionage og cyberkriminalitet mod Danmark er "meget høj", især fra Rusland og Kina. Analysen peger på et gab mellem trusselsniveauet og statens faktiske sikkerhedsniveau, hvilket understøtter behovet for den nye nationale cyberstrategi 2026-2029 med en samlet ramme på 211 mio. kr.



PPWR-forordning skaber pres på globale forsyningskæder

EU's Packaging and Packaging Waste Regulation (PPWR) trådte i kraft 11. februar 2025 og får virkning fra 12. august 2026, hvilket tvinger virksomheder til at ændre emballage, logistik og dokumentation. Forordningen erstatter det tidligere direktiv og gælder direkte i alle 27 EU-lande uden national implementering, hvilket harmoniserer reglerne men øger kompleksiteten for globale virksomheder. Fra august 2026 skal al emballage være genanvendelig, plastemballage skal indeholde minimumsandel af genanvendt materiale, og fødevarerkontaktemballager med PFAS over grænseværdier må ikke markeds-

føres. Virksomheder skal udarbejde overensstemmelseserklæringer (Declaration of Conformity) for hver emballagetype og dokumentere materialekomposition og genanvendt indhold fra leverandører. Medlemsstaterne skal reducere emballageaffald per indbygger med 5 procent frem til 2030 og 15 procent frem til 2040 sammenlignet med 2018-niveau. Reglerne rammer alle økonomiske aktører i forsyningskæden, herunder producenter, importører, distributører og logistikvirksomheder, der skal sikre dokumentation og compliance på tværs af grænser.



76 procent af virksomheder kan ikke overleve it-nedbrud

En ny global undersøgelse viser, at 76 procent af virksomheder ikke kan overleve mere end tre dages nedetid, hvis deres it-systemer bryder sammen. Kun 5 procent af danske virksomheder forventer at kunne udføre kerneopgaver uden it-adgang, mens 55 procent vil opleve markant driftsstop ved tab af it-systemer. På trods af den høje afhængighed har 44 procent af virksomhederne hverken en beredskabsplan eller er i gang med at udarbejde en.

Kun hver tredje virksomhed har øvet sig på at håndtere et cyberangreb gennem simulationer eller beredskabsøvelser. Et it-nedbrud koster i gennemsnit mindst 200.000 kr. om dagen, og det tager over 300 dage at håndtere et større cyberangreb fuldt ud. Undersøgelser peger på, at især små og mellemstore virksomheder er sårbare, hvor fire ud af fem ikke har en fuldt implementeret beredskabsplan.

Danæg sparer tons af plast og CO₂ ved at ændre design

Danæg har optimeret designet på sine æggebakker, så hver bakke vejer 1,5 gram mindre, hvilket samlet sparer 8,7 ton plast årligt. Ændringen omfatter 5,8 millioner æggebakker og reducerer CO₂-udledningen med cirka 26 ton om året. Tiltaget viser, hvordan små justeringer i emballagedesign

kan give store miljøfordele, når de skaleres op til store produktionsvolumener. Reduktionen i plastforbrug bidrager til Danægs bæredygtighedsstrategi og understøtter branchens mål om at minimere engangspplast og øge genanvendeligheden af emballage.



AI-agenter kan blive ny handelsportvagt



AI-agenter er på vej fra digitale assistenter til selvstændige aktører, der kan finde produkter, sammenligne tilbud og gennemføre køb. En analyse fra Riverty peger på, at udviklingen kan ændre spillereglerne for e-handel og digitale forsyningskæder. Konkurren-

cen flytter fra klik og synlighed til virksomhedernes evne til at gøre produkter, data og betalinger tilgængelige for AI. Samtidig bliver tillid afgørende: 93 procent af forbrugerne vil kunne stoppe AI-baserede køb.



PRODUKTIONDK

Nyheder fra produktionsdanmark – hver uge

Teknologi, mennesker og metoder, der flytter fabrikken.



Tilmeld dig
nyhedsbrevet fra
produktion.dk

**horisont
gruppen**

csr.dk | designbase.dk | designbase.no | designbase.se | hair.dk | installator.dk | maritimedanmark.dk | produktion.dk | scm.dk