

SMART IVA INDUSTRI

Fokus på
små och
medelstora
företags
digitalisering





JURY

Johan Weigelt, juryens ordförande och vice vd IVA

Monica Bellgran, professor i industriell produktionsledningen, KTH

Hans Enocson, tidigare Norderchef, GE

Torbjörn Holmström, Senior Advisor to the CEO, Volvo Group

Danica Kragić Jensfelt, professor i datalogi, KTH

Björn Langbeck, industriell expert, Tillväxtverket

Sara Mazur, styrelseledamot Investor

Mikael Rudin, Global Product Manager 800xA, ABB

Ulf Troedsson, CEO Siemens Nordic

Klas Wåhlberg, vd Teknikföretagen

OM SMART INDUSTRI

Huvudfinansiär för Smart industri är Tillväxtverket. En rad företag och organisationer stödjer och är engagerade i projektet: ABB, Automation Region, AB Volvo, Ericsson, Siemens och Teknikföretagen.



Johan Weigelt: Goda exempel ska visa vägen

**I taxin på en IVA-resa till München 2015 sa Siemens nordenchef Ulf Troedsson:
"Jag har en idé. Jag tycker Sverige ska göra som norrmännen och starta en
tävling för att uppmärksamma små och medelstora företags digitalisering".**

Därmed var projektet fött. Snart anslöt sig fler företag och organisationer. 2016 lanserade regeringen sin nyindustrialiseringsstrategi som fick namnet "Smart industri". I denna ingick att lyfta fram goda exempel. Tillväxtverket fick i uppdrag att genomföra detta och blev IVA-projektets huvudfinansier.

Under de dryga två och ett halvt åren som Smart industri pågått har vi tre gånger delat ut priser och hedersomnämningen i företagstävlingen. Vi har mött 1500 företrädare för små och medelstora företag och andra engagerade i deras digitalisering. Vi har träffat dem vid B2B-forum, seminarier och rundabordssamtal runt hela landet. Vi har fått svar på en rad frågor om utmaningarna för små och medelstora företag i deras arbete med att dra nytta av digitaliseringens möjligheter.

När vi nu för tredje gången delar ut pris i Smart industris företagstävling innebär det att vi avslutar den första omgången

av projektet. Allt vi gjort under denna tid har byggts på samverkan.

Vid projektets B2B-forum har regionala företag, organisationer och myndigheter varit samarbetspartners. På scen har företagare från regionen och nationellt delat med sig av sina kunskaper och erfarenheter. Det har också politiker och myndigheter gjort.

Många företag har välkomnat oss till studiebesök. Och för att arrangera priset i tävlingen – en kunskapsresa till Tyskland – har vår partner varit självklar: Tysk-Svenska Handelskammaren. Tävlingen har också krävt en engagerad jury och många som nominerat företag.

Jag vill tacka er alla för ert engagemang och generositet med både tid och andra resurser.

Vi vill fortsätta arbetet med att stimulera små och medelstora företags digitalisering. IVAs ambition är att tävlingen ska

leva vidare. I skrivande stund håller vi på att mejsla ut de exakta formerna för vårt fortsatta arbete.

I denna sammanställning sammanfattar vi Smart industri-projektet 2016–2019. Jag hoppas du får inspiration av både diskussionen och reportagen om små och medelstora företags digitalisering.

Stockholm 31 januari 2019



Johan Weigelt, ordförande i juryn för Smart industri, vice vd IVA

SMART INDUSTRI 2016–2019

Under 2016–2019 har 1500 personer deltagit i Smart industris B2B-forum och andra aktiviteter. De har genomförs i samarbete med lokala och regionala aktörer.



36%
Små och medel-
stora företag

27%
Organisationer

17%
Myndigheter

20%
Storföretag



58% Män

42% Kvinnor

B2B-forumen har genomförts i samarbete med lokala och regionala aktörer i hela Sverige.





Mikael Damberg:

Viktigt att industrin tas på allvar igen

2016 presenterade regeringens nyindustrialiseringsstrategi som fick namnet Smart industri. När vi träffar Mikael Damberg är han minister i övergångsregeringen. 2016 var han näringsminister med ansvar för att ta fram strategin. Då hade Tysklands nationella kraftsamling Industrie 4.0 fått stor internationellt genomslag.

– Jag är lite avundsjuk på att de lyckats skapa ett så starkt varumärke. Vi funderade på om vår strategi skulle heta samma sak. Men det kändes lite fantasi-löst så vi valde Smart industri som ju är ett lite vidare begrepp.

Redan när du tillträdde talade du om hur viktig industrin är för Sverige. Har du lyckats få gehör?

– Det är ingen tvekan om att industrin idag diskuteras på ett helt annat sätt än då. Nu förknippas den med hållbarhet, grön omställning och digitalisering, ja helt enkelt framtiden. Jag tycker att politiken bidragit till att ändra attityden. Men industrin har också starkt bidragit själva genom en rad framtidsinitiativ – jag tänker på samarbetet kring smart gruvdrift i Kiruna, SSABs kodioxidfria stålframställning, de många initiativen kring självkörande bilar och aktiviteterna kring framgångsrika testbäddar.

IVAs projekt Smart industri, som finansierats av Tillväxtverket tillsammans med en rad företag syftar till att stimulera små och medelstora företags digitalisering. Hur ser du på läget för de svenska företagen?

– När jag rest runt i landet och träffat dessa företag, inte minst på IVAs B2B-forum, har jag fått bilden av att det skiljer sig väldigt mycket mellan olika företag. För ett mindre är det en jätte-utmaning att ta sig an digitaliseringens utmaningar. Var ska man börja? Ett stort företag kan sätta av ett antal personer som jobbar heltid med frågan. Men det är inte möjligt för det lilla. I vår strategi tror vi på goda exempel, sådana som IVA visat upp, och att man kan knuffa på företagen genom coachning och annan hjälp inom ramen för satsningar som Robotlyftet och Digilyftet.

När vi i IVAs projekt Smart industri under de senaste två åren träffat små och medelstora företag runt hela landet dyker en och samma fråga upp – kompetensförsörjningen. Hur ska vi lösa den knuten?

– Kompetensförsörjningen är helt avgörande för att vi ska lyckas. Jag är ganska optimistiskt. Jag tror att vi håller på att ändra bilden av vad ett industrijobb är. Jag talade tidigare om de spännande projekt som många industrier arbetar med. Industrierarbete idag handlar om att få vara med att lösa avgörande framtidsfrågor kring den absolut nödvändiga gröna omställningen. Det tror jag kommer att locka. Till min optimism bidrar också att vi under den gångna mandatperioden satsat mycket på att bygga ut yrkeshögskolorna. De kommer att bli viktiga för att lösa kompetensförsörjningen för industrin som är ett stort problem idag.





Vid sidan om kompetensfrågan dyker olika aspekter av samverkan upp i diskussionerna kring Smart industri. Vad kan politiken bidra med här?

– Samverkan har blivit mycket viktiga-
re. Många storföretag har insett att vissa
typer av utvecklingsarbete inte passar
in i deras egna organisationer. När
AstraZeneca, ABB och Ericsson skapat
möjligheter för mindre företag att arbeta
nära dem i olika hubbar är det just den
insikten som ligger bakom. Denna typ av
öppen innovation är, sett i ett lite vidare
perspektiv, en formlig revolution. Politi-
ken kan inte tvinga någon att samarbeta.
Men vi kan vara katalysatorer som inno-
vationsvänliga beställare och att genom
innovationsupphandlingar stimulera
samverkan mellan olika företag och
mellan akademi och näringsliv.

– Men jag vill också säga att vi inte
får vara naiva när vi öppnar oss. Vi har
tyvärr sett exempel på industrispionage
och dataintrång. Detta är realiteter idag
som vi måste förhålla oss till.

I IVAs tidigare innovationsprojekt och nu Smart industri kommer vi ständigt tillbaka till frågan om politikens roll och möjligheter. Ofta handlar det om näringspolitik. Vilken är kärnan i näringspolitiken idag? Vilken kommer den att vara i framtiden tror du?

– Det är en jättefråga. Jag har tänkt
mycket på den. Jag tror att närings-
politiken kommer att bli viktigare än
någonsin. Men den kommer att vara
mycket vidare än det som ryms inom
min anslagspost i budgeten, nummer
24. Vad vi har att hantera är den gröna
omställningen. Det innebär att miljö-
politiken blir en del av näringspolitiken
och vice versa. Industrin behöver
långsiktiga spelregler kring exempelvis
miljökrav för att kunna investera. Och
när vi utformar samhällslösningar inom
områden som sjukvård, stadsbyggnad
och infrastruktur påverkar politiken
industrins inriktning och pekar ut viktiga
områden där innovationer behövs.
Jag är övertygad att bland de här nya

produkterna och systemen finns många
kommande exportframgångar.

**Sverige som industrination konkurre-
rar i högsta grad på en global mark-
nad. För att vara konkurrenskraftiga
krävs det att vi kan ställa om och ta de
möjligheter som inte minst digitalise-
ringen innebär. Ser du några speciella
styrkor hos Sverige för att klara utma-
ningarna här?**

– Ja, vår vana att klara omställning.
Tänk bara hur vi lyckats med att ta till
oss ny teknik och sett till att lyfta många
människor så att de fått kunskaper så
att de kunnat fylla viktiga nya yrkesroller.
Vi har klarat att ställa om och samtidigt
hålla ihop samhället. Att detta är vår
tradition, blir tydlig i många samman-
hang, inte minst när arbetsmarknadens
parter arbetar med omställningsfrågor.
Jag är övertygad att om att detta kom-
mer att vara en stor konkurrensfördel i
den djupgående omställning vi genom
digitaliseringen är inne i just nu.

Hallå där...

Magnus Mörstam

Magnus Mörstam driver företaget Intelliger och är den som har nominerat flest företag i tävlingen Smart Industri.

Varför har du nominerat så många företag?

– Jag vill gärna lyfta fram goda exempel och tävlingen ger mig den möjligheten. Sedan är det kul att mina nomineringar placerar sig så bra, både i år och i fjol har två av de företag som jag har föreslagit placerat sig bland de fem bästa.

Vad är det som gör ett företag intressant?

– Under många år både höll jag själv och lyssnade på mängder av föredrag om digitalisering. Ofta lyftes Spotify, Uber och Airbnb fram men det tröttnade jag snart på. Mer intressant var det när jag träffade på mindre, ofta ganska anonyma, svenska företag som utifrån sina förutsättningar drev framgångsrika digitaliseringsprojekt.

Finns det något egenvärde i att lyfta fram mindre företags satsningar?

– För ett mindre företag är det förmodligen både mer inspirerande och lärorikt att få höra hur företag med liknade förutsättningar som dem själva har lyckats driva smarta och lyckade digitaliseringsprojekt jämfört med att om och om igen

lyssna på hur globala företag med stora resurser arbetar.

– Om Sverige AB ska lyckas med digitaliseringen behöver vi samarbeta och dela med oss av så många goda exempel som möjligt för att inspirera varandra.

Vilken typ av "smarthet" vill du lyfta fram?

– Jag gillar företag som tänker lite längre. Det behöver inte betyda att de har en smart produkt, mer om att ta till vara på den information de har på ett smart sätt. Men även att de ser sig själva som en del av ett större ekosystem där de fyller en funktion.

Har du några förslag på hur tävlingen Smart Industri skulle kunna utvecklas?

– Jag uppskattar att tävlingen lyfter fram framgångsrika företag, inte minst de som själva inte är så exhibitionistiska. Smart digitalisering är viktigt men jag skulle gärna se att tävlingen även premierade företag som är framgångsrika när det gäller smarta lösningar för hållbarhet och miljö.



SMÅ OCH MEDELSTORA FÖRETAGS DIGITALISERING

Under 2017–2019 har vi frågat deltagare vid Smart industris B2B-forum om företagets digitalisering. Antalet svarande på varje fråga är drygt 300.

HUR LIGGER SVENSKA FÖRETAG TILL MED SIN DIGITALISERING?



6%

Väldigt långt framme



53%

Ganska bra till



33%

Lite på efterkälken



8%

Långt efter

HUR ARBETAR NI MED DIGITALISERINGEN I DITT FÖRETAG ELLER VERKSAMHET?



28%

Har inte kommit så långt



29%

Ligger i startgroparna



43%

Jobbar intensivt

VAR LIGGER FOKUS I FÖRETAGENS DIGITALISERINGS-ARBETE IDAG?



31%

Automatisering



41%

Effektiva interna processer



7%

Effektivare kundhantering



7%

Nya affärsmodeller



14%

Nya produkter och tjänster

HUR PÅVERKAR DIGITALISERINGEN KRAVEN PÅ LEDARSKAP I FÖRETAGEN?



43%

Dramatiskt



51%

Ganska mycket



5%

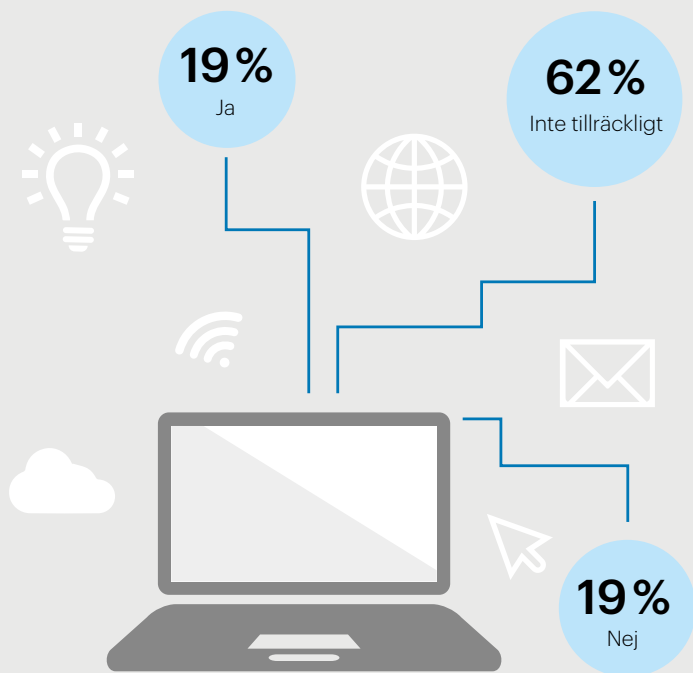
Ganska lite



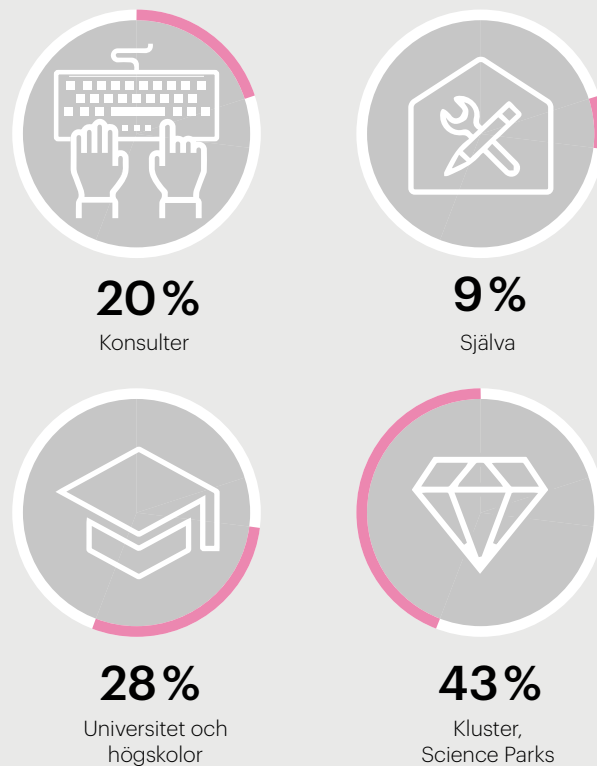
1%

Inte alls

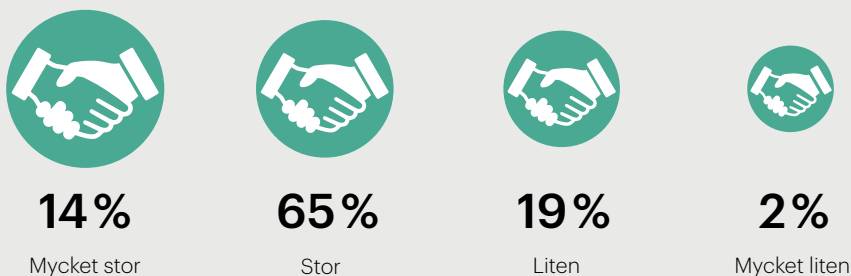
HAR DITT FÖRETAG TILLRÄCKLIG
KOMPETENS FÖR DIGITALISERINGEN?



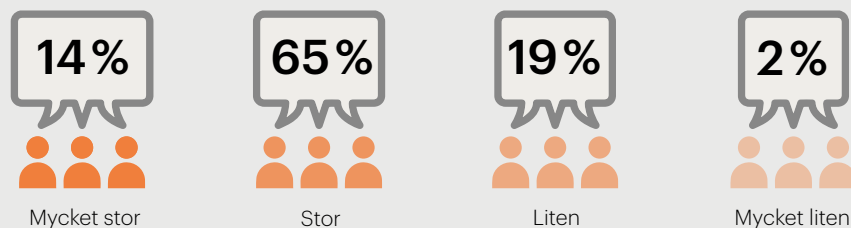
MED VEM SKA NI LÖSA ERA BEHOV
AV KOMPETENSUTVECKLING?



HUR SER SAMARBETSVILJAN
UT MELLAN FÖRETAG?



HUR SER SAMARBETSVILJAN
UT MELLAN KOMMUNER/
MYNDIGHETER OCH
NÄRINGSLIVET IDAG?





DELTAGARE I PANELDISKUSSIONERNA

Linköping: **Johan Castevall**, XM Reality, **Peter Larsson**, Region Östergötland, **Lena Miranda**, Science Park Mjärdevi, **Josefin Larsson**, Vissheim, **Kristofer Skyttner**, Sky Maker, **Maria Swartz**, Linköpings universitet, **Madeleine Söderstedt Sjöbergs**, Länsstyrelsen Östergötland, **Thérèse Thard**, MyGizmo.

Stockholm: **Monica Bellgran**, KTH, **Hans Enocson**, tidigare GE, **Björn Langbeck**, Tillväxtverket, **Mikael Rudin**, ABB, **Ulf Troedsson**, Siemens.

Industritradition och probleminsikt stabil grund för digitalisering

Under november och december 2018 bjöd vi in till två rundabordssamtal kring små och medelstora företags digitaliseringsutmaningar. Utgångspunkten var frågorna vi diskuterat med de 1500 deltagarna i Smart industris B2B-forum runt hela landet de senaste två åren.

I Stockholm samlade vi delar av Smart industris tävlingsjury. I Linköping bjöd Lena Miranda, vd Science Park Mjärdevi, in företagare tillsammans med myndigheter och organisationer som arbetar med SME-frågor.

Drygt 70 procent av deltagarna i våra forum uppger att de arbetar intensivt med digitaliseringen eller ligger i startgroparna. Hälften menar att svenska företag ligger bra till med sin digitalisering.

Ja, visst ökar medvetenheten om digitaliseringen. Men frågan är i vilken utsträckning små och medelstora företag insett hur stora möjligheterna verkligen är. I stockholmspanelen pekade man på två områden:

- Potentialen i att med hjälp av digitala tvillingar pröva nya produkter och system i en virtuell verklighet istället för att göra fysiska prototyper. Det innebär helt nya förutsättningar för tillverkning och utveckling.

- Sprängkraften i att maskiner nu är autonoma enheter som producerar stora mängder användbara data. Självkörande bilar nämns ofta som ett användningsområde. Men det finns många andra. Genom svensk industris stora erfarenhet och skicklighet inom automation och robotisering finns betydande möjligheter att vi kan ta en ledande global position.

En stor utmaning för små och medelstora företag är att bedöma i vilken ända man ska börja arbetet med att

»För att få igång samverkan med digitala förtecken måste företagen arbeta mycket mer agilt.«

Johan Castevall, vd XMReality, Linköping.

»Bjud in studenter till de många bra seminarier vi har här i Linköping. Då kan vi konkret visa vilka spännande utmaningar vi jobbar med i våra företag.«

Josefin Persson, grundare och designer, Vissheim.

utnyttja de stora datamängderna. Ett sätt att underlätta att komma igång är att formulera tydliga framtidsscenarios för olika branscher på vilka sätt och i vilka sammanhang där det framgår hur de kan använda datamängderna. Scenarierna bör också ge svar på det ekonomiska värdet på kort och lång sikt av digitala satsningar. Detta är nödvändigt eftersom kalkylerna för de digitala lösningarna är betydligt mer komplexa jämfört med de för exempelvis CAD/CAM-system.

I svaren från B2B-forumen uppger ganska få att fokus i arbetet med digitaliseringen är på nya affärsmodeller.

Det finns anledning att tro att detta håller på att ändra sig. Det tyder inte minst diskussionerna i de företag som deltagit i programmet KickStart Digitalisering som finansieras av Tillväxtverket.

Det är också viktigt att göra skillnad mellan de företag som "föds" digitala och de som använder digitaliseringen för att utveckla en befintlig verksamhet. Många i den senare kategorin har deltagit i våra forum. Dessa företag står

»Sverige har en hyfsad chans att vara vinnare i digitaliseringen av industrin och vi ska ha självförtroende över vår position idag. Nu är utmaningen att förstå hur digitaliseringen förändrar allt från produktion till försäljning och relationen till kunden.«

Hans Enocson, tidigare Nordenchef GE.

inför jätteutmaningen att ändra hela sin affärsmodell när digitaliseringen förändrar allt från produktion till försäljning och kundrelationer.

Enigheten på våra B2B-forum är stor om att digitaliseringen påverkar kraven på ledarskap i företagen.

Ja, digitaliseringen ställer helt nya krav på ledningen. Ovan beskrev vi panelernas diskussioner om utmaningarna kring att fatta investeringsbeslut. För att klara sådana krävs att ledningen både har kompetens att förstå digitalisering-

ens möjligheter och erfarenhet av att investera i utvecklingen av exempelvis nya produktionssystem. Därför behövs en blandning av kompetenser och erfarenhetsbakgrunder – både inriktning och antal yrkesår – när en gammal verksamhet ska förnyas genom digitalisering.

Syftet med programmet KickStart Digitalisering är att underlätta steget in i digitaliseringen. Det startade för två år sedan. Högkonjunkturen har gjort en utmaning att locka företag att delta. Samtidigt har de som varit med vittnat om att "lampan verkligen tänts". Deltagare i våra paneler menade att det för ledningen i många företag är svårare att få grepp om digitaliseringen jämfört med automation och robotisering. Det kan vara en förklaring till att det varit betydligt lättare att locka företag till Robotlyftet, en annan regeringssatsning.

Deltagarna på B2B-forumen menar att samarbetsviljan är stor mellan olika företag men att den är mindre för samverkan mellan näringsliv och offentliga aktörer.

Panelerna delade inte helt dessa bedömningar. De gav många exempel på när nystartade företag fått stor hjälp

»Det viktigt att alla Sveriges företag förstår hur stor kraften i digitaliseringen är. Här finns stora möjligheter att effektivisera. Genom digitala tvillingar, det vill säga att prova produkter och system i en helt virtuell verklighet kan man korta time to market, optimera fabriker och processer och arbeta med kontinuerliga förbättringar på ett helt annat sätt än tidigare.«

Ulf Troedsson, Nordenchef Siemens.

av aktörer från det offentligt finansierade stödsystemet

Paneldeltagarna pekade också på punkter där det brister i samverkan mellan företag:

- Många stora företag har inte förmågan att i ordets rätta bemärkelse samarbeta med mindre. De stora vill ha färdiga lösningar från de mindre men inte arbeta fram dem tillsammans.
- Inköparna på de större företagen vill upphandla färdiga lösningar. I deras kultur finns mycket sällan utgångspunkten att göra en verklig innovationsupphandling, det vill säga efterfråga lösningen på en funktion istället för en fördefinierad produkt eller tjänst.

Digitaliseringen innebär nya tekniska förutsättningar för samverkan. Ju fler företag som väljer att arbeta med öppen källkod, desto enklare blir det att prova sig fram till nya lösningar. Det gäller också att prioritera och sätta av tillräckligt med resurser till samverkansprojekt, vilket inte är helt självklart i en högkonjunk-

»Problemet är att inköpare i stora företag aldrig köper en funktion. Om de gjorde det skulle det kunna leda till att leverantörerna drivs till att presentera innovationer som fyller funktionen. Industrin behöver helt enkelt lära sig att innovationsupphandla.«

Mikael Rudin, Global Product Manager 800xA, ABB.

tur. Men till sist handlar det om – som en av deltagarna i Linköping påpekade – att minst två personer från olika företag helt enkelt tycker att det är roligt att arbeta tillsammans.

Kompetensfrågan har ständigt lyfts vid B2B-forumen. Många pekar på svårigheterna med sin kompetensförsörjning.

Vår jurypanel i Stockholm anlade ett glesbygdsperspektiv på frågan: många av de tillverkande små och medelstora företagen finns utanför storstadsregionerna. När dessa antar digitaliseringsutmaningarna krävs fler medarbetare med högre utbildning. Frågan är hur ungdomar med rätt utbildningsnivå ska

lockas till de mindre orterna. Panelen såg inte någon enkel lösning.

Industriell utvecklingen handlar både om programutveckling och kunskap om hårdvarusidan. Oro uttrycktes för konsekvenserna av att det inte kommer att finnas tillräckligt antal medarbetarna som har kunskap och intresse för den "fysiska" delen av produktionen.

För många av de relativt nystartade företagen i Linköpingspanelen är tillgången till programmerare en mycket stor utmaning. Konkurrensen om dessa tvingar upp ingångslönerna. Den gör också att det är lätt att en medarbetare lockas till någon av de större företagen i Stockholm efter en relativt kort anställningstid. De yrkestekniska utbildningarna nämndes som en partner med stor potential att relativt snabbt lösa kompetensbehovet.

Hur blir det attraktivt att arbeta i det mindre företaget? Ett sätt är att presentera sig för studenter på mässor och lära känna dem genom examensarbeten och praktik. Detta kan bidra till att göra rekryteringar av medarbetare som verkligen är intresserade av företaget. Frågan är också hur man gör sig attraktiv för "giggare", det vill säga personer som vill jobba på i egen firma och ta kortare uppdrag på olika håll.

»När vi mött små och medelstora företag i vårt Kick-Start Digitalisering-program har det varit mer fokus på affärsmodeller än vad jag trodde innan. Men en sak som slagit oss är osäkerheten kring i vilken ända man ska börja för att dra nytta av de stora datamängder som det nu är möjligt att hantera.«

Monica Bellgran, professor KTH.





A blurred background image of a red industrial robotic arm in a factory setting. The arm is positioned vertically, and its joints and cables are visible. The overall scene is dimly lit, with the red of the robot being a prominent color.

Finalisterna

Smart industris
företagstävling 2018





Garantell, vinnare: Från några få till miljarder varianter

Årets vinnare i IVAs tävling Smart industri är Garantell från Värnamo. Deras nisch är galler för olika industriella ändamål. En enkel produkt kan tyckas. Men med hjälp av digitaliseringen ger Garantell sina kunder oändliga möjligheter samtidigt som de har förenklat sina interna processer.

Bröderna Mikael och Per-Åke Axelsson har lång erfarenhet av gallerbranschen. Redan som mycket unga fick de hjälpa sin pappa i det gallerföretag som han hade varit med att starta. Senare var Mikael med att starta ett eget i samma bransch.

– Jag sålde min andel i det företaget 2001 med avsikten att jag och brorsan skulle köpa ett nytt företag i en helt annan bransch. Så blev det inte, istället startade vi ett nytt gallerföretag, berättar Mikael Axelsson.

Även om det är samma bransch som tidigare ville de nu arbeta efter ett nytt koncept. Grundtanken för det nya företaget, som fick namnet Garantell, var att det skulle arbeta direkt mot sina kunder, utan återförsäljare, använda förbehandlad tråd och digitalisera verksamheten.

– Inledningsvis var det jag och en säljare som ringde runt och jagade kunder

medan Per-Åke ensam producerade och packade det vi lyckades sälja. Det var inte lätt och vi var nära att ge upp. Men med tiden fick vi snurr på affärerna och bolaget började sakta växa, berättar Mikael Axelsson.

Idag har Garantell 80 anställda, varav drygt 20 säljare som tillsammans talar 15 olika språk. Säljarna sitter i Värnamo men kommer, precis som kunderna, från en mängd europeiska länder. Att kund och säljare talar samma språk är en del i förenklingen.

Men Mikael och Per-Åke ville att det skulle bli ännu enklare.

Traditionellt gjordes en affär upp genom att köparen skickade över en ritning till säljaren som sedan omvandlade den till en offert. En process som var både tids- och arbetskrävande. Numera kan köpare istället gå in på hemsidan och testa olika lösningar i Garantells

webb-baserade ritprogram och få sin offert direkt.

– Det kunden ritar omformas parallellt till ett "recept" som sedan skickas till de maskiner som ska producera alla delar som behövs. Men för att uppnå full automatik krävs betydligt mer än så.

Därför har man integrerat automatiska processer för bland annat kreditkontroll, produktionskapacitet, kollioptimering och fraktavtalsberäkning.

Frakt är en betydande kostnad för företag som Garantell som säljer en skrymmande produkt. Därför har de byggt ett system som automatiskt räknar ut hur godset ska packas och vilken speditör som har det lägsta möjliga pris till angiven adress. Genom att datorn analyserar ett stort antal variabler kan fraktkostnaden minska med upp till 20 procent. Datorn håller även koll på kapaciteten i fabriken för att

kunden direkt ska få ett exakt besked om leveransdag. Hela processen från kreditprövning till leveransbesked tar bara några sekunder.

Den andra stora förändringen som Garantell har genomfört är att gå från att producera 200 olika lagerprodukter till ett system där kunder kan beställa varje enskild del med millimeterpassning, vilket förenklar inte minst monteringen.

– Det var en kittlande tanke att kunna erbjuda kunden full frihet. Med ett utbud på några miljarder varianter i stället för några hundra slipper kunden kompromissa, förklarar Mikael Axelsson.

En så stor förändring är förstås inte smärtfri.

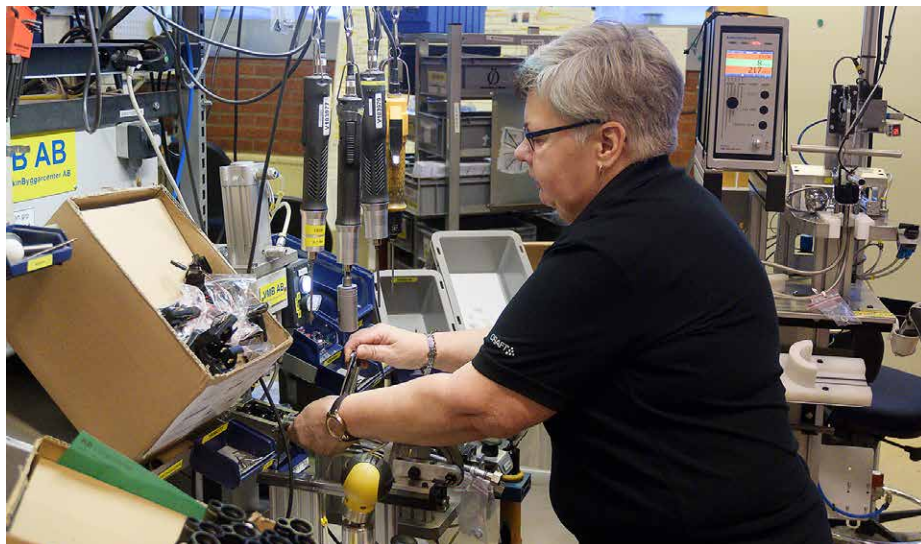
– Den största utmaningen har varit att få maskinen som tillverkar nätpanelerna att klara av att snabbt växla mellan ett oändligt antal olika produktvarianter.

Men våra vassa programmerare har nu fått till styrningen av de 200 motorerna i maskinen.

Som ofta är fallet har omställningsprocessen dessutom tagit längre tid och kostat mer än förutsett.

– Under den här tiden har vi vuxit snabbare än vi hade förväntat oss vilket gjort det utmanande att hinna med alla leveranser. Vi måste ju också hinna rekrytera och utbilda personal.

Garantell tar nu nya steg. Så snart den nya fabriksdelen som precis har börjat



byggas är klar ska ett helt nytt fabrikskoncept sjösättas.

– Vi kommer att förse våra lastpallar med ett RFID-chip samtidigt som vi bygger en rullbana genom fabriken, berättar Mikael Axelsson.

Pallarna som automatiskt byggs anpassade till aktuell leverans åker fram till rätt maskin och hämtar rätt produkter i rätt antal. När pallarna rullar till utlastningen får speditören ett meddelande om att en leverans är klar, och när de passerar portarna scannas de automatiskt av innan fraktsedeln skrivs ut. Därmed säkerställs att chauffören får med sig allt som beställts.

Enligt Mikael Axelsson är en viktig nyckel för att lyckas att de anställda är med på resan. Därför har man jobbat mycket med att förklara varför man finns och vart man vill. En erfarenhet som han gärna delar med sig av är att man ska hitta konsulter som man har ett så stort förtroende för att man kan arbeta på löpande räkning. På så sätt får man en större flexibilitet under resans gång.

– När man påbörjar ett så här stort projekt är det som att stå vid foten av ett berg och titta uppåt. För varje steg man går uppåt får man nya insikter vilket gör att man måste justera vilken väg man ska gå för att komma vidare.

JURYNS MOTIVERING: GARANTELL

Garantell har på ett framgångsrikt sätt använt många av digitaliseringens möjligheter för att möta varje kunds unika behov av lösningar i metallnät. Alla delar av verksamheten från lager, styrning av produktion till distribution i många länder har integrerats och effektiviserats. För kunderna har det blivit enklare att beställa exakt det man efterfrågar. Garantell är också ett exempel på hur långsiktigt samarbete med andra företag allt mer är en förutsättning för en snabb utveckling med digitala förtecken.

FM Mattsson, finalist: Smarta blandare som kan mycket mer

Vi är vana att våra blandare bara gör en enda sak, blandar varmt och kallt vatten, säger Frank Rälg på FM Mattsson. Den tiden är förbi. Nu säljer företaget smarta kranar som kan kommunicera med omvärlden, en förändring som på sikt kan omforma hela företaget.

FM Mattsson är ett klassiskt svenskt industriföretag. Principen under de senaste 154 åren har varit att de ska göra allt själva. Nu har något hänt som på sikt kan

förändra hela företaget, kanske inte så mycket i produktionen utan mer i deras syn på sig själva, hur de ska kommunicerar med kunder och hur de ska ta betalt.

Den smarta blandaren, som går under namnet Tronic WMS, har samma grundfunktion som tidigare; att förse oss med vatten i en lämplig temperatur.





Det nya är att den kan så mycket mer.

- Den kan mäta vattenförbrukningen, hålla koll på temperaturen, se till att den spolrar om den inte har använts på länge. Det är bara början på en lång lista med nya funktioner som Frank Rälg, affärsutvecklingschef på FM Mattsson Mora Group, räknar upp.

Funktioner som många undrar om de verkligen behövs.

- Får vi bara förklara fördelarna vänds ofta tvekan till entusiasm.

En är att blandaren kan larma om en äldre person på ett seniorboende inte har spolat i kranen under det senaste dygnet. En annan är att den själv ser till att vattnet som runnit genom kranen har en tillräckligt hög temperatur för att döda legionella-bakterier. Eller spola sig själv om den inte har använts på en tid för att förhindra bakterietillväxt och uttorkade avlopp.

Utvecklandet av den smarta blandaren började dock med en rejäl motgång.

- Vi blev kontaktade av ett företag som hade ansvar för fastighetsunderhåll på sjukhus. De ville att vi skulle utveckla en blandare som kunde kommunicera

med deras fastighetsskötare. Men när vi var färdiga hoppade de av.

Frank Rälg medger att de blev besvikna, åtminstone en tid. Í efterhand inser de att det var det bästa som hänt dem.

- Vi visste att vi hade tagit fram en bra produkt för ett specifikt behov. Nu fick vi tid att fundera på om den kunde användas för fler ändamål.

I samma veva fick Frank Rälg reda på att Telia hade en kommunikationslösning som skulle passa perfekt i sammanhanget. Plötsligt gick det undan. Tre månader efter den första kontakten företagen emellan installerades en första testanläggning.

- Att vi tog in en partner i projektet var inte självklart för oss som har haft som vana att göra allt själva. Men när vi kunde koncentrera oss på det vi är världsbäst på och de tog hand om kommunikationslösningen blev ett plus ett till tre.

Frank Rälg menar att de visst hade kunnat bygga upp en egen kompetens inom kommunikationsområdet och på så sätt kunnat ro projektet i land själva. Däremot, menar han, hade de inte haft ork och kraft att hänga med i den

snabba utvecklingen inom området på längre sikt.

Den kommuniserande blandaren finns nu på marknaden och intresset växer vecka för vecka.

- En utmaning är att vi är vana att ha med rörmokare och grossister att göra. Nu ska vi också sälja in våra lösningar till hotell, kontor och sjukhus. Det kräver ett helt annat förhållningssätt än tidigare.

En annan utmaning är att förklara för dem som väljer en smart blandare att de inte längre bara köper en pryl utan lika mycket en tjänst. Och att de därmed plötsligt drar på sig en månadskostnad.

- För att lyckas måste vi förstå vad kunderna behöver, helst innan de vet det själva. Ett sätt kan vara att, som inom så många andra områden, ha "prova-på-erbjudanden".

Enligt Frank Rälg har FM Mattsson lärt sig mycket under en kort men intensiv resa. En av de viktigaste lärdomarna är att digitaliseringen måste utgå från ett verkligt behov.

- Gapar man efter för mycket är risken stor att man tappar sin bas. För vår del är basen fortfarande våra traditionella produkter. Det vi gör nu är att lägga till digitala varianter.

Frank Rälg har nu lämnat över ansvaret för den smarta blandaren till andra för att få tid att lyfta blicken och fundera på vad nästa steg i digitaliseringen ska bli.

En produkt som är på väg ut på marknaden är en UV-rening baserad på energieffektiva lysdioder. En lösning som han tror mycket på i tider när rekommendationerna om att vi ska koka vatten innan vi kan dricka det blir allt vanligare.

- Vi är mycket stolta över att vi blev ett av de företag som placerade sig bäst i IVAs tävling Smart Industri, säger Frank Rälg.

Bror Tonsjö, finalist: Digitaliseringen kräver en stabil grund

Den stora utmaning var inte att koppla samman alla maskiner och få upp all data i molnet. Svårare var det att bestämma vilken information vi skulle plockar ner igen, säger Clas Tengström, vd för Bror Tonsjö AB. Ett företag som gick till finalen i IVAs tävling Smart Industri.

Bror Tonsjö grundades 1962 i Kode utanför Kungälv. Längre var det en traditionell mekanisk verkstad med fräsning och svarvning i små volymer som specialitet. Med åren blev konkurrensen i branschen allt tuffare vilket gjorde att Bror Tonsjö tog det strategiska beslutet att investera

i automation och gå mot mer högvolumproduktion.

– För att förbättra ekonomin gick företaget 2010 med i Produktionslyftet. Målet var att implementera lean-produktion och få bort så mycket som möjligt av det arbete som inte skapar värde, säger Clas

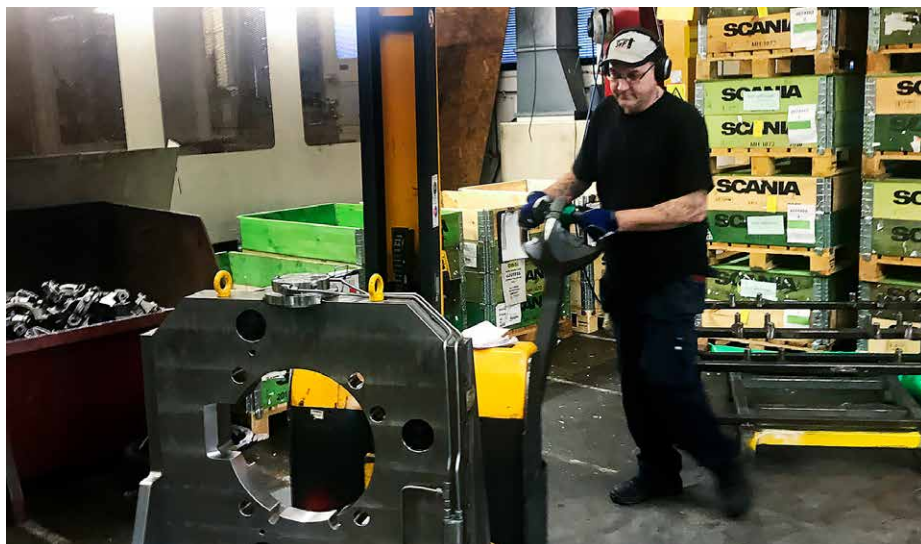
Tengström som är vd för Bror Tonsjö AB.

Bror Tonsjö AB är idag ett av de företag i Norden som har kommit längst med smart digitalisering, inte minst när det gäller att koppla upp både maskiner och processer mot molnet. Det har gjort att den tidigare småskaliga produktionen har ersatts av volymtillverkning åt stora etablerade företag. Största kunden är idag Scania men Bror Tonsjö levererar även till klassisk svensk industri, offshore-företag och till kärnkraftsindustrin.

Enkelt uttryckt; det går bra nu. Under hösten har företaget dessutom tagit hem sin största order någonsin.

– Att vi har lyckats beror på att vi hade en stabil lean-plattform att stå på när vi började digitalisera verksamheten.

Problemet med digitalisering är inte, menar Clas Tengström, att få upp data till molnet. Avgörande för om den ska bli lyckad är snarare vad som ska plockas ner igen. Lika viktigt är hur den information som återförs sedan presenteras för operatörer och produktionsledare. Prin-



cipen är rätt information vid rätt tillfälle, och det på ett lättbegripligt sätt.

Digitaliseringen handlar inte heller bara om att få högre produktivitet och bättre kvalitet. Lika viktigt är att skapa bra arbetsvillkor för dem som jobbar i fabriken.

– Vi har ett stort antal maskiner, både nya och gamla, och uppemot 600 olika verktyg att hantera. Bytet av verktyg gör att det dagligen uppstår arbetstoppar som stressar personalen, och om de inte hinner med kommer maskinerna att stå stilla onödigt ofta.

Tack vare digitaliseringen kan man förutse om verktygen på ett flertal maskiner måste bytas samtidigt. Operatören kan då påbörja en del byten i förväg eller kalla in hjälp, allt för att minska stressen och hålla produktionen igång.

– Traditionellt har vi utgått från historiska data och kundens leveransplan för att planera produktionen. Idag tittar vi mer på hur det ser ut i fabriken just nu. Det gör att vi kan få bättre koll på om vi har den produktionstakt som krävs för att vi ska klara våra leveranser framåt, säger Clas Tengström.

Att bestämma vad av all den data som nu finns i molnet som ska plockas ner var varken enkelt eller givet. När Clas under planeringsfasen bad sina produktionsledare och operatörer om förslag på vilken typ av grafer eller information de ville ha tillgång till fick han till svar att de ville ha mer av samma information som de redan hade.

– När jag föreslog helt nya saker svarade de i en mun; det skulle vara fantastiskt. Problemet är att varken jag eller de har koll vad som är möjligt och därmed var det svårt att efterfråga nya funktioner.

Bror Tonsjö är just nu mitt i denna resa



och exakt hur det kommer att gå vet de fortfarande inte. Risken finns att det kanske blivit väl många grafer i fabriken, eller att den information som skulle ge ett optimalt beslutsstöd fortfarande saknas.

– Det viktigaste inledningsvis är att inte ta ner för mycket, gör man det är det lätt att drunkna i en flodvåg av information. Då är det bättre att börja surfa på en mindre våg och i takt med att vi lär oss systemet börjar utmana de större.

Även om det krävs en del finlir innan

allt blir så bra som det är tänkt tror Clas Tengström att företaget kan börja ta ut en skörd från alla de investeringar de har gjort under de senaste åren.

Nästa steg för Bror Tonsjö blir att skapa en digital tvilling av fabriken. När den är på plats kommer företaget att få bättre förståelse och förutsättningar att förutse produktionen, men även kunna testa hur olika modeller kommer att bete sig i olika miljöer och under varierande förutsättningar.

CellaVision, finalist:

CellaVision världsledande på digital blodanalys

Varje år görs 600 000 fördjupade blodanalyser i världen. Ett tidskrävande manuellt arbete som traditionellt har utförts med hjälp av mikroskop. CellaVision kan nu med hjälp av en digitaliserad process undersöka proverna både snabbare, billigare och med högre kvalitet.

I mitten av 1990-talet arbetade CellaVisions grundare Christer Fåhraeus på ett blodlab i USA.

– Han började snart fundera på om arbetet kunde göras bättre och mer effektivt, säger Zlatko Rihter, vd för CellaVision.

Men det tog sin tid och det var inte enkelt. Det var först efter många års arbete som han i samarbete med några doktorander fick fram ett första system för digital blodanalys.

– Omkring 2004 fungerade tekniken tillfredsställande och sedan dess har vi erövrat marknad för marknad, säger Zlatko Rihter.

Traditionellt utförs blodanalyser av en biomedicinsk analytiker. Med hjälp av ett mikroskop ska de försöka ta fram underlag för diagnos av 20 till 30 olika blodrelaterade sjukdomar. Metoden är väl beprövad. Nackdelen är att det är ett tidskrävande arbete och att det är svårt att garantera en jämn kvalitet eftersom varje analytiker kommer att se och hitta olika saker i de prover de undersöker.

– Vårt system bygger istället på att proverna först fotograferas med en digital kamera och sedan analyseras automatiskt. Det gör att vår metod både är snabbare och billigare. Men framförallt ger tekniken ett jämnare och säkrare resultat.

Av världens 15 000 större labb använder knappt 3 000 CellaVisions utrustning. Att det inte är fler beror på att sjukvården är konservativ och att den här typen av analysinstrument har en livslängd på omkring tio år. Det gör att det tar lång tid att få ett genomslag på marknaden.

När omkring 30 procent av labben i ett land använder sig av ett digitalt system för blodanalys följer snart alla andra efter. I några länder är tekniken mer eller mindre standard på de större labben.

– Det gör att vi har goda förutsättningar att växa ytterligare. De stora globala giganterna på den medicintekniska marknaden har försökt att utmana oss utan att lyckas vilket gör att vi fortfarande är ensamma med ett helt digitalt system för blodanalys, säger Zlatko Rihter.

Nästa steg för Cellavision är att rulla ut ett nytt system anpassat för de 100 000 mindre labben som finns i världen. Parallellt utvecklar företaget ett motsvarande system för veterinärmarknaden.



Alelion, finalist: Alelion optimerar energihanteringen

Företaget Alelion i Göteborg tillverkar litiumjonbatterier för truckar och tyngre fordon. Det gör dem inte unika. Det är däremot deras smarta energihantering som ger kunderna lägre elkostnader samtidigt som koldioxidutsläppen reduceras.

Förhoppningar finns att elfordon ska kunna bidra till minskade koldioxidutsläpp. Kruxet är bara att ju fler som kör på el desto större är risken för att vi kommer att få se tillfälliga effektbrister i elnätet. Även när vi inte har någon egentlig elbrist.

– För att komma runt problemet har vi utvecklat lösningar som på ett smart sätt hanterar energiförsörjningen. Bland annat genom att styra laddningen av batterier till tider när tillgången på elen är god, säger Daniel Troedsson, vd för Alelion Energy Systems AB.

Det betyder samtidigt att batterierna återfår sin kraft när uttaget av el från nätet är som minst och priset därför är som lägst, vilket gör att elkostnaden kan sänkas med upp till 30 procent. Det betyder också att laddningen ger upphov till lägre utsläpp av koldioxid eftersom energibolag kan slippa starta upp fossileldade reservkraftverk.

– På ett företag med ett 60-tal truckar kan det handla om miljonbesparingar. Viktigare ändå är kanske att koldioxid-

utsläppen kan minska med upp till 90 procent.

Att tillverka litiumbatterier är det många som kan. Det som gör Alelion speciella är att de kombinerar produktion av hårdvara med avancerade systemlösningar för att optimera energianvändning och energilagring.

– Våra kunder reagerar positivt när de ser att vårt system gör att god ekonomi och bra miljö går hand i hand.

Flera stora trucktillverkare har valt Alelion som sin batterileverantör. Framgången har lett till att företaget nu expanderar i en nybyggd fabrik i Göteborg.

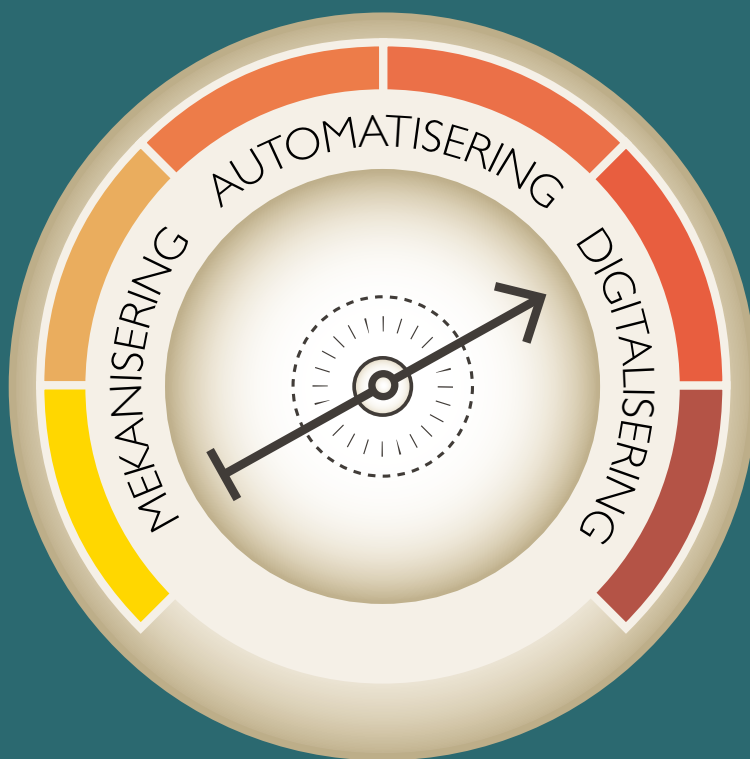
– Det gör att vi nu kan producera våra batterier i en helt automatiserad och smart fabrik. Och det är vi först med i norra Europa, säger Daniel Troedsson.

Ett ytterligare bevis för företagets framgång är att de, i konkurrens med ett stort antal energiföretag i Europa har fått ett villkorslån på 1,8 miljoner euro från EU-organet European Insti-

tute of Innovation & Technology för att vidareutveckla sitt system för intelligent energihantering.

– Det är glädjande att EU-organet bedömer att vårt system Alelion Intelligent Energy System kan få stor betydelse för arbetet med att skapa ett mer hållbart europeiskt energisystem med lägre utsläpp av koldioxid.





Barometern mäter trycket i de små och medelstora teknikföretagens digitalisering. Vi ser att den just nu pekar på det område som på engelska barometrar ofta betecknas som "change". För att förflytta sig till där barometrar visar sol och vackert väder måste företagen dra nytta av digitaliseringens många möjligheter. I punkterna nedan har vi sammanfattat vad som krävs:

1

De små och medelstora teknikföretagen står på randen till verklig digitalisering. Men fokus ligger ännu på effektivisering och automatisering.

3

Samverkan avgör hur företagen ska lyckas. Viljan finns men formerna behöver utvecklas.

2

Kompetensfrågan är avgörande för att lyckas med digitaliseringen. Det gäller både att rekrytera nya och höja kompetensen hos befintliga och samverka med företag, många gånger start ups, som är digitaliserade från start.

4

Ledarskapet i små och medelstora företag står inför mycket stora utmaningar. Det gäller inte minst att inse vidden av digitaliseringen för det egna företaget och hur detta ska rustas för att dra nytta av fördelarna och inte konkurreras ut.



Vinnarnas belöning: Kunskapsresor till Industrie 4.0-land

Priset till vinnarna i de tre omgångarna av företagstävlingen Smart industri har varit en kunskapsresa till Tyskland. Resan 2017 utgick från Nürnberg i Bayern. 2018 var Stuttgart i Baden-Württemberg navet. 2019 börjar resan i Hannover i Niedersachsen där vinnarna Garantell medverkar i ett seminarium på den klassiska industrimässan. Alla resorna har arrangerats i samarbete med Tysk-Svenska Handelskammaren.

I de tre kunskapsresorna har personer från ledningen i de vinnande företagen tillsammans med de som fick hedersomnämningen bjudits in.

Att priset just är en kunskapsresa är ingen slump.

– Kärnan i IVAs Smart industri projekt är lärande genom goda exempel, tillsammans med inspiration och erfarenhetsutbyte i det personliga mötet. Kunskapsresan kombinerar intressanta studiebesök och tid att i bussen på väg till nästa besök diskutera vad man just sett. Vid den gemensamma middagen får deltagarna chansen att summera dagen och lära sig mer om de andra deltagarnas verksamheter. Jag kan inte tänka mig ett pris som ligger mer rätt för att bidra till att nå projektets syfte, säger Johan Carlstedt, projektledare.

Att resorna gått till just Tyskland är

ingen slump. Med sin nationella kraftsamling kring Industrie 4.0 har tysk industris digitalisering blivit ett riktmärke för många andra länder.

Resan 2018 gick till Stuttgart om utgör ett av Europas viktigaste kluster för forskning, utveckling och tillverkning av avancerade industriprodukter.

– De tyska företagen är väldigt duktiga på produktionsbitarna. Men jämför vi med Sverige tycker jag vi är lika bra eller till och med lite bättre på nya typer av erbjudande, konfigurationer och anpassning ut mot kunden, menar Leif Rehnström CEO på Hello Future som var en av dem som besökte Stuttgart.

2017 gick resan till Nürnberg där både Siemens och Bosch anläggningar visade prov på avancerade digitala produktionsprocesser.

Men på resan var alla vd:ar från

vinnarna Emballator Plastics and Innovations.

– Att vi alla fick se samma saker samtidigt gav oss mycket energi och en mycket bra plattform för vårt strategiska arbete framåt. Den tryggheten som besöken gav går det inte att läsa sig till. Helt fantastiskt, säger Adam Airosto, vd Emballator Växjöplast AB efter resan.

Resorna har arrangerats av Tysk-Svenska Handelskammaren:

– Att resorna blivit så bra beror på att vi fått komma till mycket intressanta företag som finns i handelskammarens imponerande kontaktnät i Tyskland. Deras insatser i planering och vid själva genomförandet har varit helt avgörande för att vi till vår stora glädje haft så nöjda deltagare, avslutar Johan Carlstedt.



Vinnare 2017: Lundqvist Trävaru AB i Piteå vill förändra byggbranschen genom att göra det enklare för människor att förverkliga sina byggidéer. På webben kan kunden i detalj utforma sin beställning. Genom prefabricerade byggsatser och standardiserade byggsystem förenklas såväl planeringsarbetet som själva byggandet.

Juryns motivering: Genom att utnyttja digitaliseringens möjligheter har Lundqvist Trävaru utvecklat sitt kund-erbjudande och gått från att erbjuda trävaror till att sälja färdiga byggnader. Med sin affärsmodell utmanar man därmed en av våra mest traditionella branscher – bygg. Detta har blivit möjligt när bygg mött gaming i ett nära samarbete mellan företag och akademi.

Vinnare 2016: Emballator Plastics & Innovations, med huvudkontor i Värnamo, utvecklar, designar och producerar förpackningslösningar och förslutningar i plast och aluminium samt skräddarsydda automationslösningar. I sortimentet ingår bland annat burkar, hinkar, dunkar, flaskor, tuber och läkemedelsprodukter med en rad olika förslutningsalternativ. Inom Emballator Plastics & Innovations (EPI) producerar Lagan Plast, Mellerud Plast, Tectubes och Växjöplast förpackningar och förslutningar samt WEMA automationslösningar.

Juryns motivering: Emballator Plastics & Innovations har på ett föredömligt sätt utnyttjat digitaliseringen för att effektivisera produktion, materialhantering och interna processer och därmed lagt grunden till företagets turnaround. Digitaliseringen har också använts som ett effektivt verktyg för att i nära samverkan med kunderna utveckla skräddarsydda leveranser. Både ledarskap och involvering av personalen är inspirerande exempel på den bredd av åtgärder och det engagemang som krävs för att utnyttja digitaliseringens möjligheter.





KUNGL. INGENJÖRSVETENSKAPSAKADEMIEN (IVA) är en fristående akademi med uppgift att främja tekniska och ekonomiska vetenskaper samt näringslivets utveckling. I samarbete med näringsliv och högskola initierar och föreslår IVA åtgärder som stärker Sveriges industriella kompetens och konkurrenskraft. För mer information om IVA och IVAs projekt, se IVAs webbplats: www.iva.se.

Utgivare: Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA), 2019
Box 5073; SE-102 42 Stockholm
Tfn: 08-791 29 00

Inom ramen för IVAs verksamhet publiceras rapporter av olika slag. Alla rapporter sakgranskas av sakkunniga och godkänns därefter för publicering av IVAs vd.

IVA-M 498
ISSN: 1102-8254
ISBN: 978-91-7082-976-5

Redaktör: Jan Westberg, IVA
Texter: Per Westergård, Jan Westberg
Fotografier: Per Westergård, Robert Nygren, Björn Stenvall,
Jonas Bilberg, Fredrik Hjertling, Marcus Walkin, Jan Westberg
Illustrationer: Moa Sundkvist
Layout: Anna Lindberg & Pelle Isaksson, IVA

Denna rapport finns att ladda ned via www.iva.se

Tävlingen Smart industri

I tävlingen Smart industri kan företag som utvecklas med digital teknik delta. Både företag med egen produktion och de som levererar tjänster kan nomineras.

Vi vill helt enkelt belöna företag som använder teknik och resurser på smarta och effektiva sätt för att öka sin produktivitet och konkurrenskraft. Nomineringstiden till 2019 års tävling går ut den 30 september. Prisutdelningen sker i början av 2020.

Tävlingen har genomförts 2016, 2017 och 2018. Vid alla tillfällen fick vi in många nomineringar på spännande företag som på olika sätt utnyttjat digitaliseringens möjligheter i smarta lösningar som inneburit:

- Kortare ledtider eller ökad tillgänglighet genom att data använts på ett innovativt sätt
- Förenklade processer inom engineering och design
- Produktivitetstillväxt
- Effektivare resursutnyttjande
- Nya kunderbjudanden och affärsmodeller

Första pris i tävlingen är en kunskapsresa för att studera hur företag i andra länder möter digitaliseringens utmaningar. Resans program skräddarsys efter det vinnande företags inriktning och önskemål.

Läs mer på **www.smartindustri.nu**. Där kan du också läsa om juryn i vilken ledande företagsledare och forskare ingår.

Vill du ha mer information – kontakta projektledningen för Smart industri



Johan Carlstedt
Projektledare
Tel 08-79129 84
johan.carlstedt@iva.se



Monica Sannerblom
Projektkoordinator
Tel 08-79129 43
monica.sannerblom@iva.se



Jan Westberg
Kommunikationsansvarig
Tel 08-79130 49
jan.westberg@iva.se

Nominera till 2019 års
företagstävling på
www.smartindustri.nu
senast den 30 september.



Kungl. Ingenjörsvetenskaps
Akademien

MED FINANSIERING FRÅN

