

IWA

AKTUELLT NR 2 2019. FÖRSTADAD 1930

Ministern vill
utbilda i bristyrken **8**

Hållbarare transporter
för sista kilometern **12**



JUNIOR ACADEMY:
HOPP FÖR
GLOBALA
UTMANINGAR

Så skapar digitalisering
värde för företag och kunder

Jubileumsåret
festligt invigt

Tvättmaskinen slog igenom
med låglödbrande medel



TUULA TEERI

»Det finns stort engagemang, många bra initiativ och så många duktiga ungdomar att det kommer att räcka långt för att lösa våra framtida kompetensbehov.«

Upp till politikerna att säkerställa kompetensen

Tillgång till kvalificerad kompetens är livsviktig för vår konkurrenskraft. Glädjande nog finns många bevis på att stora företag hittar kompetens i världsklass i Sverige: Astra Zeneca har en av sina tre forskningshubbar i Mölndal. Lastbilstillverkaren Volvo ökar sin andel av FoU i Sverige. Listan kan göras mycket längre.

För att möta dessa kunskaps- och forskningsintensiva företags framtida kompetensbehov har vi två möjligheter: att attrahera internationell kompetens och att locka fler ungdomar till tekniska och naturvetenskapliga utbildningar.

För att locka internationell kompetens har IVA sedan länge pekat på behovet av konkurrenskraftiga ekonomiska villkor, inte minst expertskatten. Men också tillgång till bostäder och bra utbildning är viktigt för vår attraktionskraft.

Det gäller också att ta tillvara all internationell kompetens som redan finns i Sverige. Genom IVA:s praktikprogram Jobbsprånget ser vi till att yrkeskunskap som kommit till landet genom nyanlända tas tillvara. Resultatet är mycket bra.

Men vi måste framför allt locka fler unga att söka tekniska och naturvetenskapliga utbildningar. Och minska de många avhopp från dessa.

Jag är övertygad om att det går att komma till rätta med dagens situation. Inte minst en rad IVA-initiativ bidrar till min optimism:

Låt mig börja med NTA Digital. Det är ett digitalt läromedel som vänder sig till skolelever i årskurs 1–6, respektive 4–7. Med teman om rymden och människokroppen hjälper vi lärare att stimulera barns naturliga nyfikenhet och upptäckarglädje.

Tekniksprånget är en riktig framgångshistoria. Sedan starten 2012 har vi sett till att 4 000 ungdomar fått prova ingenjörsvrket under fyra månader. Efter praktiken

vill fyra av fem ”tekniksprångare” studera vidare för att bli ingenjör. Av dessa är hälften kvinnor. Enligt vår nya undersökning leder praktikprogram som Tekniksprånget till färre avhopp från teknikutbildningar. Motivationen att slutföra utbildningen är stor.

Vi har byggt upp ett nätverk av företag och organisationer på 100 orter runt om i landet som tar emot praktikanterna. Många mycket engagerade medarbetare bidrar därmed till en, i ordets rätta bemärkelse, nationell kraftsamling. Den enda smolken i glädjebägaren är att finansieringen för Tekniksprånget är hotad. Vi har skapat en fungerande modell för att öka intresset för teknikstudier och för att minska avhopp. Nu hoppas vi att regeringen säkerställer den långsiktiga finansieringen av verksamheten.

I många akademiska yrkesutbildningar dominerar kvinnor. Men inte på de tekniska. Därför arbetar vi med Vera Roadshow, uppkallat efter Vera Sandström som 1917 blev den första kvinnliga ingenjören när hon tog examen på Chalmers. Tillsammans med Sveriges Ingenjörer och Teknikföretagen turnerar vi under 2019 och besöker högskolor över hela Sverige. Vi visar upp förebilder och lyfter fram ingenjörsvrket möjligheter – allt fokuserat på målgruppen unga tjejer.

Det är utifrån upplevelser på dessa möten jag avslutar denna ledare optimistiskt. Det finns stort engagemang, många bra initiativ och så många duktiga ungdomar att det kommer att räcka långt för att lösa våra framtida kompetensbehov. Nu gäller det bara för beslutsfattare i näringsliv och politik att skapa de rätta förutsättningarna för att ta tillvara entusiasmen och kompetensen.



»Den första faxen är lika värdelös som den sista.«

Johan Anderberg, krönikör i Affärsvärlden, apropå att Stockholms tingsrätt vid årsskiftet drog ur sladden.

»Inte ens de mest avancerade artificiella intelligenser klarar det mest grundläggande: Säg till en robot att den ska gå in i ett främmande hus och göra ett glas o'boy och den kommer stå där och villrådigt gnugga sin lilla metallhaka.«

Lisa Magnusson, krönikör i DN.



Innehåll



4 Svensk industri kan bli klimatneutral

Svensk industri kan bli klimatneutral till år 2045. Men det krävs 36 procent mer el och 60 procent mer av förädlad biomassa för att det ska vara möjligt, visar en färsk IVA-rapport.

6 EU satsar 1000 miljarder på forskning

EU ska satsa motsvarande omkring 1000 miljarder kronor på forskning och innovation mellan 2021 och 2027. I mars kom EU-parlamentet och rådet preliminärt överens om hur forskningsprogrammet för perioden ska se ut.

8 Utbildning i bristyrken fokus för ministern

Universitet och högskolor måste ta ett större ansvar för att utbilda i bristyrken. Det säger **Matilda Ernkrans**, ny minister för högre utbildning och forskning. Hon vill också inrätta ett nytt universitet.

12 Många frakialternativ för den sista kilometern

Hämta hos postombud, direkt till dörren eller inburet i lägenheten. E-handelskunderna får allt fler frakialternativ att välja på. Nu utmanas fraktjättarna av innovativa uppstickare i en fajt om slutleveranserna. Men finns det plats för alla i framtidens städer?

22 Digitalisering skapar värde i företag

Digitalisering är inte i första hand en fråga om teknik. Utan om hur verksamhet ska utvecklas. **Mikael Axelsson**, vd för gallertillverkaren Garantell som vann tävlingen Smart Industri, säger att han helst inte pratar om verktygen företaget använt, utan hur och varför.

20 Språngbräda ut i världen

Jobba i ett internationellt team med en brännande fråga för en hållbar värld. Presentera lösningen vid en konferens i New York. För **Alma Nordenstam** blev Junior Academy en spännande och lärorik språngbräda ut i världen.



Omslagsbild: Sören Håkanlind

27 Insikt. IVA-mannen Torsten Althin förverkligade drömmen om ett tekniskt museum.

30-33 Noterat

Festlig invigning av jubileumsåret. Nya ledamöter.

Fortsatt globalisering ingen självklarhet.

34 IVA historia Låglöddrande medel gjorde tvättmaskinerna till en hit.



Det kommer behövas mycket mer el och biobränslen om svenska industri ska klara klimatmålen. Sunpines bioraffinaderi i Piteå tillverkar bland annat talldiesel av sulfatmassabrukens restprodukt tallolja.

IVA-RAPPORT

Tung industri kan klara klimatmålen

Svensk industri kan bli klimatneutral till år 2045. Men det krävs 36 procent mer el och 60 procent mer av förädlad biomassa för att det ska vara möjligt, visar en färsk IVA-rapport.

Industrin kan ge ett ordentligt bidrag för att göra Sverige fossiloberoende. Men stabil tillgång på klimatvänlig el, smidiga regelverk och ny teknik är några viktiga förutsättningar.

Det finns ett stort engagemang inom industrin för att bidra till minskad klimatpåverkan. Teknikutveckling pågår för att eliminera beroendet av fossila energislag inom exempelvis järn-, stål-, cement- och kemiindustrierna. Det slår en ny rapport från IVA-projektet Vägval för klimatet fast.

Men redan i dag bidrar svenska produkter till den globala klimatkampen, konstaterar projektet. De har oftast mindre klimatpåverkan än många andra länders produkter. Detta bland annat tack vare klimateffektiv svensk el.

Men allt är inte frid och fröjd. Den svenska exportintensiva industrin står för omkring en tredjedel av de sammantagna svenska utsläppen. Efterfrågan på klimatneutrala varor drivs däremot inte från Sverige.

En nödvändig omställning

innebär förstås också en risk, eftersom ny teknik och nya processer vanligen kräver stora investeringar samtidigt som de skapar möjligheter för svensk industri att öka sin konkurrenskraft. För att det ska lyckas krävs stabila förutsättningar och en bred samverkan mellan olika aktörer.



Karin Byman.

Karin Byman är huvudprojektledare för Vägval för klimatet.

– Mest intressant i rapporten från arbetsgruppen är att den ger helhetsbilden av vad industrin förväntar sig och behöver framöver, säger hon.

Exempelvis klagas mycket mer el och biobränslen som industrin behöver år 2045 jämfört med i dag.

– Allt annat lika handlar det om cirka 30 TWh mer el och cirka 20 TWh mer förädlad biomassa. Det är en ökning med 36 respektive 60 procent. Men eftersom vi räknar med

tillväxt i landet kommer behovet att bli större.

Den tillverkande industrin är dessutom både stora utsläppare och stora exportörer. Därför måste perspektivet hela tiden vara globalt.

Effektiva regelverk och smidiga processer för prövning av tillstånd samt en stabil elförsörjning är några villkor för att industrin ska lyckas med sina ambitioner.

– I Sverige är vi bra på att skapa innovativa projekt i pilotskala. Däremot sämre på att skala upp dem så att de blir kommersiella. Här behövs mer stöd och samarbete.

Dessutom, hävdar Karin Byman, förutsätter en lyckad omställning ett politiskt ledarskap och överenskommelser som sträcker sig över åtskilliga mandatperioder.

– Utgångsläget för Sverige är gott. Utsläppen från vår elproduktion är exempelvis mycket låga. Politikerna är intresserade. Industrin och Sverige är på rätt väg.

PÅR RÖNNBERG

FORSKNING

100-lista från svenska lärosäten

IVA lanserar en årlig 100-lista för att lyfta fram forskning från svenska lärosäten med potential för näringslivet. I år är temat digitalisering. Forskarna från listan presenterade sin forskning den 20 mars för ett 100-tal företag på den nya mötesplatsen Research2Business Summit. 100-listan är en tioårig satsning som görs för att främja samverkan mellan forskare, näringsliv och samhälle.

HANS BERGSTRÖM-PRiset

Reporter prisas för vetenskaplighet

IVA:s pris för vetenskaplighet inom journalistiken - Hans Bergström priset - tilldelas i år Åke Spross, vetenskapsreporter på Upsala

Nya Tidnings. Han har med perspektiv från en lokaltidning lyckats bevaka en hel värld av vetenskap och forskning.

Spross är alltid påläst och lättläst. Hans arbete är lika uppskattat av forskarsamhället som av en bred läsekrets. Han har under fyrtio år rapporterat om såväl stora genombrott som mänskliga öden, i ljuset av forskningens framsteg och misstag.



PRINS DANIELS FELLOWSHIP

Tid att ansöka fram till 1 maj

Prins Daniels Fellowships mentorprogram är öppet att söka fram till 1 maj. Ett antal utvalda entreprenörer får möjlighet att under två års tid få stöd att utveckla sitt företag med hjälp av en mentor som är handplockad från det svenska eller utländska näringslivet.

Mentorprogrammet är öppet för entreprenörer under 40 år. Företaget ska ha startats efter år 2009 och omsätta minst 5 miljoner kronor eller vara ett startup-företag med goda tillväxtpotentialer. Den som ansöker ska vara vd eller grundare av företaget.

IVA-PROJEKT

Barometer ska visa FoU-investeringar

Ett nytt IVA-projekt ska vaska fram mer och ny kunskap om svenska företags FoU-investeringar. Resultatet ska presenteras i en ny, årlig barometer.

Företag står för drygt två tredjedelar av de totala investeringarna i svensk forskning och utveckling. I kronor räknat ökade näringslivets FoU-satsningar 2013–2015, men mätt som andel av BNP har de tvärtom minskat de senaste 15 åren.

– Näringslivets FoU är viktig för den svenska konkurrenskraften. Vi behöver bättre underlag för att förstå hur företag ser på villkoren för FoU i Sverige, säger Martin Wikström,

temaledare för forsknings- och utbildningspolitik på IVA och projektledare för det nya projektet Näringslivets FoU-investeringar.



Martin Wikström.

Resultatet kommer att presenteras som en årligen återkommande barometer. Denna baseras på enkäter, intervjuer och statistik från bland annat SCB. I slutet av september i år kommer det första resultatet att offentliggöras.

– Vi ska ta reda på vad företag tycker är viktigt om de ska bedriva sin FoU-verksamhet i Sverige. Infrastruktur, samar-

beten med lärosäten, kompetensförsörjning och stöd från det offentliga kan vara sådant som spelar stor roll. Men också faktorer som berör medarbetarnas livssituation, som bostäder, dagis och skola, kan vara betydelsefulla.

Flera skilda indikatorer ska mätas för att därefter bli ett sammanvägt index.

Målet med barometern är att lyfta fram villkoren för näringslivets FoU-verksamhet och efter analyser formulera förslag till åtgärder riktade till politiker, myndigheter och intresseorganisationer. Perspektivet i förslagen kan vara såväl nationellt som

regionalt eller riktade till en viss bransch.

– Det här är ett långsiktigt projekt. Barometern, planerar vi, ska finnas i minst tio år. Vi hoppas att arbetet ska leda till ökad medvetenhet om att företagens FoU-investeringar är mycket viktiga. Och att de svenska villkoren blir så unika och attraktiva att de små, medelstora och stora bolagen, som satsar mycket, fortsätter att göra det i Sverige.

Det är också väsentligt, påpekar Martin Wikström, att de svenska förutsättningarna är så goda att de lockar utländska företag att starta FoU-verksamhet här.

PÄR RÖNNBERG

Unga entreprenörer mötte erfarna ledare

Inspiration och nätverkande stod i centrum när 150 unga entreprenörer från hela landet kom för att delta i Prins Daniels entreprenörsdag. Dagen fylldes med mingel, föreläsningar och rundabordsamtal.

Talarna Ilkka Panaanen, grundare av Supercell, Jessica Schultz, partner på Northzone och grundare av HelloFresh, Jacob de Geer, grundare iZettle och Mia Brunell Livfors, vd på Axel Johnson, berättade om sina utmaningar och gav sina bästa råd och tips. Alla var överens om att det är bra att starta företag tillsammans med någon. Som entreprenör har man stunder då det är tungt och man köra fast, att då ha någon att bolla med, som kan ta vid och komma in med nya perspektiv är oerhört värdefullt, menade flera av talarna från scenen.

”Man måste få misslyckas” var ett annat budskap. Flera entreprenörer menade att eftersom man ger sig in på okänd mark så måste man testa nya saker. En del kommer att fungera och annat inte, det är en del av resan. Mycket av lärdomarna kommer från misstag man gör, det hör till entreprenörskapet.

I slutet av dagen fick entreprenörerna sitta i mindre grupper och diskutera sina utmaningar med erfarna företagsledare och entreprenörer.

MARIA SAKER

FOTO: JONAS BILBERG



EU ska satsa motsvarande omkring 1 000 miljarder kronor på forskning och innovation mellan 2021 och 2027. I mars kom EU-parlamentet och rådet preliminärt överens om hur forskningsprogrammet för perioden ska se ut.

Forskning för 1000

TEXT: SIV ENGELMARK

FOTO: SHUT-TERSTOCK

Horisont Europa är EU:s hittills mest ambitiösa forsknings- och innovationsprogram. Det handlar om omkring 1 000 miljarder svenska kronor som ska satsas på forskning från 2021 och framåt.

I fjol kom kommissionen med ett förslag om hur programmet skulle utformas. Utifrån det förslaget har sedan parlamentet och ministerrådet förhandlat. Nu finns en preliminär överenskommelse, som ska godkännas i mitten av april (efter tidningens pressläggning).

– Det är rimligt att anta att den överenskommelse som nu träffats ligger fast. Nu har vi en kontinuitet till nuvarande program, vilket är viktigt. Forskare som söker och deltar ska känna igen sig. Det är i princip samma deltagarregler som tidigare, säger Per-Erik Yngwe, som är forsk-

ningsråd och har förhandlat i Bryssel för svensk del.

Horisont Europa har till stora delar samma upplägg som nuvarande forskningsprogram. Forskning och innovationer finansieras i tre så kallade pelare. I den första – som handlar om spetsforskning – ingår bland annat Europeiska forskningsrådet, ERC. Det finansierar projekt enbart utifrån dess excellens.

– ERC är etablerat och respekterat. Från svensk sida har det varit viktigt att det ska fortsätta att vara oberoende, säger Per Erik Yngwe.

Den andra pelaren innehåller satsningar för att lösa samhällsutmaningar. Skillnaden mot tidigare är att ansatserna nu är mer sektorövergripande. Det kan handla om transporter, klimat och energi i ett och samma projekt. Här ingår också partnerskapsprogram som EU och medlemsstater,

eller EU och näringslivet, gemensamt finansierar.

– Näringslivet i Europa skulle behöva satsa ännu mer på forskning. Det här är ett sätt att stimulera deras satsningar.

En nyhet är stora satsningar på specifika områden, så kallade ”missions”. De man har kommit överens om handlar om anpassningar till klimatförändringar, cancer, friska hav och sjöar, klimatneutrala städer och ett om bättre markanvändning, för att undvika exempelvis erosion. Detaljer kring dessa ”missions” ska fortfarande tydliggöras. Varje ”mission” ska ha en styrelse, som intresserade kommer att kunna ansöka om att få vara med i. De första styrelsemötena hålls i slutet av september.

Europeiska innovationsrådet, EIC – en nyhet i den tredje pelaren – har redan börjat testas i pilotskala. Det ska finansiera innovationer genom två



Per-Erik Yngwe.

miljarder

olika stöd. Det första gäller de tidiga stadierna av vetenskaplig och teknisk utveckling, som kan bli innovationer. Det andra stödet kan små och medelstora företag söka när projekt inte längre kan få forskningsmedel. Men när det är för tidigt att få in privata finansörer med riskkapital.

Just nu är det paus i förhandlingarna. När de återupptas under hösten 2019 – då det nya parlamentet och kommissionen finns på plats – handlar det bland annat om budgeten. Kommissionen har föreslagit att forskningsprogrammet ska få 980 miljarder kronor mellan 2021 och 2027. Parlamentets förslag är 1250 miljarder kronor. Slutbesked om budgeten väntas först nästa vår.

– Det är dock möjligt att

vi redan under hösten 2019 kommer att diskutera hur stora procentuella andelar som ska gå till olika delar av Horisont Europa, säger Per-Erik Yngwe.

Det återstår också bland annat att slå fast regler för länder som inte är med i EU, men ändå vill delta i programmet. Länderna betalar in en summa pengar och kan sedan delta i programmen på samma sätt som EU:s medlemsländer. I nuvarande forskningsprogram har EU sådana avtal med Norge, Schweiz och ytterligare 14 länder. I kommande program kan det bli aktuellt med avtal också med Storbritannien.

Britterna har varit med och förhandlat om det kommande forskningsprogrammet.

– Men de har varit mindre aktiva på sista tiden, säger Per-Erik Yngwe.

Vad tycker du om förslaget till EU:s forskningsprogram?

SVEN STAFSTRÖM

generaldirektör, Vetenskapsrådet:

– Överenskommelsen betyder att vi nu kan börja förbereda oss för Horisont Europa. ERC:s oberoende ser ut att vara säkrat vilket är viktigt. När det gäller ramprogrammet som helhet ser vi dock en väl stor tonvikt på riktade satsningar jämfört med nyfikenhetsdriven, fri forskning. Vi kommer nu att engagera oss i diskussioner kring partnerskapsprogram och ”missions”; framförallt i pelare två finns fortfarande många viktiga delar som behöver redas ut.



KRISTINA EDSTRÖM

professor i kemi, Uppsala universitet, som leder EU-satsningen Batteri 2030+:

– Flera nyheter kommer att påverka mig och svensk universitetsforskning. Jag är oroad. Andelen av EU-medlen som går till svenska universitet minskar redan då EU:s ambition är att stimulera innovation. Det är inte fel i sig men jag ser inte lika tydligt stödet för grundläggande forskning som en bas för innovation. Att ERC och Marie Curie programmet får behålla sin finansiering är nödvändigt för svensk och europeisk forskning. Programmet för framtida och ny teknik (FET) som nu lyfts in i Europeiska innovationsrådet (EIC) måste också värnas.



MAGNUS BERGGREN

professor och chef för laboratoriet för organisk elektronik vid Linköpings universitet, som nyligen fick ett stort stöd från Europeiska forskningsrådet:

– Det är glädjande att det stärker stödet för vetenskaplig spetskompetens. Speciellt är detta av stor vikt då Sveriges STRUT-utredning stakar ut en väg i motsatt riktning. Det skall också bli mycket intressant att få följa utvecklingen av European Innovation Council och se om detta kan katalysera en pan-Europeisk tradition kring finansiering av startups. EU:s ramprogram är ju trots allt världens främsta finansierare av forskning och utveckling. Vi skall vara mycket tacksamma för att vi i Sverige är del av detta.



KARIN AASE

enhetschef inom internationellt samarbete, Vinnova:

– Vi tycker att Horisont Europa tar ytterligare steg i rätt riktning med att adressera globala utmaningar för att hitta lösningar och skapa mervärde för europeiska medborgare. Vinnova håller med EU-kommissionen om att det är viktigt att stödja disruptiv, marknads-skapande innovation och vi delar ambitionen att förenkla och strömlinjeforma stödet. Vi är också glada över att genusaspekterna lyfts fram, det är något som vi drivit från svensk sida.





Hon vill utbilda



TEXT: SIV ENGELMARK FOTO: DANIEL ROOS

Universitet och högskolor måste ta ett större ansvar för att utbilda i bristyrken. Det säger Matilda Ernkrans, ny minister för högre utbildning och forskning. Hon vill också inrätta ett nytt universitet:

– Vi behöver göra ett nytt tekniskt universitet av Mälardalens högskola. »

i bristyrken

»I grunden ska vi ha en självständig akademi men vi ska försöka hitta en styrning där högre utbildning har en roll i utbildning till bristyrken.«

Det är mitten av mars och Matilda Ernkrans har varit minister för forskning och högre utbildning i två månader. Kungliga Tekniska högskolan är det tredje universitetet i en lång rad av besök. Professor Johan Beskow demonstrerar ”Motion Capture Studio” – ett labb där forskare digitalt samlar in data om och mäter mänskliga rörelser. Forskarna har tagit hjälp av en mimare för att skapa en modell av hur vi rör oss. Syftet är att utveckla sociala robotar som interagerar med människor.

Dagen ska ministern använda för att titta och bekanta sig med KTH:s verksamhet. Men rektor Sigbritt Karlsson passar också på att sticka in några frågor under rundturen. Labbet är exempel på en infrastruktur som externa användare är intresserade av. Men statsstödsregler gör det svårt att ta betalt och försvårar samverkan med till exempel industrin.

– Jag gör besök för att jag vill lära mig mer. Jag vill lyssna på en del saker lite extra, som exempelvis vad vi ska göra för att Sverige ska fortsätta vara en ledande forskningsnation. Men jag vill också prata om kompetensförsörjning, att det är viktigt att högre utbildning har och tar ansvar för att utbilda i yrken där det råder brist på arbetsmarknaden, säger Matilda Ernkrans när vi senare träffas för en intervju.

KTH-besöket avslutas på ett labb där en grupp studenter ska analysera kranvatten respektive vatten från Igelbäcken i Sundbyberg. De läser en kombination av civilingenjör och lärare. Ministern tycker det låter som en bra utbildning.

– Civilingenjörer och lärare behövs på arbetsmarknaden.

Utbildning för arbetsmarknaden

behov är en käpphäst för ministern. Så har Matilda Ernkrans också varit arbetsförmedlare, ända fram till 2002 då hon kom in i riksdagen. Nu ska hon sätta sig in i universitets- och högskolevärlden. Örebro var det första universitetet hon besökte efter att hon blev minister för högre utbildning.

– Det är självklart, det är mitt hemlän. Jag kommer inte innanför länsgränsen mer om jag inte reser dit först, skojar hon.

Matilda Ernkrans inledde sin politiska karriär med att starta en SSU-förening på gymnasiet hemma i Hallsberg. Redan som 18-åring blev hon ersättare i kommunens kulturnämnd, och bara tre år senare ledamot i kommunfullmäktige. Hon kom in i riksdagen innan hon fyllt 30, och har suttit i kulturutskottet och socialförsäkringsutskottet. Efter valet 2010 blev hon ordförande i miljö- och jordbruksutskottet.

Men hon hade inte jobbat med frågor om forskning och högre utbildning förrän hon i mars 2018 blev ordförande i utbildningsutskottet. Så när Stefan Löfven ringde och frågade om hon ville bli minister – strax efter att januariöverenskommelsen var klar – blev hon förvånad.

– Jag hade inte väntat mig att få frågan, men bestämde mig snabbt för att tacka ja. Jag var redo för uppdraget. Det är spännande att fortsätta jobba inom ett område jag nosat på som ordförande i utbildningsutskottet. Men jag vill också ödmjukt säga att jag har massor att lära. Och jag ägnade en stund åt att fundera på hur jag bottnar i det här område, med det jag har med mig, så att jag kan sköta det på ett bra sätt, säger hon.

Några skelett finns inte i den berömda garderoben, försäkras hon.

En fortkörningsbot och tre eller fyra p-böter är allt. Hon kommer från en liten ort. Då sköter man sig, säger hon.

– Människor känner igen mig.

Hon bor i Stockholm under arbetsveckorna och åker hem till Hallsberg på helgerna. De två tonårssönerna håller på med bolls. Matilda Ernkrans tvättar handbollströjor och jobbar i idrottshallens kafeteria på helgerna.

Hennes ansvarsområde har en stor budget. Staten satsar 52 miljarder på högre utbildning och forskning varje år. Det är något mer än de årliga kostnaderna för försvaret. Ändå finns väldigt lite debatt om hur pengarna används. Matilda Ernkrans pekar, som andra politiker gjort före henne, på att det finns stor samsyn mellan riksdagspartierna om hur forskningspolitiken ska bedrivas.

Bland de första ärenden som hamnade på ministerbordet är styr- och resursutredningen. Den innehåller förslag på hur universitet och högskolor i framtiden ska styras och finansieras. Pam Fredman, tidigare rektor på Göteborgs universitet, har lett utredningen som ska leda fram till en ny modell för styrning och finansiering. Den nuvarande har hängt med sedan 1993. Utredningen är nu ute på remiss.

– Vi ska lyssna på vad olika delar av sektorn och samhället säger. Vi vill få respons från arbetsmarknadens parter och gör därför en bredare remissrunda än vanligt.

Vad tycker hon om förslagen i utredningen?

– Det är ett intressant förslag att högre utbildning ska ta större ansvar för kompetensförsörjningen och det är ett spännande förslag att slå ihop anslag för utbildning och forskning. Det jag

MATILDA ERNKRANS

Ålder: 46 år

Utbildning: Högskoleexamen i statskunskap och sociologi vid dåvarande Örebro högskola. Hade börjat läsa sociologi på C-nivå när hon kom in i riksdagen.

Karriär: Arbetsförmedlare. Riksdagsledamot sedan 2002. Ordförande i miljö- och jordbruksutskottet 2010–2018. Ordförande i utbildningsutskottet mars 2018–januari 2019. Forsknings- och utbildningsminister sedan 20 januari 2019.

önskar se mer av är kompetensförsörjning kopplat till samverkan med det omgivande samhället. Vi har tidigare uttalat att vi vill se ekonomiska incitament för samverkan. Det tror jag vi får titta närmare på.

En annan tidigt uppgift hon fått ta sig an är frågan om hur forskningsfusk ska hanteras. I februari lade hon fram ett förslag till riksdagen om att inrätta en oberoende statlig forskningsnämnd som ska utreda misstänkt fusk. Det baseras på en statlig utredning från 2017.

– Det är väldigt viktigt. Vi har bra svensk forskning och vi måste känna tilltro till den. Universiteten ska inte utreda sig själva, säger hon.

Bakom förslaget finns förstås bland annat utredningen av skandalkirurg Paolo Macchiarini på Karolinska institutet – där KI själva 2015 gjorde bedömningen att Macchiarini inte fuskat, i motsats till slutsatser som Uppsala-professorn Bengt Gedin kommit fram till samma år. Matilda Ernkrans har fått en skriftlig fråga i riksdagen om vad hon ska göra med anledning av att nya uppgifter framkommit som bland annat handlar om att intervjuer som spelats in under utredningen av hur KI hanterat skandalen har försvunnit.

– KI har fortfarande jobb att göra för att återupprätta förtroendet, främst i Sverige. Min bild är dock att Karolinska institutet har bra renommé internationellt.

Hur kommer vi att märka att Sverige har fått en ny utbildnings- och forskningsminister?

– Jag tar min personliga erfarenhet med mig, inte minst mitt engagemang för kompetensförsörjning men också mitt klimat- och miljöengagemang.



Där behöver vi fri forskning och forskning för att möta samhällsutmaningar.

– Jag är enveten och ger mig inte. Högre utbildning ska kopplas till kompetensförsörjning. I grunden ska vi ha en självständig akademi men vi ska försöka hitta en styrning där högre utbildning har en roll i utbildning till bristyrken. Jag kommer inte att ge mig på den punkten. Jag ska leverera på januariöverenskommelsen, säger Matilda Ernkrans.

Den som granskar de 73 punkterna i januariöverenskommelsen hon refererar till hittar dock knappt några kopplingar till högre utbildning och forskning. Men ministern håller inte med om att frågorna är försummade i överenskommelsen.

– I januariavtalet finns punkter

kopplade till miljö, klimat, vård och hälsa, innovationer och digitalisering. Allt detta behöver vi mer kunskap och forskning om, säger hon.

På tre snabba avslutande frågor svarar hon så här:

...vi behöver öka andelen anslag som går direkt till universiteten.

...vi ska ha både bredd och spets i forskningen.

...vi behöver högskolor i hela landet.

Behövs det då fler universitet?

– Vi behöver göra ett nytt tekniskt universitet av Mälardalens högskola. Men det återstår att se hur jag ska ta mig an den frågan. Den finns inte i januariöverenskommelsen, säger hon. ■



SLAGET OM DEN SISTA KILOMETE



Hämta hos postombud, direkt till dörren eller inburet i lägenheten. E-handelskunderna får allt fler fraktalternativ att välja på.

Nu utmanas fraktjättarna av innovativa uppstickare i en fajt om slutleveranserna. Men finns det plats för alla i framtidens städer?

TEXT: MARIE ALPMAN

RN





Den eldrivna lastbilen lämnar paket samtidigt som den hämtar återvinningsavfall i centrala Stockholm. Av säkerhetsskäl går den i max 20 km/h.

En flora av nya frak

Det räcker med några tramptag för att sätta rejäl fart på den fyrhjuliga elcykeln. Jag sitter bekvämt som i en stol med en pinne i varje hand istället för styre. Cykeln är förvånansvärt enkel – och rolig – att köra.

– Det är lite som att köra gokart, säger Johan Erlandsson, vd för fraktcykeltillverkaren Velove i Göteborg.

Efter sju år av utvecklingsarbete börjar företaget få snurr på försäljningen. Förra året levererades 100 exemplar till fraktföretag runt om i världen. I år ska 300 cyklar lämna lokalerna i Högsbo utanför Göteborg.

Till cyklarna har företaget även utvecklat containrar med mått anpassade till de europapallar som används i logistikkedjan. Upp till två stycken kan placeras på fraktcykeln som blir som en lastbil i miniformat.

Logistik är ett område som traditionellt handlat om godsflöden från underleverantörer till fabriker och vidare till stora godsterminaler. Men med den ökande e-handeln har fokus alltmer flyttats till slutleveranserna

– det som brukar kallas ”last-mile”.

Förra året ökade den svenska e-handeln med 15 procent och ökningstakten spås bli lika stor i år enligt den senaste e-handelsbarometern. Det betyder fler paket som ska delas ut samtidigt som kraven på smidiga leveranser ökar bland kunderna.

Enligt Johan Erlandsson är kombinationen fraktcyklar och containrar både den mest effektiva och mest miljövänliga lösningen på ”the last mile problem”. Cykelcontainrarna kan packas i de stora logistikcentralerna. Sedan körs de med lastbil till mindre omlastningscentraler i städerna. Där lyfts containrarna över till lastcyklarna som levererar paketen sista biten. Konceptet testas just nu i cykellandet nummer ett, Nederländerna, tillsammans med fraktjätten DHL som är Veloves största kund.

– Där har vi sett exempel på hur ett bud kan leverera upp till dubbelt så många paket tack vare att cykeln tar sig fram överallt och är lätt att parkera precis vid dörren, säger Johan Erlandsson.



Johan Erlandsson.



Mats Abrahamsson.



Maten direkt i kylen

Med ett digitalt lås på ytterdörren kan budet låsa upp med en digital engångsnyckel i mobilen. Det svenska låsföretaget Glue och Mathem.se levererar till exempel mat direkt i kyl och fryr även om ingen är hemma.



3d-skrivare

Varför leverera något fysiskt när det lika gärna går att skicka en digital 3d-ritning och låta en 3d-skrivare tillverka produkten. Testas än så länge mest för reservdelar inom industrin.



Självkörande robot

I januari i år startade Amazon test med sex självkörande robotar. Till en början sker leveranserna på dagtid med en mänsklig ledsagare som ska se till att roboten kan navigera säkert bland fotgängare och annat den kan möta på trottoaren.



Smart brevlåda

Med ett litet paketskåp istället för den vanliga brevlådan går det att ta emot paket. I vår testar matkedjan Coop att leverera mat till smarta brevlådor i Helsingborg. Brevlådan som har både kyl- och frysfack är utvecklad av företaget Nowaste.

tsätt för leverans

Velove är ett av de nya företag som ser en chans att skaka om logistikbranschen som domineras av fraktföretag som Postnord, DHL och Schenker. Bland uppstickarna finns företag som utvecklar nya typer av fordon, som Velove, och nya sätt att leverera paketen den sista biten till kund.

På många e-handelsajter finns numera en lång lista av olika leveransalternativ. Det går att få sina paket hemkörda till ett visst klockslag och följa deras väg via en app i mobilen. Med ett elektroniskt lås på dörren kan budfirman låsa upp med en engångsnyckel och packa upp matkassen direkt i kylskåpet. På samma sätt kan paket lämnas i bakluckan på bilen som står parkerad utanför jobbet. Som alternativ till att hämta paket på ICA eller andra postombud finns boxar som kan låsas upp med en kod i mobilen. På utvecklingsstadiet finns leveranser med drönare och självkörande robotar.

–Det händer väldigt mycket just nu, konstaterar Mats Abrahamsson, professor i logistik vid Linköpings universitet.

Han är dock skeptisk till att drönare eller robotar som

rullar runt på trottoarerna kommer att slå igenom i storstäderna. Drönare kan spela en roll för att frakta gods på landsbygden och till avlägsna platser. Självkörande fordon kommer framför allt att handla om lastbilar i linjetrafik på stora vägar mellan storstäder.

–Där går det att räkna hem eftersom upp till 50 procent av kostnaden är föraren, säger Mats Abrahamsson.

E-handeln kommer att leda till en flora av nya fraktsätt framför allt i de större städerna som redan brottas med problemen att minska trängseln och utsläppen.

Enligt Mats Abrahamsson gäller det att ha en tydlig plan för transporter. Ett känt exempel är den italienska staden Lucca. För att få bort bilar från de trånga gatorna innanför stadsmuren öppnade staden en terminal för citylogistiken. Där samlas alla leveranser i miljövänliga fordon in i staden. Företag som inte ansluter sig tvingas betala tull. Liknande system med samlastningscentraler finns även i Belgien och Nederländerna.

–Problemet är att det är svårt att få systemen lönsam-



Projektet Dencity utvecklar transportlösningar för allt mer tätbebyggda städer. Bland annat har pråmar på Göta Älv testats för godstrafik.



Illustration: Anna Lijfjeld

»Förtätningen av städerna och den ökande samdistribution. En av de svåraste pussel

» ma eftersom ingen är beredd att betala för samhällsnyttan i form av mindre emissioner, säger Mats Abrahamsson.

Han menar att städerna skulle behöva se på logistiken ungefär som på kollektivtrafiken och skapa motsvarigheten till bussar och tunnelbana för gods. Som det fungerar i dag kan det gå många halvtomma bilar till samma leveransadress.



Robin Billsjö.

En del kommuner har infört system för att samordna transporter till kommunens olika verksamheter. Det finns också företag som specialiserat sig på vissa branscher. Linköpingsbaserade Servistik vann nyligen logistikpriset Postnord Logistics Award för sina smarta transporter av byggmaterial. Genom att samla materialet som ska till en viss byggarbetsplats och bara köra med fulla lastbilar minskar byggtrafiken med 80 procent.



Andreas Josefsson.

Att införa samleveranser mellan många olika företag och branscher, som i Lucca, är svårare men det pågår projekt för att hitta nya, innovativa lösningar. I Stockholm, inom

ramen för projektet "Älskade stad", används en liten eldriven lastbil för att både hämta upp återvinningsmaterial och lämna ut paket.

– Den ersätter upp till sex lastbilar eftersom den hämtar alla typer av avfall. Det innebär en stor effektivisering och färre transporter i gatumiljön, säger Robin Billsjö, godsstrateg på trafikkontoret på Stockholm stad som driver projektet tillsammans med Vasakronan, Ragn-Sells och Bring

Avfallet förs till källaren i en kontorsfastighet där det komprimeras och körs bort nattetid.

Ett liknande upplägg finns i Arenastaden i Solna. Även i Göteborg finns exempel på den här typen av samordnad transport. Dencity är ett nationellt Vinnova-stött projekt med ett 30-tal deltagare från företag, akademi och samhälle utvecklar nya transporttjänster för både varor och människor i tätbebyggda städer.

– Förtätningen av städerna och den ökande e-handeln kräver nya lösningar såsom samdistribution, säger Andreas Josefsson, projektledare på Closer en samverkansplattform

Algoritm beräknar den bästa rutten

Handla på nätet och få varan inom en timma. Nya leveransföretag bygger på smarta algoritmer som optimerar budens rutter. Stockholmsbaserade Airmee är en av uppstickarna.

Adrian Prelipcean forskade på KTH kring modeller för hur människor reser när han fick kontakt med entreprenören Julian Lee. Han hade en idé om att effektivisera e-handelsföretagens leveranser till kunderna med hjälp av it. Tillsammans startade de Airmee som använder ett egenutvecklat system för att schemalägga rutter i realtid. Det innebär att färdvägen för flottan av budbilar som levererar e-handelsvaror snabbt kan räknas om vid en trafikolycka eller om en bil skulle gå sönder.

– Vi anpassar oss hela tiden till nya situationer. Säg att en av våra bilar passerar en byggnad där någon precis lagt en order på ett bud.

Då ska bilen kunna plocka upp det, säger Julian Lee.

Tack vare systemet kan de även korta leveranstiderna. I storstäder är det möjligt för en e-handelskund att få sin vara inom en timma. Kunderna kan följa paketets väg via en app i mobilen och får också veta exakt tid när budet kommer.

Visionen är att använda systemet för att optimera alla typer av transporter.

– Det är otroligt många tomma fordon som åker runt i städer som skulle kunna utnyttjas mer effektivt. Nu jobbar vi med e-handel men i framtiden vill vi kunna mixa transport av varor med transport av människor, säger Julian Lee.

I början av året tog Airmee in 40 miljoner i riskkapital. Bland konkurrenterna finns företaget Budbee som startade sin tjänst 2016.



e-handeln kräver nya lösningar såsom bitarna är att hitta affärsmodeller«

för effektiva och hållbara transporter vid Lindholmen science park.

Inom Dencity har deltagarna bland annat testat att använda vattenvägar för godstransporter. I ett annat delprojekt har en stor bostadsrättsförening investerat i fastighetsboxar med digitala lås. Tjänsterna ska nu utvidgas så att även större paket ska kunna levereras till ett låst rum. De boende ska även kunna utnyttja boxarna för att låna saker av varandra som en borrhjul eller symaskin.

I ett nytt bostadsområde ska även tillgång till elcyklar och elbilar ingå i hyran. På så sätt kan behovet av egen bil och därmed också parkeringsytorna minska.

– En av de svåraste pusselbitarna är att hitta affärsmodeller för de nya lösningarna, säger Andreas Josefsson.

Mats Abrahamsson håller med. Han säger att logistik-kunnandet ibland brister ute i kommunerna och att det finns en övertro på att markanden ska lösa problemen.

– Det krävs städer som går före och hittar bra lösningar. Sedan följer de andra efter.

Han betonar också att vi som konsument har ett ansvar. Men att ta för givet att kunna få hem ett paket över dagen leder till många miljöineffektiva transporter. Ur det perspektivet är utlämningsställen och paketautomater bättre lösningar.

Det är inte bara paketen som gör att transporterna ökar. Även allt fler tjänstebilar rullar på vägarna. Förutom hantverkare är det bland annat städföretag.

Johan Erlandsson på Velove vill att även tjänsteföretagen byter skåpbilen mot en fraktcykel. Miljöfördelarna är uppenbara.

– En eldriven skåpbil kräver 15 gånger mer energi både vid tillverkning och drift, säger han.

Det blir också lättare att ta sig fram och att parkera. Men det finns också andra fördelar med att färdas på cykel.

– Det är roligt att glida fram genom staden och känna att man är en del av den, säger Johan Erlandsson. ■



Ergonomin har styrt utseendet på Veloves eldrivna fraktcykel. Budet sitter bekvämt som i en stol och cykeln är även försedd med rejäl fjädring.

Levererarar till närm

Hämta upp paketet på väg hem från en box som du låser upp med en kod i mobilen. Boxen kan även användas för förvaring eller som överlämningsplats.

Sju av tio e-handelspaket hämtas upp på ett utlämningsställe som närmaste ICA. Men när volymerna växer behövs fler alternativ.

Alexis Priftis, vd för Instabox i Bromma i Stockholm, anser att paketskåp är lösningen.

–Vi har utvärderat alla tänkbara leveranssätt och kommit fram till att skåp är både enklaste och billigast.

Företaget samarbetar med flera e-handels sajter och deras paketskåp finns hittills på omkring 200 platser. Vid beställningen bestämmer kunden till vilken box paketet ska skickas. När paketet är framme får kunden ett sms med en kod för att låsa upp.

–Det är bekvämt. Du plockar upp paketet på väg hem från jobbet och behöver inte vara hemma och vänta på leverans eller köa på ICA, säger Alexis Priftis.

I både Danmark och Finland är det betydligt vanligare med paketboxar. I USA har e-handelsjätten Amazon boxar i mer än 900 städer. Jämfört med hemleveranser har paketskåpen flera fördelar enligt Alexis Priftis. Risken att inte kunna lämna paketet för att ingen är hemma är noll. Många paket kan lämnas på samma ställe vilket innebär effektivare transporter. Boxarna kan också användas för fler tjänster.

–Vi ser boxen som en överlämningsmaskin där du även ska kunna förvara saker eller lämna nycklar till en kompis.

Företaget håller på att utveckla ett skåp med kylfunktion så att även matkassar ska kunna levereras. På sikt ska det även gå att beställa andra tjänster som att lämna kläder för kemtvätt.

Boxarna står ofta i till exempel gallerior, entrén till kiosker eller mataffärer men finns även i kontorsfastigheter. Nyligen installerades även det första paketskåpet till en bostadsrättsförening.

Leveranserna sker både i egen regi och med hjälp av andra transportföretag. Hjärtat i företaget är it-systemet som



Alexis Priftis.



Drönare för medicin

Det har pratats mycket om drönarleveranser men utvecklingen går trögt. Än så länge handlar det mest om tester. Ett undantag är Rwanda. Där skickas medicin till otillgängliga byar ut med drönare.



Returen tar taxi

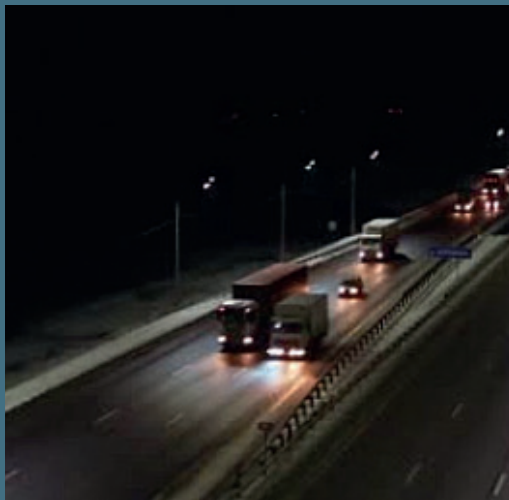
Taxibolaget Cabonline erbjuder en e-handelstjänst som går ut på att skicka tillbaka felbeställda varor. Paketet hämas med någon av bolagets taxibilar.

Leverans i bakluckan

Beställ på nätet och få varan levererad i bakluckan på bilen. Volvo erbjuder matleveranser från mat.se i vissa svenska städer. Budet läser upp bilen med en tillfällig engångsnyckel.

Flytande återvinning

I Göteborg ska en pråm fungera som flytande återvinningscentral. Med start i höst ska konceptet testas inom projektet Dencity som även testat att använda pråm för citydistribution. I Stockholm ska bergmaterial från byggen skeppas på prov.



Nattliga leveranser

Stockholm kommer enligt stadens nya godstrafikplan att testa leveranser på natten. Förutsättningen är att nya regler införs och att bullret kan minimeras bland annat genom att använda elfordon.

sta box

håller reda på var alla paket befinner sig.

-Vi kan även förutse när boxar blir lediga och hur många leveranser vi kommer att få vid olika tidpunkter. Det ger oss hög precision, säger Alexis Priftis.

Boxarna kan även användas av andra företag - som Amazon.

-Vi samarbetar gärna med andra.

Ur samhällsperspektiv kan vi då göra större nytta. ■



Boxarna står utställda på platser där många människor passerar. För att få ut sitt paket anger kunden en kod som fås via mobilen.

ALMA NORDENSTAM

Ålder: 20 år.

Gör: Läser första året på Minerva-universitetet i San Francisco.

Bor: I studentkorridor tillsammans med andra Minerva-studenter i centrala San Francisco.

Tidigare: IB-programmet på gymnasiet i Göteborg. En av två svenska ungdomar som antagits till Junior Academy. Suttit i styrelsen för Sveriges ungdomsråd.

Förebild: Emma Watson är väldigt cool.

Bok som påverkat mig: "A Little Life" av Hanya Yanagihara.

Framtidsplaner: Många! En är jobba med frågor kring global hälsa.

Junior Academy: Startat 2015 av New York Academy of Sciences. Internationellt nätverk för ungdomar mellan 13-18 år över hela världen som är intresserade av teknik, matematik och naturvetenskap.

Varje termin arrangerar Junior Academy en innovationstävling där internationella lag utvecklar lösningar på stora globala utmaningar. Vinnarna bjuds till New York för att presentera sin lösning.

Vem som helst kan ansöka om att bli medlem. Deltagandet är gratis tack vare sponsorer.



Språnget ut i världen

TEXT:
MARIE
ALPMAN

FOTO:
SÖREN
HÅKANLIND

J obba i ett internationellt team med en brännande fråga för en hållbar värld. Presentera lösningen vid en konferens i New York. För Alma Nordenstam blev Junior Academy en spännande och lärorik språngbräda ut i världen.

Alma Nordenstam hade aldrig hört talas om Junior Academy när hon på sommaren mellan tvåan och trean på gymnasiet råkade snubbla över den på internet.

– Jag tänkte direkt: Wow – det här verkar häftigt. Så spännande att få utforska globala problem med ungdomar från olika delar av världen.

Hon fyllde i ansökan och några månader senare fick hon besked om att hon antagits.

– Då visste jag inte riktigt vad jag skulle vänta mig, men när utmaningarna kom upp på hemsidan blev jag snabbt väldigt engagerad.

Junior Academy är ett nätverk för ungdomar mellan 13 och 18 år från hela världen. Det startades för fyra år sedan av New York Academy of Sciences. Målet är att samla engagerade och talangfulla unga människor och låta dem ta sig an stora globala utmaningar. Nätverket är öppet för alla, men nåsögt för att komma med är smalt. Av totalt 17 000 sökande har knappt 2 000 antagits från 112 länder. Alma Nordenstam är en av hittills bara två svenskar som blivit medlem.

Innovationstävlingar är basen i den helt internetbaserade verksamheten. Varje termin får medlemmarna möjlighet att bilda lag för att lösa olika utmaningar som att minska vattenförbrukningen i städer, utveckla nya former av förnybar energi eller miljövänliga byggnader.

Alma Nordenstam valde att engagera sig i hållbar konsumtion. Tillsammans med lagkamrater från Peru, Ecuador och Nya Zeeland och med en mentor från Australien jobbade hon på fritiden under tre månader med

att hitta ett sätt att förbättra återvinningen av aluminiumfolie. Allt arbete gjordes på nätet.

– Vi fick vara kreativa för att hitta tider när vi kunde prata och chatta eftersom vi var i så olika tidszoner. Oftast möttes vi på helgerna, säger Alma Nordenstam.

Förutom en mentor har lagen tillgång till bakgrundsinformation och experter som de kan höra av sig till när de jobbar sig fram till en lösning. Alma Nordenstam uppskattar att hon la ner omkring fem timmar i veckan vid sidan av gymnasiepluggandet. Att lagmedlemmarna kom från så olika länder var en stor fördel.

– Tack vare våra olika erfarenheter och perspektiv fungerade vi väldigt bra som grupp. Eftersom lösningen skulle fungera globalt var det nyttigt att påminnas om att återvinning inte är vardag i alla länder på samma sätt som i Sverige.

Hon tycker att hon lärde sig andra saker än på gymnasiet. Arbetet gick mycket ut på att på egen hand söka upp den kunskap som behövdes för att lösa problemet.

– Det var väldigt roligt och stimulerande att dyka in i till exempel olika enzymer.

Lösningen som växte fram var ett koncept till en tvätt som kan sättas in i befintliga återvinningsanläggningar för att ta bort fett och smuts som gör att aluminiumfolie är svårt att återvinna. Efter tester och flera prototyper hade de en färdig lösning som de skickade in till tävlingen.

Bidraget gick till final och bedömdes som så bra att hela laget bjöds in till Junior Academys årliga konferens i New York tillsammans med vinnarna av de olika utmaningarna. I New York fick Alma Nordenstam också träffa de andra i laget på riktigt för första gången.

– Det var jätteroligt att få ses fysiskt efter att ha jobbat tillsammans digitalt.

Den här intervjun görs över Skype

eftersom Alma Nordenstam numera pluggar i USA. Hon bor i centrala San Francisco på ett studentboende som tillhör universitetet Minerva, en skola med ett annorlunda upplägg och som på många sätt liknar Junior Academy.

Miljön är internationell. De 150 förstaårseleverna kommer från mer än 50 länder. Första året läser alla samma kurser för att sedan välja inriktning. Från och med andra året flyttas undervisningen till en ny stad varje termin. Efter San Francisco väntar Seoul, Hyderabad, Berlin, Buenos Aires, London och Taipei. Undervisningen drivs i seminarieform och studenterna förväntas ha läst in litteraturen innan klassen samlas för att använda kunskaperna.

Medlemskapet i Junior Academy innebär ett brett kontaktnät. Via nätverket har hon till exempel fått kontakt med en organisation som samarbetar med FN för att lyfta unga tjejers röster. Tidigare i år blev det en ny tur till New York för att tala på FN:s årliga konferens på den internationella dagen för kvinnor och flickor inom vetenskap.

Hon tycker det är viktigt att ungdomars röster blir hörda.

– Arbetet inom Junior Academy visar att ungdomar från olika länder som samarbetar kan komma fram till väldigt bra lösningar på svåra problem.

Hon uppmanar andra svenska ungdomar att söka.

– Det kostar inget så du har inget att förlora. Tänk bara igenom att du vill och att arbetssättet passar dig. Man samarbetar med folk från hela världen. Du ska också vara beredd på att jobba självständigt och digitalt

All kommunikation sker på engelska, men Alma Nordenstam säger att de flesta svenskar kan engelska mer än tillräckligt bra. Hennes råd till dem som klarar antagningen och kommer med i Junior Academy är att engagera sig.

– Det blir vad du gör det till. Ju mer du engagerar dig, lägger ner tid och vill lära dig – desto mer får du ut. ■



TEXT: ANDERS THORESSON FOTO: PER WESTERGÅRD

Digitalisering är inte i första hand en fråga om teknik. Utan om hur verksamhet ska utvecklas.

Mikael Axelsson, vd för gallertillverkaren Garantell som vann tävlingen Smart Industri, säger att han helst inte pratar om verktygen företaget använt, utan hur och varför.

– Jag tycker att det är mycket intressantare att diskutera vilka värden vi kan skapa, och för vem.

Digitalisering handlar om att skapa värden

Ar 2003 startade Mikael Axelsson och brodern Per-Åke Axelsson Värnamoföretaget Garantell. Det tillverkar och säljer stålgaller som används för att skydda egendom och liv i industrimiljöer. Verksamheten växte snabbt, både i Sverige och internationellt.

– För fyra-fem år sedan hamnade vi i ett läge där vi behövde utöka produktionskapaciteten. Många av företagen i vårt närområde har outsourcat produktionen till Asien. Vi hade fram tills dess tillverkat alla våra produkter i Värnamo, men bestämde att det var dags att titta på vad det skulle innebära för oss att också producera i Asien.

Mikael Axelsson gjorde ett par resor till västra Indien och med dem som utgångspunkt ett ordentligt kalkylarbete. Det baserade sig på ett affärsupplägg som innebar att man skulle producera i Asien och mellanlagra i Europa. För kunderna innebär det att de får köpa vad som finns på lagerhyllorna och sen anpassa till det faktiska behovet med hjälp av kapsatser och annat i själva monteringen.

Men en sådan lösning gick i otakt med den övergripande vision som Mikael Axelsson hade satt för företaget.

Garantell ska förenkla vardagen för människor. I ett möte när man diskuterade outsourcingalternativet och vad som skulle kunna göra fortsatt produktion i Värnamo konkurrenskraftig slängdes en idé upp luften: vad händer om Garantell gör precis tvärtom, och producerar på kundorder?

– Först var vi tveksamma. Var det verkligen tekniskt möjligt? Och om det var det, skulle det verkligen vara ekonomiskt genomförbart?

Tanken fick ligga och gro i några dagar, sedan gjordes en förstudie för att ta reda på hur realistiska de var. Allt föll på plats när Garantell fick kontakt med Linköpingsföretaget Skymaker.

– De hade utvecklat en webbaserad cad-lösning som gick att koppla in i både vårt affärs- och produktions-system. Det innebär att våra kunder i dag på egen hand kan rita exakt de lösningar de behöver, och därmed skapa sina egna offerter. När de är nöjda klickar de på beställ, och ordern går både ut i produktion och in i affärs-systemen, säger Mikael Axelsson.

Den stora vinsten är att kunden kan beställa exakt det den behöver. Det innebär minskade volymer som ska

transporteras och förkortad montage-tid, vilket är en stor del av kundernas kostnad.

– För oss har den här lösningen förenklad säljprocessen ordentligt, säger Mikael Axelsson.

Med en digitaliserad säljprocess på plats är leveransen det område som står på tur att utvecklas. I dag jobbar Garantell för att få det Mikael Axelsson kallar för ”kolloptimering” på plats. Varje order kan packas på olika sätt och sedan skickas med någon av de speditörer som Garantell har avtal med. Men frågan som behöver ett svar är vilken kombination av packning och speditör som blir den optimala för varje enskild beställning.

– Vi håller på att utveckla ett system som automatiskt räknar på det – och sen kommer hela produktionen baseras på det bästa leveransalternativet och styras utifrån vilken lastpall det är som dyker upp vid de olika maskinerna i fabriken. De kommer att märkas upp med RFID-taggar och utifrån den informationen kan maskinen ta reda på vilken order som ska lastas på just den pallen och då tillverka rätt produkt.

Men nyttan av RFID-taggen tar inte slut där. Truckförarna i fabriken kommer att få instruktioner om var



»Men man behöver vara tydlig med varför något ska göras och vart man vill nå. För det krävs verksamhetsförståelse och den finns i företaget. Hur det sen ska genomföras rent tekniskt går alltid att ta reda på.«



Ulf Melin.

pallen ska ställas i utlastningen, och när lastbilschaufförerna fyller sina bilar ska skannrar hålla koll på vad som lastas. Först när allt är klart skrivs fraktsedlarna ut.

Hur har ni kunnat knyta till er den kompetens som krävts för att genomföra det här utvecklingsarbetet?

– Det är en fråga jag ofta får. Jag har sett siffror som visar att 60 procent av alla svenska företag menar att kompetensbrist är ett hinder i deras digitaliseringsutveckling. Men jag delar inte den uppfattningen: Det har aldrig funnits tillgång till så mycket kompetens som det gör i dag. Om det rent tekniska, säger Mikael Axelsson och fortsätter:

– Men man behöver vara tydlig med varför något ska göras och vart man vill nå. För det krävs verksamhetsförståelse och den finns i företaget. Hur det sen ska genomföras rent tekniskt går alltid att ta reda på.

Ulf Melin är professor i informatik vid Linköpings universitet. På uppdrag av ett antal västsvenska lärosäten skrev han förra året en rapport om behovet av ett nationellt kunskapscentrum för samhällets digitalisering. En av hans slutsatser är att det finns ett problem med hur digitalisering ofta beskrivs. Som just ”digitaliseringen” i bestämt form singular. Som om det bara fanns en enda.

– Vi behöver prata om digitalisering i plural. Digitalisering kan gestalta sig på många olika sätt, bygga på och resultera i många olika värden. Digitalisering i ett litet företag eller en kommun kan se väldigt annorlunda ut jämfört med de exempel som ofta används, som Klarna eller Spotify, säger Ulf Melin.

Det går absolut att låta sig inspire-

ras av dem, men som småföretagare behöver man också inse att förutsättningarna och behoven skiljer sig åt.

– Gör man inte det, utan jämför rakt av med de mest framgångsrika exemplen, är risken stor att man blir besviken, säger Ulf Melin.

Men att förutsättningarna och behoven inte är desamma innebär inte att nyttan av digitalisering är begränsad i de mindre verksamheterna. Eller att det måste handla om enorma investeringar.

Forskningsinstitutet RISE tar i samarbete med Tillväxtverket fram ett digitalt utbildningsmaterial, som ska hjälpa små och medelstora företag att förstå hur digitalisering och digital teknik kan vara ett verktyg i affärs- och verksamhetsutvecklingen – och hur teknikutvecklingen förändrar viktiga omvärldsfaktorer.

– Många små och medelstora företag har svårt att förstå vad digitalisering är och kan innebära för just deras verksamhet, säger Gunilla Thorstensson, projektledare på Tillväxtverket, och fortsätter:

– Behovet av att göra digitaliseringen begriplig och konkret är stort, till exempel genom att lyfta fram goda exempel på företag inom industrin som ligger långt framme. Det finns mycket att lära företag emellan. Det handlar om att göra saker och ting annorlunda internt, men också om att relationerna med omvärlden förändras, så företag behöver förnya sig både i affär och verksamhet.

En stor del av materialet som RISE har producerat utgörs av just det Ulf Melin efterlyser. En bred palett med exempel på hur företag runt om i landet använder teknik och digitalisering för att på olika sätt utveckla sin verksamhet. Här finns svampodlingen där

allt övervakas av sensorer. Resultatet är en mer energieffektiv och därmed mer konkurrenskraftig produktion. Här finns frisören som med marknadsföring på nätet gick från en hyrd stol i en källarlokal till ett varumärke som kunderna reser långt för att bli stylade av.

Men det handlar inte bara om att visa upp olika sätt att utnyttja tekniken. Katarina Pietrzak, utbildningsstrateg på RISE, säger att en annan ambition är att slå ihjäl myten om att digitalisering måste vara dyrt.

– Vi har ett företag i Lindesberg som gör delar till lastbilar, ett klassiskt industriföretag. De är ganska stora, men har satsat på ett sätt som vilket småföretag som helst skulle kunna göra, säger hon och fortsätter:

– Istället för att investera i en jättestor process med dyr automatisering så har de låtit programmerare koppla upp varje enskilt verktyg i fabriken. Sensorer ser när operatörerna tar ett verktyg och när de hänger tillbaka det. På det sättet kan företaget ge enormt detaljerade instruktioner till operatörerna, men också få en överblick. Med en budget kring miljonen fick de en uppkopplad fabrik som hade kostat enormt mycket mer i automatisering.

Katarina Pietrzaks kollega Björn Flintberg påminner om att omvärlden alltid har varit föränderlig. De verksamheter som har förmågan att anpassa sig överlever, de andra konkurreras ut.

– I samband med industrialiseringen var det egentligen samma typ av frågeställningar. De rederier som hade segelfartyg tvingades att fundera på sin relevans i en tid med ångfartyg, säger han.

Relevansfrågan återkommer i



Gunilla Thorstensson.



Katarina Pietrzak.



Björn Flintberg.



Lars Jagrén.



Annika Zika-Viktorsson.



våra intervjuer som en av de bästa utgångspunkterna när ett företag ska närma sig tekniken. Som företagare måste man fundera på sitt existensberättigande. Vad är det egentligen man vill erbjuda marknaden? Hur har kundernas behov förändrats? Först i nästa steg går det att svara på frågan om vilka verktyg och processer som behövs för att göra det möjligt.

- Vi får ofta frågor om vilket verktyg eller vilken metod man ska välja. Jag brukar svara att det beror på vilken verksamhet du har. Man måste utgå från den, och vilka förutsättningar och behov som finns. Det handlar i grunden inte om tekniken i sig utan om att möta en ny omvärld. Du ska fortfarande vara relevant för dina kunder, fortfarande relevant för dina leverantörer och fortfarande relevant för din personal och din ägare, säger Björn Flintberg.

Precis som det inte finns en enda digitalisering finns det alltså inte heller ett enda sätt som teknikutvecklingen påverkar förutsättningarna för en verksamhet. Det handlar om vad man gör och hur marknaden ser ut. Och det är svårt att hitta någon bransch eller någon storlek på företag som kan komma undan med ett "digitalisering är inte något som påverkar oss". Möjligen ensamföretagaren med bara något eller några år kvar till pensionen och där det inte finns några tankar på att verksamheten ska drivas vidare i annan regi. Annars är den samstämmiga bilden att alla företag påverkas. Oavsett bransch och oavsett storlek.

Hos Svenskt Näringsliv jobbar Lars Jagrén med frågor som rör strukturomvandling.

- Branscher där företag tidigare

vände sig till kunder i närområdet konkurrensutsätts i dag på helt nya sätt. Skohandlaren på hörnet, hur kan den fortsätta vara relevant? I andra branscher förändrar teknikutvecklingen hur arbetet utförs. Automation inom ekonomi och redovisning är ett exempel på det, säger han och fortsätter:

- Man måste sätta sig ner och fundera på hur företaget påverkas. Både konkurrenssituationen och marknadsförutsättningarna förändras som en konsekvens av digitaliseringen.

Ta en snickare eller målare. Hantverket finns kvar, men med teknikens hjälp går det att få mer tid till timmar som går att fakturera, genom att effektivisera administrationen, och att utföra ett jobb som kunderna blir riktigt nöjda med, genom appar som till exempel gör det möjligt att jämföra olika färgkulörer på väggar.

Annika Zika-Viktorsson jobbar med digitaliseringsfrågor och smart industri på Vinnova. Hon konstaterar att beställarkompetens blir en allt viktigare fråga som får nytt innehåll. Digitalisering är inte enbart en teknikfråga som går att lägga på företagets it-avdelning, säger hon.

- Tekniken som it-avdelningen ska sköta är ju bara en aspekt av den transformativa digitaliseringen. För det handlar inte bara om hur saker och ting ska fungera, utan även om att hantera affärsmodell och mer strategiska frågor för exempelvis användning av data, säger Annika Zika-Viktorsson och fortsätter:

- I en verksamhet behöver man förstå hur digitalisering kan bidra till verksamhetsutveckling och nytta på längre sikt, och vilka ekonomiska och kompetensmässiga investeringar som behöver göras.

En framgångsrik digitalisering

innebär alltså att teknikens möjligheter möter verksamhetens behov. Och för att det ska lyckas krävs bland annat vad man kan kalla hybridkompetens: Både en förståelse för verksamheten och en kunskap om vilka tekniska verktyg som finns till hands. Står man stadigt på båda benen finns också stora möjligheter att utveckla ett företag med teknikens hjälp.

På högskolor och universitet vill Ulf Melin därför gärna se ett nytt eller förnyat innehåll i många utbildningar:

- Det behövs spetsutbildningar i teknik och spetsutbildningar i organisation. Men vi behöver också många fler med hybridkompetens. Därför behöver vi fylla på med digitalisering och organisation i många befintliga utbildningar, men vi behöver också helt nya där de olika kunskaperna kombineras på kreativa sätt, säger han.

I ett kortare perspektiv lyfter Gunnilla Thorstensson fram bolagsstyrelserna som ett snabbt sätt att få in nya perspektiv i ett bolag.

- Försök rekrytera styrelsemedlemmar som har andra erfarenheter, från andra branscher. Med annan kompetens kommer de att ställa andra frågor till ledningen. Det startar i sin tur nya tankegångar som kan starta den förändring av verksamheten som är nödvändig.

Så vem ansvarar för att den kompetenshöjning som krävs verkligen sker i svenska företag? Lars Jagrén har ett svar på den frågan:

- Det är svårt att se att det ligger någon annanstans än hos den enskilda företagaren. Men det krävs också att samhällets stödstrukturer är med på banan och inte minst att utbildningssystemet levererar det som företagen efterfrågar. ■

LUNDQVIST TRÄVARU

Systematisera för att digitalisera



Jens Lundqvist.



Samuel Holmström.

Vi har aldrig pratat om digitalisering internt. Vi har pratat om att vi vill förenkla. Det är klassisk bolagsutveckling, med digitalisering som ett verktyg.

Det säger Jens Lundqvist. Inställningen lade grunden för ett förändringsarbete som belönades med Smart Industri 2018.

Han tog över Lundqvist Trävaru från sin far, som i sin tur hade efterträtt sin. År 2009 blev Samuel Holmström in som delägare. Efter en brand som totalförstörde stora delar av verksamheten var ett byggsystem för hus det enda som återstod. Byggsystemet är som ett Lego i fullformat, det gör det möjligt att bygga hus inne i en fabrik och sedan slutmontera på byggsplatsen.

Eftersom båda ägarna saknade erfarenhet från träindustrin insåg de att det fanns ett behov av att förenkla processerna så att de själva kunde förstå dem.

Det första de tog sikte på var relationen med kunderna.

- Vi är uppvuxna med datorspel och tänkte att om det går att bygga hus i The Sims, med moduler, då borde det gå att göra i verkligheten också. Tesen var att det borde gå att konstruera ett verktyg som skulle låta kunderna själva sätta ihop den byggnad de vill ha.

Offerterna från de stora it-konsulterna blev för dyra, men genom kontak-

ter med Luleå tekniska universitet lyckades de sätta ihop ett exjobb med en dataspelsutvecklare, en dataspelsgrafiker och två systemutvecklare. De byggde en första prototyp, som sedan utvecklades till en fungerande lösning.

Det visade sig att kunderna uppskattade förenklingen. Bolaget som för några år sedan omsatte 11 miljoner kronor nådde 80 miljoner i fjol. Prognosen för 2019 är 95 miljoner och i höst flyttar Lundqvist Trävaru in i nya lokaler inledningsvis dimensionerade för en omsättning på 400 miljoner kronor.

- Att vi växer beror ungefär till hälften på fler order. Men hälften av ökningen kommer från att ordervärdet växt ordentligt, från 60 000 per byggnad till 235 000 per byggnad, säger Jens Lundqvist.

Det förklarar han i sin tur med de tillvalsmöjligheter som steg för steg adderats till webbverktyget där kunderna ritar sina byggnader. Varje nytt val har lett till mer försäljning. Kunderna kan själva laborera, testa olika alternativ och på det sättet konstruera sin egen offert.

- Utan att pruta på priset, de väljer ju exakt själva, säger Samuel Holmström.

Men det kunderna ser är inte den enda förenkling som skett. Bland annat är företagets underleverantörer inkopplade i systemet och kan direkt se vad Lundqvist Trävarus kunder be-

ställt och därmed också vad de själva ska leverera.

- Vad det här handlar om är informationslogistik, säger Jens Lundqvist.

Genom att jobba med information, data, i många olika led går det att bygga ett effektivare och mer konkurrenskraftigt företag. Och grunden för att lyckas med det är systematisering, vilket i sig inte är något digitalt. För Lundqvist Trävaru var utgångspunkten det system som redan fanns: byggsystemet.

- Tack vare att vi hade det i grunden kunde vi göra ett digitalt system runt det. Det hade varit betydligt svårare, kanske omöjligt, att göra ett digitalt system för byggnationer om vi inte hade haft ett fysiskt byggsystem att utgå ifrån, säger Jens Lundqvist och fortsätter:

- Men man får inte heller glömma att tekniken skapar förutsättningar som inte fanns innan. Du måste öppna upp sinnet, så att du blir mer obegränsad i tankarna.

Samuel Holmström tycker sig se en stor skillnad mellan de bolag som hört att man måste digitalisera och de som förstått varför:

- De som hört att man måste digitalisera börjar ofta i tekniken. De som förstått varför börjar med de processer man har idag. Det är först när man vet hur man vill jobba, hur affärsmodellen ska se ut, som man kan göra riktigt stora saker. ■

»Det är först när man vet hur man vill jobba som man kan göra riktigt stora saker.«



Med utgångspunkt i ett befintligt byggsystem lyckades Lundqvist Trävaru konstruera ett webbverktyg som låter kunderna själva rita de hus de vill ha och utforma ett offertunderlag.

Foto: Anders Westergren



Majvor Svensson startade Fanhultsvättens digitaliseringsresa redan på tidigt 1980-tal när hon köpte företagets första PC. Idag drivs verksamhetsutvecklingen vidare av hennes son Patrik Svensson.

FANHULTSVÄTTEN

Konkurrerar med egenutvecklat system

Med ett egenutvecklat it-system och QR-koder i kundernas alla plagg vet Fanhultsvätten vad som kommer in, vilka byxor som behöver lagas och vilka rena kläder som har skickats tillbaka.

Full koll på flödena är den stora vinsten.

– När en kund ringer och frågar varför Kalle inte har några rena kläder kan vi direkt se att det beror på att vi inte fått in några av hans tröjor och byxor, säger Fanhultsvättens vd Patrik Svensson och fortsätter:

– En annan stor fördel med att varje plagg får en egen identitet är att vi kan kommunicera med våra kunder om dem. Vi har byggt ett webbsystem där kunden kan skriva in att just de här byxorna behöver en ny dragkedja. Och när vi ankomstkannar tvätten ser vi det och kan laga dem.

Det finns färdiga affärssystem för tvätterier att köpa, men de är anpassade för verksamheter betydligt större än Fanhultsvätten. Men att utveckla eget är inte något nytt för företaget. Redan på tidigt 1980-tal köpte Patrik Svenssons mamma Majvor Svensson in företagets första dator och lät lokala it-konsulter utveckla ett affärssystem helt anpassat efter just Fanhultsvättens behov. Och på det sättet har det fortsatt:

– Vi är inne på vårt tredje egenutvecklade affärssystem just nu, och kommer snart byta till det fjärde. Det är stora investeringar, men nödvändiga. På kort sikt har streckkoderna i kläderna inte påverkat resultatet, men de låter oss bygga upp en relation till kunderna som är svåröverträffad. Det unika är att vi gjort det här på ett tvätterier av vår storlek.

Nästa steg i teknikutvecklingen blir ett nytt it-verktyg för företagets andra

verksamhetsgren, uthyrning av entrémattor. Fanhultsvätten har redan ett logistiksystem som håller koll på vilka mattor som ska bytas och som ger chaufförerna dagens resrutt. Men snart är det dags att byta ut pappersutskriften mot plattor i fordonen.

Från ett ledningsperspektiv handlar alla dessa investeringar om affärsutveckling, om att erbjuda allt bättre tjänster.

– Vi måste erbjuda en service som är så bra att vi kommer bort från kostnadsdiskussionen. Vi vill göra oss outhärliga för våra kunder genom att ha riktigt bra tjänster. Det var så det började med streckkoderna, vi hade några kunder som började snegla åt de stora tvätterierna. Antingen var vi tvungna att släppa de kunderna eller erbjuda något liknande. När omvärlden förändras måste vi göra det också, konstaterar Patrik Svensson. ■

»Vi måste erbjuda en service som är så bra att vi kommer bort från kostnadsdiskussionen«

ANDERS HOULTZ, DOCENT I TEKNIK- OCH VETENSKAPSHISTORIA OCH FORSKNINGSCHEF VID CFN.

Dröm om teknikens kulturhus blev verklighet

Tekniska museets första utställningslokaler låg på vinden i IVA:s fastighet på Grev Turegatan i Stockholm. Det var IVA-mannen Torsten Althin, som med hjälp av en Wallenbergdonation förverkligade drömmen om att manifesteras teknik som kultur.

Anders Houltz berättar historien om varför det var så viktigt att ge framtidsyrket ingenjör historiska anor.



Att blicka framåt ligger i ingenjörskulturens natur. Lika självklart är det att museerna förvaltar det förflutna, eller åtminstone delar av det. Därför kan det tyckas märkligt att ingenjörernas akademi under sina första år ägnade ansenlig energi åt historiska frågor, och rent av var en avgörande faktor bakom Tekniska museets tillkomst. Under sina första decennier var IVA och Tekniska museet nära sammantvinnade och det var först i mitten av 1900-talet som dessa två nyckelinstitutioner för det svenska ingenjörssamfundet i formell bemärkelse gick skilda vägar.

Båda var uttryck för ingenjörernas kamp för erkännande, legitimitet och samhällsinflytande. IVA manifesterade tekniken som vetenskap och i förlängningen ingenjörprofessionen som ett framtidsyrke. Tekniska museet manifesterade tekniken som kultur och i förlängningen det nya ingenjörsvetenskapsakademins historiska anor.

Under första världskriget tog akademitanken fart och blev på kort tid verklighet. För museet gick det långsammare. Svenska teknologföreningen tillsatte en kommitté och diskuterade olika lösningar, KTH:s rektor menade att ett museum borde knytas till Tekniska högskolans nya anläggning som var under uppförande norr om Valhallavägen. Efter kriget tillsatte Teknologföreningen en ny museikommitté. Men det saknades såväl resurser som ett samlande initiativ.

Två händelser i början av 1920-talet skulle förändra situationen. Den första var att Teknologföreningen 1920 överlät huvudansvaret för museifrågan åt den nyligen instiftade akademien. Den andra var att staden Göteborg sommaren 1923 anordnade en storslagen jubileumsutställning till firande av sin 300-åriga tillvaro.

Göteborgsutställningen 1923 var med sina drygt fyra miljoner besökare den största utställning som anordnats i Sverige. Den var också en kulturhistorisk kraftsamling utan tidigare motstycke. Till detta hörde en ambitiös industrihistorisk avdelning, baserad på teknikhistoriska föremål som samlats in under flera år. Avdelningen fick riklig uppmärksamhet i dagstidningar och facktidsskrifter. I Teknisk tidskrift skrev Edvard Hubendick, professor i förbrän-

ningsmotorteknik vid KTH och ledamot av IVA: ”Den av många intresserade sedan årtal närda tanken att kunna få till stånd ett tekniskt museum, har av Göteborgsutställningen förverkligats genom ett trollslag.”

Akademidirektören Axel F. Enström engagerade hösten 1923 Svenska Teknologföreningen, Sveriges Industriförbund och Svenska Uppfinnareföreningen, som tillsammans med IVA bildade Samarbetsdelegationen för ett svenskt tekniskt museum. Enström tillkännagav satsningen och erbjöd samtidigt akademien som både fysisk och organisatorisk hemvist för ett museum.

Som intendent för det blivande museet rekryterade Enström den person som ansvarat för den industrihistoriska avdelningen på Göteborgsutställningen, den unge officeren Torsten Althin. I januari 1924 uppläts kontorsplats i IVA:s hus på Grev Turegatan, och arbetet kunde inledas. Vid sitt första möte beslutade samarbetsdelegationen om namn på museet. Ordföranden föreslog ”Ingenjörsvetenskapsakademiens Tekniska Museum”, men efter diskussion blev mötesdeltagarna ense om det kortare ”Tekniska Museet”.

Atagandet innebar för IVA:s del att insamling och dokumentation av teknikens, ingenjörernas och industrins historia under en lång rad år kom att höras till akademiens centrala frågor. Samtidigt pågick ett intensivt finansieringsarbete. En byggnadsfond inrättades och donationer från privatpersoner och företag kom in. De växande samlingarna förvarades i magasin såväl i IVA:s källare som på olika adresser i staden. Under tiden anordnade museet utställningar i lånade lokaler. Den första ägde rum 1926 i bilhandlare Ostermans Marmorhallar, ett stenkast från IVA:s egen byggnad. Två år senare öppnade den uppmärksammade belysningsutställningen ”Ljuset i människans tjänst”, denna gång på Liljevalchs konsthall. En liten permanent utställning inrättades också i de lokaler som museet disponerade på IVA:s vindsvåning.

I sin modernistiska och ändamålsanpassade stildräkt liknade Tekniska museet ingen annan av huvudstadens museibygnader vid denna tid





Foto: PRESSFOTO MEYERHÖFFER/TEKNISKA MUSEET

Torsten Althin inledde 1924 bygget av ingenjörernas kulturhus med ett tomt skrivbord, nyrtryckta brevpapper och några skänkta föremål. 1936 kunde museet invigas på Gärdet i Stockholm.

Det är värt att påminna om att IVA under mellankrigstiden utgjorde en helt central aktör i fråga om teknik- och industrihistoria i Sverige. I ett föredrag på teknologföreningens årsmöte 1927, ackompanjerat av skioptikonbilder från tekniska museets samlingar, argumenterade Axel F. Enström för att hans och akademiens historiska engagemang i själva verket var en form av framåtblickande. Svenska ”teknisk-industriella stordåd” kunde tjäna som förebild för ny teknikutveckling, så att ”den forskning framåt som är A och O för ingenjörernas framtida framgång, även får det stöd i det gångna, som därur kan hämtas”. Liknande tankegångar kom till uttryck i Tekniska museets tidiga utställningar. Med Christopher Polhem som den särskilde portalfiguren lyfte utställningarna fram historiska förebilder, (genomgående manliga) ingenjörer och uppfinnare, och ställde dem vid sidan av den samtida teknikutvecklingen.

Att Tekniska museet intresserade sig för även modern teknik var något Torsten Althin i många sammanhang fick påminna om. I den lilla utställningslokalen på IVA:s vind kunde han redan 1926 stolt peka på en utställd prototyp till Baltzar von Platen och Carl Munters kylskåp, resultatet av ett examensarbete på KTH som lagts fram så nyligen som 1922.

I februari 1933 kunde tidningarna rapportera om en donation på två miljoner kronor från Knut och Alice Wallenbergs stiftelse, riktad till IVA med syfte att bygga en helt ny museibygnad för Tekniska museet. ”Sveriges tekniska dyrgripar får äntligen krypa upp ur källarmörkret” skrev Svenska Dagbladet. I samma artikel uttalade sig Axel F. Enström med lättanad: ”Vi ha sannerligen stretat både länge och väl för att få denna byggnad till stånd.” Till den donerade summan kunde IVA skjuta till drygt 250 000 kronor av lotterimedel och donationer i museets byggnadsfond. Förutsättningen för Wallenbergdonationen var att staten kostnadsfritt skulle ställa lämplig mark till förfogande för museibyggget. En sådan tomt fanns redan i åtanke, vid Kungl. Liv-

regementets Dragoners tidigare kasernområde på Norra Djurgården, i direkt anslutning till de redan beslutande Sjöhistoriska och Etnografiska museerna. Museibyggget var ovanligt i det avseendet att det, förutom den tomtmark som staten upplåtit, var helt och hållet finansierat med enskilda medel. Lika anmärkningsvärd var byggnaden i sin fysiska gestaltning. Arkitekten Ragnar Hjort hade i nära samråd med Torsten Althin ritat en byggnad i stram funktis, som underströk Tekniska museets moderna, framåtblickande framtoning. I sin modernistiska och ändamålsanpassade stildräkt liknade Tekniska museet ingen annan av huvudstadens museibygnader vid denna tid.

Byggnaden kunde högtidligen invigas 1936, i närvaro av kronprins Gustaf Adolf, statsminister Per Albin Hansson och en stor skara gäster. Samma år kunde samlingar och kansli successivt flytta in i det nya huset, och lokalerna i IVA:s byggnad på Grev Turegatan kunde efter tolv år åter tas i anspråk av akademiens övriga verksamheter. Den första permanenta utställningen, Maskinhallen, invigdes två år senare, och efterhand fylldes huset med innehåll.

Med den nya byggnaden hade museet äntligen uppnått ett mål som utpekats ett kvartssekel tidigare. Samtidigt utgjorde byggnaden första steget i separationen mellan IVA och Tekniska museet, en utveckling som blev ännu tydligare under decennierna efter andra världskriget. Den bild som framträder är att Ingenjörsvetenskapsakademien indirekt delegerade det historiska ansvaret till museet. Akademiarbetet kom att ägnas andra frågor.

Skiilmässan formaliserades i och med att Tekniska museet 1948 omvandlades till en självständig stiftelse och därmed upphörde att vara en del av IVA:s organisation. Alla formella band var dock inte kapade. Akademierna liksom de övriga grundarinstitutionerna – Teknologföreningen, Uppfinnareföreningen och Industriförbundet – kvarstod som huvudmän för Stiftelsen Tekniska museet. Dessutom fanns många av de informella banden kvar. Tekniska museet fortsatte att i allt väsentligt vara ingenjörernas och industriföretagens museum – till innehåll såväl som ekonomi.

Museets finanser vilade nämligen fram till 1960-talets mitt utslutande på fonder, donationer och enskilda bidrag. Av museets budget, som vid den tiden uppgick till cirka 270 000 kronor, täcktes hela 90 procent av industriföretag. Först 1965 infördes såväl statliga som kommunala anslag. Även om privata medel även fortsättningsvis skulle spela en viktig roll innebar detta en avgörande förändring av museets ställning och relation till stiftarna.

Samarbetsformerna mellan akademi och museum förändrades, men upphörde inte. Då Torsten Althin gick i pension 1962 efterträddes han av civilingenjören Sigvard Strandh som museidirektör. Strandh hade varit IVA:s teknisk-vetenskaplige attaché vid svenska ambassaden i Washington i flera år och hade stark förankring inom akademien. Han föreslog att IVA skulle inrätta ett teknikhistoriskt råd, med stöd och medverkan från Tekniska museet. Så skedde också 1968. I rådet ingick två representanter från varje avdelning inom IVA. För akademien innebar Teknikhistoriska rådet ett nytt åtagande i historiska frågor. Det innebar också ett nytt band mellan akademien och museet, eftersom museet organiserade rådets verksamhet och arkiverade dess insamlade material.

I september 1980 beslöt IVA:s ledning att Teknikhistoriska rådet skulle upphöra. I dess ställe organiserades en Nationalkommitté för teknikhistoria. Nationalkommittén samlade representanter för ett allt bredare teknik- och industrihistoriskt landskap med en blandad uppsättning av institutioner.

När IVA firar sitt hundraårsjubileum har akademiens engagemang i historiska frågor andra kanaler än de som stod till buds i 1900-talets början. Akademin hör alltså till Tekniska museets stiftare och samarbeten förekommer på flera nivåer. Men institutioner förändras. IVA är inte den akademi det var för hundra år sedan och Tekniska museet är inte längre samma museum. Framåtblickandet står i fokus – fast just det är kanske inte något nytt. ■

Artikeln om Tekniska museet publiceras i en längre version i IVA:s jubileumsbok som lanseras i juni.

IVA 100 ÅR

Festlig invigning av jubileumsåret



Ballonger, buffé, bandklipping, fullsatt och mingel till skön musik ramade in den officiella starten av IVA:s hundraårsfirande. Kvällen bjöd också på tankvärda tankar om framtiden från såväl då- som nutid.



FOTO: ADRIAN PEHRSON



IVA:s jubileumsår invigdes officiellt med framtidspaningar och tillbakablickar på framtidspaningar. Sverker Sörlin, professor på KTH, skärskådade nytta av framtidspaningar och Anna Wedell, professor på KI, spanade i närtid. Överst till höger Tuula Teeri och Carl-Henric Svanberg inviger jubileumsåret med bandklipping.



Upptakten för jubileumsseminariet 21 februari var en premiär.

En kort film som inleddes med orden "Framtiden är inte något som kommer, det är något vi skapar" och "Sverige ska vara kunskapens stormakt." Med det konstaterandet och den målsättningen som utgångspunkt fortsatte filmen med tankar och perspektiv från fyra framgångsrika IVA-ledamöter: Christer Fuglesang, Danica Kragic Jensfelt, Saeid Esmailzadeh och Lena Ek.

Även näringsminister, Ibrahim Baylan medverkade. Han påpekade bland annat att IVA bidrog med viktiga fakta när den blocköverskridande energiöverenskommelsen kom till stånd för några år sedan.

Betydligt längre tillbaka i tiden än ministern tog professor Sverker Sörlin sitt avstamp när han från talarstolen i Wallenbergsalen skärskådade nyttan av och möjligheten att göra studier av framtiden.

– Framtiden var het på 1950-talet. Men redan 1892 skrev Charles Richet "Om hundra år". Den läste jag på 1980-talet, men läste om den 1992, när det gått exakt hundra år. Inget hade inträffat som han trodde, sa Sverker Sörlin.

IVA har också ägnat sig åt att förutse framtiden. I början med blandad framgång. Så småningom utvecklades formen till att bli framtidssyner.

– IVA:s tekniska framtidssyner, med fokusgrupper och en process som leder till samsyn, är en form som fungerar. Processen är väl så viktig som

resultatet, sa Sverker Sörlin.

Anna Wedell, professor i medicinsk genetik, framtidspanar inte. Hon är mitt i den.

– Det har skett tekniksprång som förändrar sjukvården, sa hon.

Hennes kliniska arbete är unikt. Med hjälp av helgenomsekvensering går det nu att hitta och bota flera av de 10 000 sällsynta och ärftliga sjukdomar som fram till nu gäckat världens läkare. Inte så konstigt eftersom DNA består av tre miljarder byggstenar. Om en av dessa inte fungerar som den ska så slår sjukdomen till.

– Det är som att leta efter en nål i en höstack. Men vi hittar den.

Tvärvetenskapligt arbetsätt kombinerat med den nya tekniken gör detta möjligt.

Såväl Anna Wedell som Sverker Sörlin belönades med

kraftiga applåder. Det gjorde också preses, Carl-Henric Svanberg, när han efter de kunskapsmättade inläggen klippte av ett grönt sidenband och på så sätt markerade att akademiens hundraårsfirande var officiellt öppnat.

Men vad vore en inledning till ett nästan årslångt hundraårsfirande utan ett glas bubblande dryck och välsmakande rätter? Platt intet. Därför fortsatte kvällen under kristallkronorna i den gyllene bankettsalen med intensivt sorlande mingel i en trivsam kö till buffén. Allt till väljudande toner från bandet Conversation Jazz, som vid några tillfällen lade ner instrumenten så att de glammande deltagarna skulle kunna ta del av korta framtidspaningar från en scen mitt på golvet.

PÅR RÖNNBERG

Catharina Tunberg,

general manager Assa Abloy, leder sedan ett antal år företagets gemensamma utvecklingscentrum. Catharina är civilingenjör från KTH och har en Executive MBA från Kellogg School of Management Northwestern University. Hon har över 20 års erfarenhet från innovation, produktutveckling, strategiutveckling, marknadsföring och försäljning. Tidigare verksam inom Johnson & Johnson och Ericsson.



Magnus Nydén,

chief scientist Nouryon, har disputerat i fysikalisk kemi vid Lunds universitet, varit professor vid Chalmers samt vid University of South Australia i Adelaide. Han har nu en nyckelposition inom forskning och utveckling vid Nouryon (tidigare Akzonobel). Han var tidigare chef för kompetenscentrumet SuMo Biomaterials vid Chalmers samt The Ian Wark Research Institute i Australien.



Lena Erixon,

generaldirektör Trafikverket, examinerades 1982 från förvaltningslinjen på Stockholms universitet. Hon har varit generaldirektör på Försvarets Materielverk och är sedan 2015 generaldirektör för Trafikverket. Utöver flera nationella och internationella styrelseuppdrag, är hon även styrelseordförande för Arbetsförmedlingen.



Klas Wählberg,

vd Teknikföretagen, är civilingenjör från Chalmers med en MBA från Uppsala universitet. Han var tidigare vd för Bombardier Transportation Sweden samt styrelseordförande i BT Denmark och BT Norway. Där drev Klas Wählberg påverkansarbete, i samarbete med universitet och högskolor, för att stärka järnvägsindustrins konkurrenskraft i Sverige och EU.



Erik Elmroth,

professor i datavetenskap vid Umeå universitet, har varit chef och biträdande chef för avdelningen för datavetenskap i tio år och leder Umeå universitetets forskning kring distribuerade system. Hans forskargrupp deltar ofta i omfattande nationella och internationella samarbeten. Elmroth är en av Sveriges ledande inom forskning om nästa generations molnbaserade lösningar som involverar självstyrande mjukvaruutveckling.



Jan Jörnmark är författare, debattör och docent i ekonomisk historia. Han genomför utredningar, föreläsningar och hela utbildningar om svensk bostadspolitik och olika aspekter av kommunal- och samhällsekonomi. Han har också skapat en mängd fotoböcker och utställningar. Hans forskning vid Handelshögskolan i Göteborg, Göteborgs universitet och Chalmers är prisbelönt.



Staffan Asplund,

global RD&I Director Nouryon, Surface Chemistry, är civilingenjör och har disputerat på kemisk reaktionsteknik vid Chalmers. Han har haft olika positioner inom Nouryon (tidigare Akzonobel), såväl i Sverige som internationellt, med ansvar för FoU, teknikutveckling och produktion. Staffan Asplund är sedan två år tillbaka president i CESIO, intresorganisation för europeisk tensidindustri.



Mats Larhed,

professor Uppsala universitet, har en apotekarexamen och är professor i läkemedelskemi. Han bedriver högkvalitativ forskning som syftar till att utveckla läkemedel för behandling av eftersatta och underbehandlade sjukdomar som tuberkulos, malaria och Alzheimer. Han har gjort banbrytande insatser inom området flödeskemi och höghastighetssyntes med hjälp av mikrovåg.



Mats Rahmström

är vd och koncernchef för Atlas Copco-gruppen, ett företag han verkat inom under närmare 30 år. Mats Rahmström är bland annat utbildad i Storbritannien där han tog sin MBA på Henley Management College.



Mai-Lis Hellénus,

professor och överläkare på hjärtkliniken Karolinska universitetssjukhuset, disputerade på en avhandling om hur man med råd om motion och bra mat kan förebygga hjärtkärlsjukdom. Mai-Lis Hellenius har med sin forskning visat att det är samma slags råd om kost och motion som förebygger många olika typer av ohälsa, oavsett om det handlar om cancer, demens, diabetes typ 2 eller hjärtkärlsjukdom.



Roger Johanson,

founding partner Caram Alternative Investments, har efter studier på kemiprogrammet på KTH både arbetat inom och investerat i flera Life Science och Medtech-bolag. Han har varit vd för Medicarb och ansvarat för Skandias riskkapitalportfölj. Roger Johanson är en tungviktare bland investerare i Sverige, med ett särskilt gediget kunnande inom Life Science-området.



Fredrik Heintz,

lektor vid institutionen för datavetenskap vid Linköpings universitet, är ordförande i Svenska AI-sällskapet, föreståndare för forskarskolan inom Wallenberg AI, Autonomous Systems and Software Program (WASP) och medlem i EU-kommissionens High Level Expert Group on AI. Hans forskningsområden är artificiell intelligens och autonoma system.



Robin Teigland,

professor på Chalmers, forskar på hur internet, artificiell intelligens, och annan teknik såsom blockkedjor och 3D-skrivare möjliggör för självorganiserande grupper att skapa värde utanför ett företags traditionella gränser som även utmanar långvariga institutionella strukturer. Robin Teigland är också professor i Strategic Innovation Systems vid Handelshögskolan i Stockholm.



Svante Hagman,

är civilekonom från Stockholms universitet och har en MBA från Uppsala. Han har haft många ledande befattningar på NCC såväl i Sverige som internationellt. Han är sedan 2017 ordförande i Sveriges Bygginstrumenter, ledamot i Svenskt Näringslivs styrelse och sedan 2018 ordförande i BIM Alliance som verkar för ett sammanhållet digitalt flöde i samhällsbyggnadssektorn. I sina olika roller har han varit aktiv i samhällsdebatten kring främst infrastrukturfrågor och bostadspolitik. Svante Hagman är i dag verksam som rådgivare och styrelseledamot.



Utländska ledamöter:

Magnus Egerstedt, professor, Georgia Institute of Technology, USA.

Casper von Koskull, vd, koncernchef Nordea, Finland.

Anders Petersson, vd IK Investment Partners GmbH, Tyskland.

Junbai Li, professor, Kinesiska vetenskapsakademien, Beijing, Kina.

FRAMTIDSSPANING

Fortsatt globalisering ingen självklarhet

Världens internationaliseringsvåg kan vara på väg att ebba ut. Det menar ekonomiprofessor Kjell A Nordström.

Globaliseringen har varit bra för Sverige, som är ett av de mest internationaliserade länderna. Räknat per capita är Sverige världsmästare i grenen flest multinationella företag.

Lägger man ihop ett lands export och import och jämför med BNP får man ett mått på beroendet av internationell handel.

– I USA var andelen fem procent år 1960. I Sverige 25 procent. För något år sen nådde USA Sveriges dåvarande nivå. I Sverige är den aktuella andelen nu 84 procent, sa Kjell A Nordström vid ett fullsatt frukostmöte på IVA.

Men den svenska internationella handeln är kanske ändå inte särskilt global. Det är bara femton länder som står för merparten av utbytet.

– Egentligen handlar det om Norden och de gamla Hansaländerna. En fjärdedel av utrikeshandeln är internordisk.

Kjell A Nordström påpekade också att efter den senaste finanskrisen minskar de internationella investeringarna globalt. Det gäller särskilt kinesiska investeringar i västekonomier.

– Räknar man bort en handfull globalt verksamma verkligt stora företag, som Google, så minskar de multinationella bolagens lönsamhet. Det går bättre för lokala och regionalt verksamma företag.

Verkligt specialiserade bolag är de som, enligt Kjell A Nordström, har störst chans att växa internationellt.

– Och då måste man förstås vara i många länder.

Men det är mer än graden av specialisering som spelar roll. Kulturella och andra förhållanden är viktiga. Ett bolag som startar i Sverige och vill expandera etablerar sig gärna i Norge och sen i andra nordiska länder.



Kjell A Nordström menar att det är de verkligt specialiserade företagen som är de som har störst chans att växa internationellt framöver.

– Trots att S:t Petersburg inte ligger så långt bort geografiskt, så är det mentala och kulturella avståndet stort. Egentligen är det bara i ordform som det verkligt globala finns.

Sen finns det undantag. När Ikea startade i Tyskland, hade bolaget minimal kunskap om tyska förhållanden.

– Det fungerade eftersom man hade enorm fördel av sin affärsmodell. Så fungerar det inte längre. Numera får inget bolag chansen att bygga upp sin verksamhet i lugn och ro i ett annat land ens om det har något unikt att komma med.

Kjell A Nordström ser fler trender som motverkar globaliseringen. I USA har en mängd minibruggerier kapat åt sig hälften av ölmarknaden. I Sverige tränger den norrländska hamburgerkedjan Max sakta ut internationella konkurrenter. Fördelarna med stordrift är på väg ut. Om de inte redan är borta. Och företag som Uber och Google ger inga lokala fördelar för ekonomin i länder som Indien.

De närmsta åren kommer, antog Kjell A Nordström, inte så mycket att förändras. Politiskt gnäll om att globaliseringen stjälar jobben kommer att höras här och där. Och Kina måste välja att bli mer innovativt, vilket förutsätter stor frihet om framgångarna ska komma. I Afrika måste det skapas en stor mängd nya jobb.

– Annars kommer Afrika hit. Men världen är på väg att bli mer fragmenterad på samma sätt som under mellankrigstiden. Olika politiska föreställningar ställs mot varandra vilket ökar konfliktytorna.

För svensk del såg dock Kjell A Nordström goda förutsättningar.

– Sverige är ett högtillitssamhälle och vi är mycket ivriga att prova nya saker. Den moderniteten driver innovation. Bevarar vi detta så kan Sverige segla igenom alla sänkningar som kommer, sa han och påpekade att de fem nordiska länderna tillsammans är världens nionde största ekonomi.

PÄR RÖNNBERG

Kunglig medalj till ledamöter

Vid en ceremoni på Kungliga slottet har två IVA-ledamöter tagit emot H.M. Konungens medalj, tidigare kallad Hovmedaljen, från 1800-talets förra hälft förlänas för särskilda förtjänster, samt för förtjänstfullt arbete inom Kungl. Hovstaterna.

Johan Söderström, vd för ABB Sverige, har fått medaljen, 12:e storleken i kedja, för betydande insatser inom svenskt näringsliv. **Elisabet Salander Björklund**, vd för Bergvik Skog, har fått medaljen, för framstående insatser inom svenskt näringsliv.



15 IVA-kvinnor är mäktigast

I tjuoen år har tidningen Veckans Affärer utsett näringslivets 125 mäktigaste kvinnor. Listan är indelad i sju underkategorier: styrelseproffsen, börs-vd:arna, entreprenörerna, direktörerna, investerarna, samhällsförändrarna och techprofilerna.

Totalt 15 IVA-kvinnor finns med på listan: **Sarah McPhee, Malin Persson, Marie Ehrling, Ulla Litzén, Cecilia Daun Wennborg, Eva Lindqvist, Åsa Söderström Winberg, Helena Stjernholm, Magdalena Gergel, Kerstin Hessius, Jane Walerud, Eva Halvarsson, Antonia Ax:son Johnson, Danica Kragic Jensfelt och Robin Teigland.**

Styrelseproffsen är den kategori som har flest IVA-ledamöter, 7 av 16 på den listan är IVA-kvinnor.

Miljonregn över IVA-forskare

Wallenbergstiftelserna har delat ut anslag till 22 framstående forskare. Bland Wallenberg Scholars 2019, som får 18 miljoner kronor vardera i fem år för fri forskning, finns fem IVA-ledamöter:

Fredrik Bäckhed, (bilden) professor i molekylär medicin, Göteborgs universitet, **Fredrik Höök**, professor i fysik, Chalmers, **Kristina Edström**, (bilden) professor i organisk kemi, Uppsala universitet, **Xiaodong Zou**, professor i strukturkemi, Stockholm universitet och **Anders Ynnerman**, professor i vetenskaplig visualisering, Linköpings universitet.



Sagt & gjort

STAFFAN BOHMAN styrelseproffs...

... är ny ordförande för styrelsen i Institutet för näringslivsforskning, IFN. Han efterträder Michael Treschow som varit ordförande 2011-2018. Han är i dag styrelseordförande i flera bolag, bland annat Electrolux och i Tysk-svenska handelskammaren. Han har tidigare varit ordförande för Höganäs och haft styrelseuppdrag i bolag som Scania, Boliden,



Inter-Ikea och Vattenfall. Han var 1999-2004 vd och koncernchef för Gränges (Sapa).

DANICA KRAGIC JENSFELT professor...

...i datalogi vid KTH föreslås som ny ledamot i H&M-gruppens styrelse. Hennes forskning handlar om att bygga framtida system som med hjälp av sensorer interagerar med människan och omgivningen på ett naturligt sätt. Mot bakgrund av den digitalisering som modebranschen genomgår kommer hennes kunskaper att vara mycket värdefulla för H&M-gruppen, säger Stefan Persson.



per att vara mycket värdefulla för H&M-gruppen, säger Stefan Persson.

ANDERS RANTZER professor...

... i reglerteknik vid LTH får 25 miljoner kronor i anslag från Europeiska forskningsrådet (ERC) för att utforska den nödvändiga reglertekniken bakom fossilfria städer. I grunden handlar det om teorier, algoritmer och matematik som ska utformas så att systemet klarar av att vara flexibelt, trots den tilltagande komplexiteten som uppstår med



flera användare, krav på energieffektivitet samt, inte minst, individuella anpassningar.

MAGNUS BERGGREN professor...

... forskningsledare för laboratoriet för organisk elektronik vi LiU får ett personligt anslag på cirka 3 miljoner euro från det Europeiska forskningsrådet (ERC) för att forska i gränslandet mellan medicin och elektronik. Pengarna ska användas för att stärka ett av de ben där labbet redan är starka: den organiska bioelektroniken. Målet är att komma



åt de neurodegenerativa sjukdomarna, som ALS, Alzheimers sjukdom och Parkinsons, samt epilepsi.



IVA

VERA ROADSHOW

FOTO: MONICA WESTMAN

Internationella kvinnodagen var det Linköpings universitet som stod värd för Vera roadshow. En IVA-turné landet runt, med nedslag på tolv högskolor, för att fira att det är 102 år sedan Vera Sandberg blev Sveriges första kvinnliga ingenjör. Ulrika Sultan, teknikpedagog och LiU-doktorand, medverkade i programmet i Linköping. Hon har varit redaktör för en uppmärksam bok "Myt att flickor inte gillar teknik" som kom ut i höstas, och som vänder sig till lärare på högskolan. Siffror från Skolinspektionen visar nämligen att i årskurs fem är 86 procent av flickorna intresserade av teknik, men i årskurs nio har den andelen sjunkit till 37 procent. "Det är inte en gen som plötsligt slår till och vi kan inte skylla på enskilda lärare, de gör så gott de kan. Så vad är det som pågår", frågade hon.



IVA

PRINS DANIELS
FELLOWSHIP

Prins Daniel hälsade på innovationshuset Changers hub som driver verksamhet i Alby, Botkyrka och Grev Turegatan, granne med IVA, i centrala Stockholm. Visionen är att demokratisera framgång så att alla unga får samma möjligheter att förverkliga sina idéer och påverka sin framtid. Oavsett startsträcka. Prinsen fick träffa grundarna och några av deras changer. Hubben är en fast mötesplats med kostnadsfria aktiviteter. Här kan man jobba, gå kurser eller program, bli idécoachad, hänga på event och gå på inspirationsföreläsningar.

IVA - SEMINARIEPROGRAM VÅREN 2019

26 april: Frukostmöte: Martin Lundstedt, koncernchef AB Volvo, Stockholm.

14 maj: Jubileumsseminarium: Materialens betydelse i samhället, Stockholm.

15 maj: Jubileumsseminarium: Material är utveckling - indu-

stri, hållbarhet och samhälle, Stockholm.

15 maj: Att skapa ett Global Watch Centrum, Luleå.

11 juni: Jubileumsseminarium: Rymd, gruva, datalagring och AI - hur hänger allt ihop? Luleå.

25 juni: Internationell kon-

ferens: Engineering a better world, Stockholm.

Alla seminarier är öppna för allmänheten och streamas. Aktuell information och anmälan på iva.se.



Rusning till visning. Kooperativa Förbundet lanserade det låglöddrande tvättmedlet Tend 1957.

Låglöddrande medel fick snurr på maskintvätten

På 1950-talet blev tvättmaskiner vanliga i Sverige. Men de tvättmedel som fanns fungerade dåligt med den nya tekniken. Det blev en hård kamp mellan Kooperationens tvättmedelsutvecklare i Stockholm och deras kolleger hos Sunlight i Nyköping om att lösa problemen och erövra den nya marknaden.

TEXT: ERIK MELLGREN FOTO: KF ARKIV OCH BIBLIOTEK

Den 14 januari 1957 lanserade Kooperativa Förbundet sitt nya maskintvättmedel Tend i stora dagstidningsannonser med rubriken "EUROPA-PREMIÄR för tvättmedel som inte löddrar".

I annonstexten intygade en husmor som fått testa det nya medlet att "jag tog upp ett örngott ur maskin och så rent och vitt har jag då aldrig sett det förut. Och så gick det ju så mycket lättare att skölja".

Det låglöddrande medlet hade utvecklats vid KF:s tvättmedelsfabrik i Västberga i Stockholm, som man övertagit från tyska

Henkel. Kooperationen ägde vid denna tid Sveriges största industrigrupp, med varumärken som Lumalampan, Cirkelkaffe och Gislaved. För konkurrenten, Sunlightfabriken i Norrköping, en del av multinationella Unileverkoncernen, var lanseringen en ovälkommen nyhet.

Under 1950-talet hade svenskarnas bostadsstandard snabbt förbättrats. Nybyggda hyreshus hade självklart varmvatten och modernt utrustade tvättstugor. Men även i övrigt blev det allt mindre vanligt att tvätta för hand och att koka vittvätt med lut i vedeldade bykgritor. Tvättbrädor, klappträn och vattensår av

trä mönstrades ut, i stället fick husmörarna – för självklart var det kvinnorna som skötte tvätten vid denna tid – tillgång till moderna tvättmaskiner.

I Sverige blev det tidigt vanligt med cylindertvättmaskiner med roterande trumma, i motsats till de maskiner med stor omrörare i botten, som ännu i dag dominerar i exempelvis USA. Utvecklingen drevs på av Statens institut för konsumentfrågor. Institutets undersökningar visade att cylindermaskinerna var skonsammare mot tvätten samtidigt som det gick åt mindre vatten. Problemet var bara att dåtidens tvättmedel inte passade för maskinerna.



Det gällde både traditionella tvål-tvättmedel och de nya syntetiska tvättmedlen, till exempel Surf som lovade "renare tvätt på lättare sätt" och Kooperationens motsvarighet Sulfo. De löddrade för mycket, vilket gjorde att maskinerna skummade över, ibland kokade torrt och att tvätten kunde bli dåligt sköljd.

Redan hösten 1954 hade kemisterna vid Sunlights tvättmedelsfabrik i Norrköping börjat utveckla ett låglöddrande tvättmedel, Via. Men när det testades i konsumentundersökningar året därpå visade det sig att de flesta ändå föredrog den etablerade storsäljaren Surf. Kanske just för löddrets skull - för de flesta konsumenter förknippade lödder med tvättkraft. Ja, när Surf lanserats några år tidigare hade Sunlights kemister framhållit att medlet löddrade extra kraftigt.

S lutsatsen blev att det inte var någon brådska med att lansera Via. Något som i ett slag förändrades när KF presenterat Tend. Inte nog med att Kooperationen var först ute med ett låglöddrande medel, Sunlights blindtester visade att det var bättre än både Surf och det egna tvål-tvättmedlet Radion. Nu måste Via ut i butikerna så snabbt som möjligt.

I augusti 1957 var Via klart för lansering. Enligt Unilevers officiella historieskrivning blev medlet "en omedelbar framgång". En mer rättvisande beteckning är nog ett omedelbart fiasko. Under sina två första år sålde Via bara hälften så mycket som man räknat med. Inför 1959 pekade prognos-

»Utan lödder, badar slödder, det är dock ett visdomsord.«

Ur Povel Ramels Var är tvålen? från filmen Ratataa, 1956.



serna mot fortsatt dålig försäljning och en beräknad förlust. Ett skäl var att kunderna tyckte att tvättmedlet luktade illa, ett annat att pulvret var mer kompakt än vanligt. Även om vikten i paketen var densamma, såg det ut som om man fick mindre för pengarna när man köpte Via.

Det verkade som om den internationella koncernledningens tekniske expert hade haft rätt i sitt avfärdande av Via: "Of course, it can't wash". Samtidigt kunde man i Norrköping följa de fortsatta framgångarna för Tend. I dagstidningarna fyllde Kooperationens tvättmedelsannonser av en stadig ström med nya intyganden av typen "Ni skulle se pojkarnas kalsonger!" från nöjda husmödrar. De privata handlare som såg kunder försvinna till Konsumbutiker för tvättmedlets skull var mindre nöjda.

F ramgångarna för Via kom först sedan man 1959 ändrat torkprocessen så att Viapulvret blev fluffigare och naturligtvis även bytt till en annan tvättmedelsparfym. För att locka konsumenterna att prova Via i sin nya utformning delade Sunlight ut 1,6 miljoner provpåsar med tvättmedlet. Påsarna fylldes på entreprenad hos Blå Band i Halmstad, som annars tillverkade potatismospulver, torkade soppor och liknande.

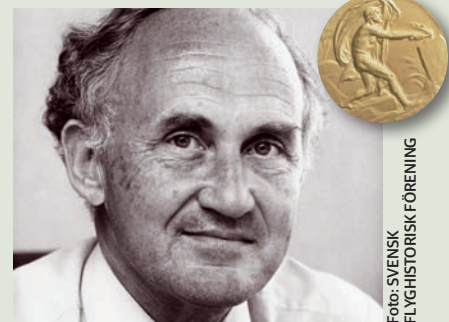
I mitten av 1960-talet gick Via om Tend som marknadsledare. Kanske hade framgångarna förett Kooperationen, som satte namnet Tend på en rad olika varianter av tvättmedlet, till dess identitet förlorades.

I dag finns inte längre någon av de två konkurrerande tvättmedelsfabrikerna kvar. I Västberga upphörde driften 1988. Fyra år senare lade Unilever ned sin Norrköpingsfabrik. Tvättmedlet Tend är borta från marknaden, precis som ett otal andra gamla kooperativa varumärken som försvann när KF lade ner eller sålde sina egna industrier under 1980- och 1990-talet. Via lever vidare, men i dag med helt annat innehåll - och fräschar doft - än vid premiären för drygt sextio år sedan.

Renare tvätt på bästa sätt

Som en del i marknadsföringen byggde Sunlight upp ett nät av konsulenter i nära samarbete med tvättmaskintillverkarna. De demonstrerade gratis hur utrustningen i hyreshusens tvättstugor skulle användas. Samtidigt informerade konsulenter om hur man tvättade på bästa sätt - och passade förstås på att berätta om fördelarna med Via.

MEDALJER UR ARKIVET, 1985



Tore Gullstrand.

Foto: SVENSK FLYGHISTORISK FÖRENING

Flygande visionär med systemtänkande

1985 fick Tore Gullstrand Ingenjörsvetenskapsakademiens stora guldmedalj för sin "synnerligen framstående livsgärning inom svensk flygindustri". Då hade han bland annat varit chef för Saabs flygdivision under den period då Viggen utvecklades.

Tore Gullstrand avlade civilingenjörsexamen vid KTH 1945. Efter examen fortsatte han att forska vid KTH inom aerodynamik och flygteknik. 1953 värvades han till Saab i Linköping som chef för systemanalys.

Systemtänkande var även framöver Gullstrands specialområde. I en uppsats i Teknisk tidskrift 1962 redde han ut sin uppfattning om begreppet system.

"Privat var han en stor flygentusiast och flygingenjör i reserven med utbildning både som pilot och helikopterförare."

Från hans utgångspunkt kunde varken Flygande tunnan eller Lansen räknas som system, deras ingående komponenter var inte nämnvärt sammankopplade med varandra. Med Draken var det en helt annan sak, där bytte olika apparater hela tiden signaler med varandra, och för Viggens del skulle det gälla i ännu högre grad. Då var flygplanet en del av ett luftförsvarssystem, tillsammans med stridsledningssystemet på marken.

Tore Gullstrand blev chef för dåvarande Saab-Scania flygdivision 1969 och var då med om att driva såväl satsningen på civilflygplanet Saab 340 som på Jas 39 Gripen. Redan 1965 fick han Thulinmedaljen för sina insatser för svensk flygindustri.

Privat var han en stor flygentusiast och flygingenjör i reserven med utbildning både som pilot och helikopterförare. I ett teveprogram från mitten av sjuttioalet berättade han om sina framtidsvisioner för trafikflyget år 2000, med extrema höghöjdsplan som färdades i flera gånger ljudhastigheten. För säkerhets skull skulle passagerarna sövas och fraktas liggande mellan kontinenterna.

ERIK MELLGREN



Hållbara möten.

Framgång och utveckling skapas när erfarenheter, kunskaper och personligheter möts. Och vi vill gärna dela med oss vår gedigna erfarenhet inom möten.

Mycket fokus ligger idag på hållbarhet och att göra skillnad och göra medvetna val. Detta gäller allt ifrån utbudet av mat och dryck, sortering och återvinning till användandet av kemikalier och kontorsmaterial och här ligger vi glädjande i framkant.

Men vårt miljöarbete involverar också hur vi kan bidra till att minimera onödigt resande. Vi har därför satsat på fastinstallerade video- och telefonkonferenssystem i samtliga lokaler som möjliggör smidiga möten för distansdeltagare.

I vår stora hörsal Wallenbergsalen, har den stora bildväggen ersatts av en presentationsvägg helt i LED. Så nu 2019 när IVA firar 100 år står vi rustade med ny grafisk profil, ny logotyp och uppdaterade moderna mötesmiljöer – mer hållbart än någonsin. Välkommen!

Titta in på vår hemsida: www.ivakonferens.se eller kontakta oss på: konferens@iva.se



Konferenscenter

GREV TUREGATAN 16, STOCKHOLM
08-791 30 00