



Ordföranden har ordet

Nedanstående text utgör inte SIKs officiella ståndpunkt utan är en personlig åsikt och ett diskussionsunderlag till medlemmarna.

SIK kunde i år genomföra ett regelrätt Årsmöte. Det var första gången sedan 2019 som Covid inte satte käppar i hjulet för ett fysiskt möte. Vid mötet valde Göran Stjernberg, Charlotta Lövestedt och Andrew Baker att inte ställa upp för nyval. Till nya ledamöter valdes Agneta Thor Leander, Michael Palmgren och Håkan Rylander.

Som brukligt inleddes årsmötet av en gästföreläsning. Det var ovanstående Michael Palmgren som talade om våra omgivande vatten och Öresund i synnerhet. Michael från Marint Kunskapscenter anses ha haft en väsentlig påverkan på den kraftigt förbättrade miljön i Öresund. Dagen efter vårt möte utfrågades Michael i danska Folketinget om konsekvenserna av dumpningarna av avfall i Kögebukten.

Vi fick också veta betydelsen av alger och sjögräs m.m. som syreproducenter. De förser oss med betydligt mera syre än de vida omtalade regnskogarna i Amazonas!

Michael jämförde även Öresund

med Östersjön. Fiskarna av sill och skarpsill klagar ständigt över dåliga fångster och skyller på utsläpp och på sälarna. I själva verket är det i hög grad självförvällat av fiskarna. Storskaligt trålfiske "dammsuger" Östersjön på fiskbeståndet. Detta försämrar livsmiljön i Östersjön och trålfisket borde förbjudas.

Vi laddar nu upp för nya intressanta program under hösten och hoppas att inte nya utbrott av Covid-19 ställer till det. Vaccin som erbjuds utvecklades under 2019 och skyddar dåligt mot en del av de mutationer som dykt upp på senare tid.

På programmet har vi bl.a. ett högaktuellt ämne. "Varvsstaden Malmö blir en kunskaps- och handelsstad". Ett föredrag av Michael Nord, Näringslivsdirektör i Malmö Stad, som kommer att ge en positiv bild av etablering av nya företag och utvecklingen av antalet arbetstillfällen.

Dan W Petersen





Program

19 september kl 16.30-18.00

**Framtidens företag och
arbetstillfällen i Malmö**

Michael Nord, näringslivsdirektör i Malmö stad, ger sin syn på vart utvecklingen går kring företagande och arbeten i Malmö.

Företaget EWP Windtower flyttade produktionen till Landskrona. Pågen förlägger sin expansion till samma stad. Atria kommer snart att helt avveckla sin livsmedelsproduktion i Malmö och SAAB-Kockums flyttar från kunskapsstaden Malmö till kunskapsstaden Lund.

Samtidigt ligger Malmö i täten när det gäller sysselsättningstillväxt. Åtta nya företag startar i staden varje dag, IKEA gör miljardinvesteringar och allt fler huvudkontor flyttar till Malmö.

När Kockums Varv och därefter SAABs bilfabrik i Malmö avvecklades så yttrade Ilmar Reepalu att Malmö skulle gå från att vara en industristad till att bli en kunskaps- och handelsstad.

Har utvecklingen gått i denna riktning och har alla kommit med på resan?

Välkommen till detta intressanta föredrag om Malmös framtid!

*Plats: Kommendanthuset, ingång via
caféet*

Anmäl Ditt deltagande senast den 14 september till kansliet via sik@skanskaingenjorer.se alternativt per telefon 040-611 78 77.

6 oktober kl 16.30-18.30
**Studiebesök Marint
Kunskapscenter Sea-U
Ribersborgsstiden 4, Malmö**

SIKs nya styrelsemedlem Michael Palmgren, som är ansvarig för verksamheten vid Sea U, kommer att berätta om verksamheten och hur havet runt om oss mår och påverkas av olika aktiviteter i regionen. Sea-U startade sin verksamhet 2005 och är unika i Europa med pedagogisk verksamhet för att hitta ett hållbart sätt att utveckla en stadsregion i samklang med havet. Man arbetar med Agenda 2030 mål 14, som har rubriken "livet under ytan".

Anmäl Ditt deltagande senast den 1 oktober till kansliet via sik@skanskaingenjorer.se alternativt per telefon 040-611 78 77.



20 oktober kl 13.00

Studiebesök på Malmö Stora

Valskvarn, Bassängkajen 14, Malmö

Platschefen Johan Nilodahl kommer att berätta om valskvarens historia och framtid mitt i bostadsområdet. Han kommer också att berätta om ett av våra viktigaste livsmedel "MJÖL" och hur konsumtionsmönster förändras över tid. Tänk på dagens diskussioner om spannmål från Ukraina.

Malmö Stora Valskvarn byggdes 1881-85 av intressenter från Köpenhamn och Göteborg för att säkerställa lokal malningskapacitet för det skånska jordbruket. Kvarnen har moderniserats kontinuerligt och senast år 2000 så att den nu har en dygnskapacitet på 775 000 kg spannmål. Kvarnen ligger mitt i det nya bostadsområdet som byggs i Varvsstaden.

Anmäl Ditt deltagande senast den 15 oktober till SIKs kansli via sik@skanskaingenjorer.se alternativt per tel 040-611 78 77.



Ny styrelse i SIK

Vid årsstämman i april 2022 hade Andrew Baker, Charlotta Lövestedt och Göran Stjernberg valt att lämna styrelsearbetet.

Stämman valde att gå på valberedningens förslag att välja in Agneta Thor Leander, Håkan Rylander och Michael Palmgren som nya medlemmar i SIKs styrelse.

Agneta och Håkan är båda tidigare ordföranden i SIK och välbekanta för många av våra medlemmar.

Michael presenteras i detta nummer av SIK-Aktuellt i ordförandens referat kring engagemanget inom Marint Kunskapscenter.

SIK tackar de avgående medlemmarna för deras insatser och hälsar de nya varmt välkomna att delta i styrelsens arbete framöver.



Påskträff

Då SIK på grund av pandemin inte kunnat hålla julfest de senaste två åren bestämde styrelsen att ordna en påskfest på Kommendanthuset.

Närmare ett 20-tal medlemmar deltog den 13 april och alla de julklappar som samlats in fick nu istället bli påskpresenter i det sedvanliga lotteriet.

Vi tackar varmt våra sponsorer som var:

Aguila
Helsingborgs Gummifabrik AB
Sweco
TetraPak
Thyréns
Örestads VVS-Byrå AB

Med ett par smörgåsar och lite öl samt kaffe och en chokladbit var det en trevlig kväll då alla hade sett fram emot att åter få ses.

Tack till Bo Leander som tog lite bilder för att föreviga den här träffen.

/Anita på kansliet



Så här såg det ut – Många som hade mycket att prata om



Ordf Dan W Petersen förbereder för utlottningen



Vad döljer sig här?



SIK studiebesök på Ericsson i Lund den 5 maj 2022

Vi var strax över 20 personer som samlades i det fina värvärdet utanför Ericssons kontor på Mobilvägen 12 i Lund. Ericsson i Lund utvecklar utrustning och system för telekommunikation och är en av världsledarna på 5G teknik som rullas ut just nu. Det kommer ett nytt "G" ungefär var tionde år, så man har redan börjat nosa på 6G. "G"-na är standardiserade systemgränssnitt som man kommer överens om i internationella organisationer så att de apparater som utvecklas blir användbara i ett globalt system.

Vi fick en inblick i Ericsson-koncernen och särskilt historiken varför Lundaenheten nu är centrum för systemutveckling och hur man blivit en av Lund/Brunnshögs största arbetsgivare med starka kopplingar till LTH.

Ericsson ställde upp med Mats, Linda, Fredrik, Anders och Daniel som alla förklarade för oss vad vi kan vänta oss av 5G tekniken. 5G är förutsättningen för IoT, "Internet of Things" och kommer att påverka oss mycket i våra framtida rutiner. 5G har i många fall samma kapacitet som fibernät

men ersätter inte fiber helt och hållet utan båda systemen har sin teknologiska plats i kombinationer som skall ge oss användare tillgång till snabbt internet och uppkopplade tjänster.

Deltagarna från SIK var mycket frågvisa och ställde massor av frågor som Mats och hans kolleger besvarade och förklarade. Föredragshållarna tyckte att det var mycket positivt att vi var aktiva och att vi ibland ställde lite udda frågor som man internt inte hade tänkt på.

Avslutningsvis fick vi lite praktisk insyn i 5G applikationer som till exempel ett fjärrstyrt fordon som gick ut och in genom ytterdörrarna samtidigt med persontrafik utan att störa varandra. Fordonet styrdes via kamera och telekommunikation från ett angränsande rum. Vi såg också en mobil basstation som kunde installeras hos den som vill ha ett eget 5G nätverk. Placeringen i Lund ger Ericsson möjlighet att samarbeta med LTH och få del av deras forskningsprojekt liksom att det ger studenterna vid LTH en möjlighet att prova idéer i verkliga produkter och att diskutera vilka praktiska tillämpningar som är efterfrågade och möjliga.



Det var ett mycket intressant besök som gav oss inblick i vad framtiden kan komma att innebära på kommunikationsområdet.

/Sven Eriksson

SIK studiebesök på Hörby Bruk den 9 maj 2022

Vi var ett 20-tal SIK medlemmar som i den vackra vårsolen tidigt i månaden maj tagit oss hela vägen till mitten av Skåne, nämligen Hörby Bruk. Här möttes vi direkt av företagets generositet och omtanke, då hela deras personalparkering för kontoret tömtes för att lämna plats åt våra fordon. Trots detaljerade utskick av gatuadress och dagens hjälpmedel med GPS och mobiler så saknade vi en handfull medlemmar vid inräkning. Tomten är så stor att den upptar en yta motsvarande flera kvarter i centrala Hörby. Dessbättre hade våra vänner lyckats hitta en annan infart och fått guidning till samlingsplatsen. Den östra fasaden ut mot parkeringen är ett påtagligt bevis på företagets långa historia, en vackert murad tegelfasad med stora valvbågar runt fönstren. Denna gedigna inramning med företagsnamnet på

krönet, ger ett övertygande intryck av kvalitet och tradition. Företagets VD Göran Sjöberg hälsade oss välkomna i produktavdelningen i foajén och gav en spännande och informativ presentation av de olika produkterna som fanns utställda där. Man kan ju inte låta bli att fundera varför den mest kända skottkärran heter Ekeby? Det var nämligen där som företaget och dess tillverkning startade för mer än 100 år sedan. Det var först 1936 som den kraftigt expanderande verksamheten med skottkärrorna hittade till Hörby och företaget fick sitt nuvarande namn.

Den största produkten är Ekebykärran, förutom denna är produktsortimentet mycket brett. Här finns magasin/säckakärror, lekredskap med den välkända cancangungan, kärror för professionella byggare för betong samt en lång rad olika typer av specialkärror. En kärra såväl som en bil består av många komponenter och montage-detaljer. Intressant är att skalmarna idag tillverkas i Polen av bok med nästan hantverksmässiga metoder. Hjulen finns i två varianter, traditionella med däck och slang samt helgjutna i plast. Dessa har framför allt tillverkats i



Kina men man söker succesivt efter alternativ. Även många fästelement levereras från denna region, men det har visat sig ha en del utmaningar med leveranstider och punktlighet. Många av dessa detaljer har även hittat tillbaka till leverantörer i Sverige. Vi fick även veta att om du har en gammal Ekeby-kärra så finns reservdelar att köpa såsom skalmarna, modulär konstruktion och smarta gränssnitt sen långt tillbaka har möjliggjort allt detta.

Verksamheten i Hörby omfattar framför allt plåtpressning, rörkapning/bockning/svetsning/målning, samt slutmontage, lager och in/utleverans förutom administration och konstruktion/utveckling. Företagets produktionschef Anders Jeppson såg till att vi blev försedda med headset och gav oss en mycket intressant rundvandring i produktionslokalerna. Här fick vi se hur man succesivt genom att arbeta nära mellan produktion och konstruktion kunnat reducera både tider för olika produktionsmoment och materialspill, såsom vid håltagning för skruvhål i rören.

Han visade även upp den helautomatiserade robotlinjen för pressning av baljorna till skottkärorna. Här har man

lyckats kombinera de olika press- och klippmomenten på ett effektivt sätt och kunnat undvika manuell hantering från det att plåtarna matas in tills att färdiga baljor kommer ut snyggt staplade i andra änden av linjen. Målning sker med modern pulverlackering och hög grad av återvinning av överflödigt färg och därmed mycket ringa spill och miljöbelastning.

Som avslutning bjöds vi på kaffe och delikata bullar till allas stora belåtenhet. VD Göran Sjöberg höll ännu en presentation av företaget i siffror och dess historia samt allmänna inriktning. Han belyste även vikten av att ha kontroll över produktion och på nära avstånd för en premiumprodukt som varumärket Hörby Bruk förknippas med.

Avslutningsvis så passade vi på tacka för det mycket trevliga och gästvänliga besöket och tillönskade 100-åringen all lycka och framgång ännu ett sekel.

/Göran Stjernberg



En historisk tillbakablick på forskning och utveckling av funktionsmaterial, Del 1

– Ett fortsatt viktigt forskningsområde vid Lunds universitet

Jan-Eric Ståhl, Industriell produktion LTH, Lunds universitet

Vid LTH, Lunds universitet har det under 3 årtionden bedrivits en specialiserad forskning och utveckling inom det pulvertekniska området, och då med en inriktning mot **funktionella material**. Denna materialgrupp har viktiga egenskaper vid sidan om den rent strukturbärande förmågan, där bl.a. optiska, elektiska, magnetiska och katalytiska egenskaper är de centrala egenskaperna. För att kunna skapa dessa egenskaper används ofta kombinationer av material för att utnyttja respektive komponents unika egenskaper. En viktig utvecklingsväg är att använda pulverteknologi som möjliggör att de specifika materialegenskaperna kan lyftas fram. Delar av forskningen vid avdelningen för **Industriell produktion** (tidigare Mekanisk Teknologi och Verktygsmaskiner) har hittills fokuserat på att använda magnetiska egenskaper, och då inom fler produktionsrelaterade applikationer.

Magnetiska funktionsmaterial: Under 1987 etablerades ett första **magnetiskt laboratorium**, där materials egenskaper under påverkan av magnetiska fält studerades och utvecklades. Ett samarbete inleddes med Dr Arthur E. Clark vid **Naval Surface Warfare Center**, Bethesda, USA och Dale McMasters vid **Ames Laboratory** och det närstående avknopningsföretaget Etrema Products. Dessa organisationer utvecklade tillsammans de första **högmagnetostriktiva materialen** som bl.a. används för **drivdon i sonartillämpningar** (undervattensradar). Ett högmagnetostriktivt material erhåller en anmärkningsvärd stor dimensionsförändring i ett magnetfält. Materialet skapar en dynamisk rörelse eller förlängning i ett varierande magnetfält, vilken kan användas för olika ändamål. Genom denna mekaniska rörelse kan extremt kraftfulla vibrationer skapas, vilka primärt används för att skapa ljudvågor i vatten som kan reflekteras och i syfte att kunna avbilda olika farkoster eller formationer.



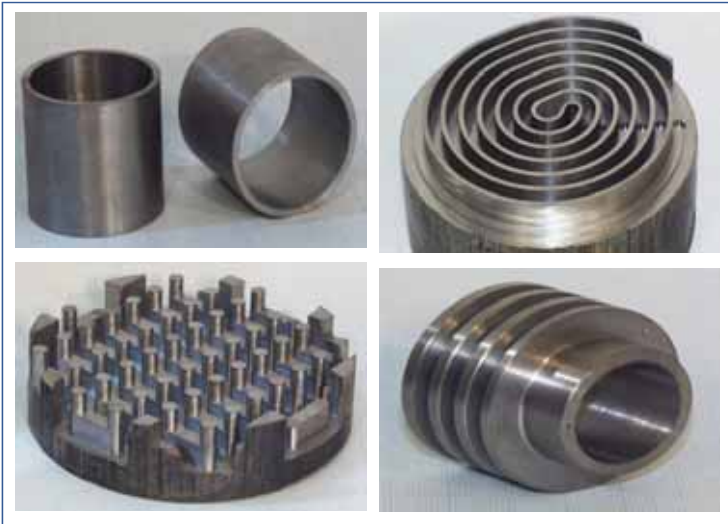
Högmagnetostriktiva material kan arbeta i olika frekvenser till skillnad från motsvarande piezoelektriska drivdon. Materialtypen kan arbeta vid betydligt högre frekvenser än konventionella elektromekaniska drivdon (linjärmotorer). En varierande frekvens i sonarapplikationen kan skapa data som möjliggör en mycket god bildupplösning.

För att effektivt kunna leda in magnetflödet i det högmagnetiska materialet krävs en **magnetisk flödesledare** med små förluster, och detta speciellt vid höga frekvenser. Det mest förekommande flödesledaren i konventionella applikationer är s.k. stackad transformatorplåt. Genom att separera tunn transformatorplåt från varandra med en elektrisk isolator kan virvelströmmar i flödesledaren undvikas och därmed kan virvelströmsförluster minimeras. Vanliga tillämpningar är transformatorer, elmotorer och reläer samt generatorer för relativt lågfrekventa tillämpningar. Tjockleken på transformatorplåtarna är direkt knutna till flödesledarens förluster vid olika frekvenser.

Forskargruppen inom produktionsområdet vid LTH/LU såg en stor potential med att använda de vibrationseffekter som kunde skapas med hjälp med högmagnetostriktiva materialen och då primärt inom produktionstekniska tillämpningar. Ett första steg i utvecklingen var att ta fram **aktuatorer**, där de högmagnetostriktiva materialet kunde användas för att omvandla en elektromagnetisk energi till en mekanisk rörelse. För aktuatorentillämpningar visade det sig att transformatorplåten var mycket olämplig då det var svårt att skapa **geometriskt flexibla flödesledare** och att transformatorplåtens tjocklek begränsade användningen vid högre frekvenser. Vid den aktuella tidpunkten bedrevs samtidigt forskning på framtagning av nya **verktygsmaterial för prototyp tillverkning** av karosserikomponenter. I denna forskning studerades hur Epoxi kunde blandas med sand och därefter gjutas till komplexa formverktyg. Steget var inte långt för att byta kvartssanden mot järnpulver och därigenom var LTH/Lus **första mjukmagnetiska flödesledare** framtagen. Epoxin vätte varje järnkorn och band samman dessa med ett elektriskt isolerande plastskikt.



En intensiv forskning påbörjades där studier gjordes av de magnetiska egenskaperna som funktion av pulverstorlek, andel bindemedel och blandningsförfarande. Under 80-talets slut användes standardpulver från olika PM-leverantörer. I vissa studier användes också bimodala fördelningar för att därmed kunna maximera egenskaperna och samtidigt förenkla produktionen. Det nya flödesledarmaterialet fick namnet **Permedyn**.



Exempel på pulverbaserade magnetiska flödesledare, vilka svårligen kan realiserars med konventionell teknik, d.v.s. transformatorplåt.

Successivt blev järnpulvret självt den svaga länken i systemet, bl.a. bidrog restspänningar efter tillverkning och pressning till att de magnetiska egenskaperna begränsades. Komplex geometri på flödesledarna krävde höga kompakteringstryck som också resulterade i att järnkornen kom i elektrisk kontakt med varandra varpå de elektriska förlusterna ökade vid högre frekvenser.



Medverkande företag började bli intresserade av att vidareutveckla själva pulveregenskaperna, vilket ledde till betydande forskningsinsatser för att på kemisk väg belägga järnpulvret innan det kompakterades och formades till en komponent. De önskade restspänningarna löstes genom att gå mot legeringar som bl.a. bidrog till sprödare materialegenskaper. Ett delprojekt vid LTH/LU utvecklade en **CVD-process** i en **fluidiserande bädd** för att bl.a. belägga järnpulver med exempelvis en isolerande keram. Med hjälp av nya **pulverbaserade flödesledare** kunde effektiva aktuatorer utvecklas och tillverkas. Dessa aktuatorer förutsätter en komplex design av den magnetiska flödesledaren för att kunna uppnå en hög elektro-mekanisk verkningsgrad.

Applikationer: Aktuatorerna öppnade upp och möjliggjorde en betydande forskning inom flera ämnesområden som exempelvis, aktiv vibrationsdämpning vid skärande bearbetning, vibrationsassisterad gjutning, utrustning för modal- och strukturanalys. De goda erfarenheterna från forskningen kring aktuatorerna, vidgade applikationsområdet för järnpulverkompositer som magnetiska flödesledare. Flera företag blev intresserade av att använda materialet i sina produkter.

Exempel på tillämpningar som utvecklades var en ny **induktionshårdningsteknik** (transflux) med låg fältspredning och en mycket hög verkningsgrad, linjärmotorer och slutarmekanismer till avancerade kameror, byggblock för att skapa magnetfält med hög precision i medicinska tomografer, **nätfilter för starkström** (drosslar), **sensortillämpningar** av olika slag bl.a. för musikinstrument och inbrottslarm samt ultraljudsvetsning.



Exempel på applikationer baserade på magnetiska flödesledare av pulverkomposit, flexibel högfrekvensvibrator aktuator (ö.t.v.), system för induktionsvärmning (ö.t.h.), nätfilter för starkström (n.t.v.) och slutarmekanism till en exklusiv kamera (n.t.h.).

Järnpulverkompositerna med sina ingående råvaror har successivt utvecklats sedan mitten av 90-talet i form av förbättringar knutet till pulvermaterialets kemiska sammansättning, kornstorlek, form och dess fördelningar, värmebehandlingstillstånd samt beläggningar och bindemedel.

Utöver de rent materialtekniska arbetet innefattas utveckling av komponenttillverkning samt anpassning av konstruktionslösningar som på bästa sätt nyttjar järnpulverkompositers specifika och unika egenskaper.



Tyngdpunkten i forskningen vid LTH/LU fokuserar successivt allt mer på styrning och mätning knutet till olika specifika värmebehandlingsapplikationer där teknologier som Machine Learning och Artificiell Intelligens väntas få allt större betydelse.

Akademisk forskning: Vid Industriell produktion LTH, Lunds universitet har ett flera doktorsavhandlingar publicerats som behandlar magnetiska flödesledare baserade på järnpulverkompositer. Vidare har en hedersdoktor utsetts vid Lunds universitet inom aktuellt ämnesområde. Arbeten har gjorts som både behandlar järnpulverkompositers utveckling och dess tillhörande applikationer. Ett antal patent har tagits och innovationerna har också legat till grund för några framgångsrika spinn-off företag.

Erkännande: Ett tack framförs till Tord Cedell och Fredrik Krantz verksamma vid MagComp AB för synpunkter på föreliggande text. Tord har också varit och är en central forskare inom aktuellt ämnesområde och bidragit med gränsöverskridande innovationer som realiserats industriellt.



Födelsedagar

90 år

24/10 Lars Källström

24/11 Tor Wadmark

85 år

7/11 Jan Ståhl

23/11 Sigvard Hedtjärn

80 år

13/9 Lennart Thörnqvist

27/9 Erling Johnsson

22/10 Hans Gerdtsen

22/10 Sven Olle Jönsson

15/11 Christer Berglund

75 år

15/9 Tommy Kullberg

16/10 Bertel Isaksson

23/10 Björn Åkerman

70 år

16/9 Hans T Karlsson

60 år

5/9 José-Ignacio Ramirez





SIKs styrelse 2022-2023

Ordf – Dan W Petersen

070-379 11 48

ordforande@skanskaingenjorer.se

Vice ordf – Janne Mujunen

070-431 07 31

j.muunen@demab.se

Skattmästare - Dan W Petersen

Ledamot – Sven Eriksson

070- 988 83 85

se.one.de@gmail.com

Ledamot – Michael Palmgren

0705-15 19 34

michael.palmgren@smkc.se

Ledamot – Agneta Thor Leander

0708-18 38 68

agneta.thorleander@vasyd.se

Ledamot – Håkan Rylander

0706-80 18 01

hakan.rylander@outlook.com

Sekreterare - Anita Reslow

SIKs kansli

040-611 78 77

sik@skanskaingenjorer.se

Fackkommittéer

Ordf E/IT – Janne Mujunen

Ordf M/I – Dan Petersen

Ordf Mv – Agneta Thor Leander

Ordf Sk – Vakant

SIK-Aktuellt nr 3, augusti 2022

Organ för Skånska Ingenjörsklubben
Malmöhusvägen 7, 211 18 Malmö

Tel: 040-611 78 77

Bankgiro: 200-6955

Kansliet hålls öppet efter
överenskommelse per telefon

Mail:

sik@skanskaingenjorer.se

Hemsida:

skanskaingenjorer.se

Ansvarig utgivare Dan Petersen

Tryckt hos Wiking Tryck, Malmö

Tidskriften utkommer med 4 nr/år

Nedanstående företag stödjer Skånska Ingenjörsklubben

