

IVA Väst under 40 år

IVA Väst för effektiv kompetensuppbyggnad
och näringsutveckling i Västra Götaland

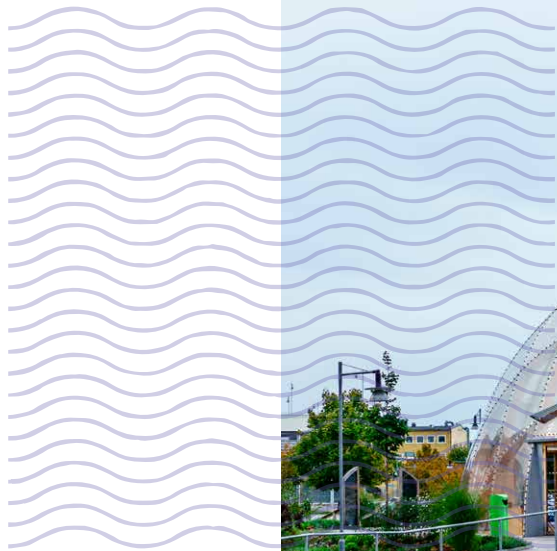


Kungl. Ingenjörsvetenskaps
Akademien

Innehåll

Förord	4
Sammanfattning	6
1. IVA bygger broar mellan näringsliv, offentlig verksamhet, akademi och politik	8
2. IVA Väst – kort historia	10
3. Verksamheten i IVA Väst under 40 år	12
Verksamheten i IVA Väst under perioden 1981–1997	13
Verksamheten i IVA Väst under perioden 1998–2021	15
4. Västsvenska utvecklingsfrågor – några olika perspektiv	18
Framsyn Västsverige – Västra Sverige som kunskapsregion	19
Mångfald för konkurrenskraft	22
Innovationsverksamhet i regionen	22
Kunskapsuppbyggnad i regionen	27
5. Intressanta kluster av verksamheter i regionen	28
Livsvetenskaper – medicin, mat och hälsa	29
Hållbara infrastrukturer, transporter och fordon	30
Kemi och material	33
Energi	34
Information och kommunikation	36
Rymdverksamhet	38
6. IVA Väst – samspel med akademier, innovationsorgan och föreningar i Västsverige	40
RIFO / riksdagsledamöter	41
Norges Tekniske Vitenskapsakademi (NTVA)	42
Universitet, innovationsorgan och föreningar	44
7. IVA Väst – innovativ nätverksbyggare i fortsatt utveckling	48
Syfte med seminarier: regionalt perspektiv	50
Appendix	52
Bilaga 1: IVAs avdelningar, temaråd, näringslivsråd och studentråd	53
Bilaga 2: En sammanfattande presentation av aktiviteter i IVA Väst under 40 år	54
Bilaga 3: Ledamöter av IVA Västs ledningsgrupp 1981–1996	64
Bilaga 4: Ledamöter av IVA Västs ledningsgrupp 1997–2021	66
Digital bilaga: IVA Väst 40 år – Seminarier och andra aktiviteter 1981–2021	74





Förord

»Den regionala verksamheten är en viktig del i akademins arbete, inte minst för att IVAs budskap sprids på ett mycket effektivt sätt.«

Redan under 1970-talet - kanske tidigare - diskuterades den obalans som fanns i ledamotskretsen, när det gällde den regionala representationen i IVA. Obalansen påtalades inte minst av ledamöterna från Västsverige, som hade såväl Chalmers som ett omfattande regionalt näringsliv. Också ledamöterna i Sydsverige, där Lunds tekniska högskola etablerats redan 1961 påtalade obalansen. Detta har även de tekniska högskolor som senare växte fram gjort. Starka önskemål om att akademien skulle förstärka sin regionala verksamhet, kom också från näringslivet genom ledamöterna i dåvarande IVAs Industriella råd (Näringslivsrådet).

1980 tog professor Sven Olving avd. XI¹ preses för IVA 1978–1980 – initiativ till en arbetsgrupp, vars syfte var att etablera en regional IVA-verksamhet i Västsverige. På arbetsgruppens förslag beslöt IVAs presidium 1981 att starta IVA Väst. Verksamheten sköttes till en början mer informellt, men har allteftersom vuxit i styrka. Några år senare bildades IVA Syd och numera finns också IVA Nord.

Enligt IVAs verkställande direktör Tuula Teeri är den regionala verksamheten en viktig del i akademins arbete, inte minst för att IVAs budskap sprids på ett mycket effektivt sätt och att IVA når nya grupperingar i samhället.

Idén att sammanställa en skrift om IVA Väst och dess verksamhet under 40 år väcktes vid samtal under våren 2021 mellan Anna Nilsson-Ehle (vice ordförande och ordförande i IVA Väst 2006–2012), Svante Svensson (ledamot av IVA Västs ledningsgrupp² 2006–2011 och sekreterare i lednings-

gruppen 2012–2015) och Folke Hjalms som medverkade vid bildandet av IVA Väst och som varit aktiv inom ledningsgruppen på många olika sätt (vice ordförande, ledamot, adjungerad och sekreterare) under 80- och 90-talen.

Skriften beskriver ingående IVA Västs verksamhet sedan den regionala verksamheten bildades. Ett försök har gjorts att lyfta fram intressanta områden, aktiviteter och samarbeten genom mer omfattande beskrivningar. En noggrann presentation av vilka som har lett verksamheten och av de aktiviteter som har genomförts finns också i skriften.

Syftet med denna rapport är att ge ledamöterna i IVA och dess Näringslivsråd men också alla övriga personer som deltagit i IVA Västs aktiviteter mer information och kunskap om IVA Väst samt en djupare insikt i IVAs uppgift och verksamheter. Rapporten visar att IVA Väst har lyckats fånga upp många viktiga frågor i rätt tid och lyckats skapa ett stort engagemang runt dessa. Det visar den stora uppslutningen från många olika delar av samhället över olika åldersgrupper. IVA Väst har varit och är en viktig del i samhällsutvecklingen.

Ett stort tack till författarna Folke Hjalms och Svante Svensson som under åren varit aktiva i IVA Väst.

Marianne Dicander Alexandersson
Ordförande i IVA Väst

1 De cirka 1 000 svenska ledamöterna i IVA är indelade i 12 avdelningar. Dessa presenteras i bilaga 1. Vid presentation av en ledamot anges vanligtvis enbart avdelningens nummer; som för exempelvis professor Sven Olving avd. XI.

2 Kallas i IVAs beskrivning över de regionala nätverken för styrelse. Här kommer vi dock genomgående kalla det ledningsgrupp.



Sammanfattning

»IVA Väst har belyst de aktuella västsvenska utmaningarna men också lyft fram västsvenska perspektiv på IVAs projekt.«

IVA Väst bildades 1981 för att ge ledamöterna inom Akademien och dess Näringslivsråd som bor och arbetar i västra Sverige möjlighet att ta del av och ge impulser till pågående IVA-projekt samt att samlas kring de västsvenska teknik-, ekonomi- och näringslivsfrågor som har ett IVA-perspektiv. Allt detta inom IVAs angivna syften.

Sedan starten har en ledningsgrupp bestående av IVA-ledamöter och representanter för Näringslivsrådet i regionen lett verksamheten. En person med stark koppling till IVA centralt har fungerat som sekreterare i IVA Väst nästan hela verksamhetstiden. Under en kortare period fungerade emellertid en medarbetare inom Chalmers kansli som sekreterare och under senare år har en person verksam i Västsverige medverkat i verksamheten i IVA Väst.

Det har nu gått 40 år sedan IVA Väst bildades. Till en början bedrevs verksamheten på likartat sätt som IVAs avdelningsverksamheter – med fokus på föredrag och studiebesök. Under perioden 1981–1997 var inte IVA Västs möten "helt öppna" men en stor grupp speciellt utvalda gäster (över 1000 personer) stod på inbjudningslistan till arrangemangen. Näringslivssekretariat (numera Business Region Göteborg, BRG) hade en mycket aktiv roll i verksamheten under IVA Västs första 10 år.

IVA Väst hade under många år vanligtvis sina möten i Chalmers teknikpark men med tiden blev Chalmersska Huset den mest använda mötesplatsen. Under en tid gjordes också experiment med överföring via det fasta telenätet av föredrag från IVA i Stockholm till IVA Väst i Chalmers teknikpark. Senare gjorde IVA Väst vid några tillfällen datoruppkopplingar mellan Chalmers i Göteborg och IVA i Stockholm. Dessa uppkopplingar har idag ersatts av liveuppkopplingar och streaming av IVA-aktiviteter.

Omfattningen av verksamheten växte efter hand och under de senaste åren har en mångfald olika seminarier, studiebesök, temamöten och kvalificerade diskussionsmöten anordnats i IVA Västs regi inom olika kluster – vilka ingående

beskrivits i rapporten från ny teknik och naturvetenskap över infrastruktur till olika industriområden samt kompetensförsörjning och utbildning. Detta har lyft fram västsvenska perspektiv på IVAs projekt men också belyst de aktuella västsvenska utmaningarna.

Försök har också gjorts att inom vissa områden ge en mer djuplodande bild av både speciella frågeställningar och insatser och inte minst av intressanta kluster av verksamheter inom regionen. Stor vikt har då lagts vid att beskriva den omfattande seminarieverksamheten både i denna rapport och i en särskild rapport *IVA Väst 40 år Seminarier och andra aktiviteter 1981–2021* men också att ge en bild över alla dem som varit involverade i IVA Västs ledning under åren.

Ett flertal personer i Västsverige har deltagit i IVA Västs verksamheter och den så kallade Teknikaftonen då IVAs vd presenterar den årliga sammanställningen och analysen, *Framsteg inom forskning och teknik*, av teknikutvecklingen i Sverige har alltsedan starten 1981 varit ett arrangemang som lockat många deltagare.

Sammanfattningsvis kan sägas att:

- Verksamheten har haft en imponerande omfattning och en bred publik.
- Ett stort antal av de områden som har täckts utgör strategiska områden inom regionen.
- Förmågan att engagera skickliga föredragshållare är hög.
- Arrangemangen har nått ut till en bred målgrupp inom Västsverige och då inte minst i Göteborgsområdet.
- Upplägget och valda möteslokaler har uppskattats mycket.
- Många IVA-ledamöter och ledamöter av IVAs Näringslivsråd (NR) har under åren varit engagerade i verksamheten.
- Kontakterna mellan IVAs regionala och centrala verksamheter har kunnat stärkas under åren.



1. IVA bygger broar mellan näringsliv, offentlig verksamhet, akademi och politik

»Viktiga aktörer för att driva IVAs verksamhet är IVAs ledamöter, Näringslivsrådet, de regionala nätverken IVA Väst, IVA Syd och IVA Nord samt Studentrådet.«

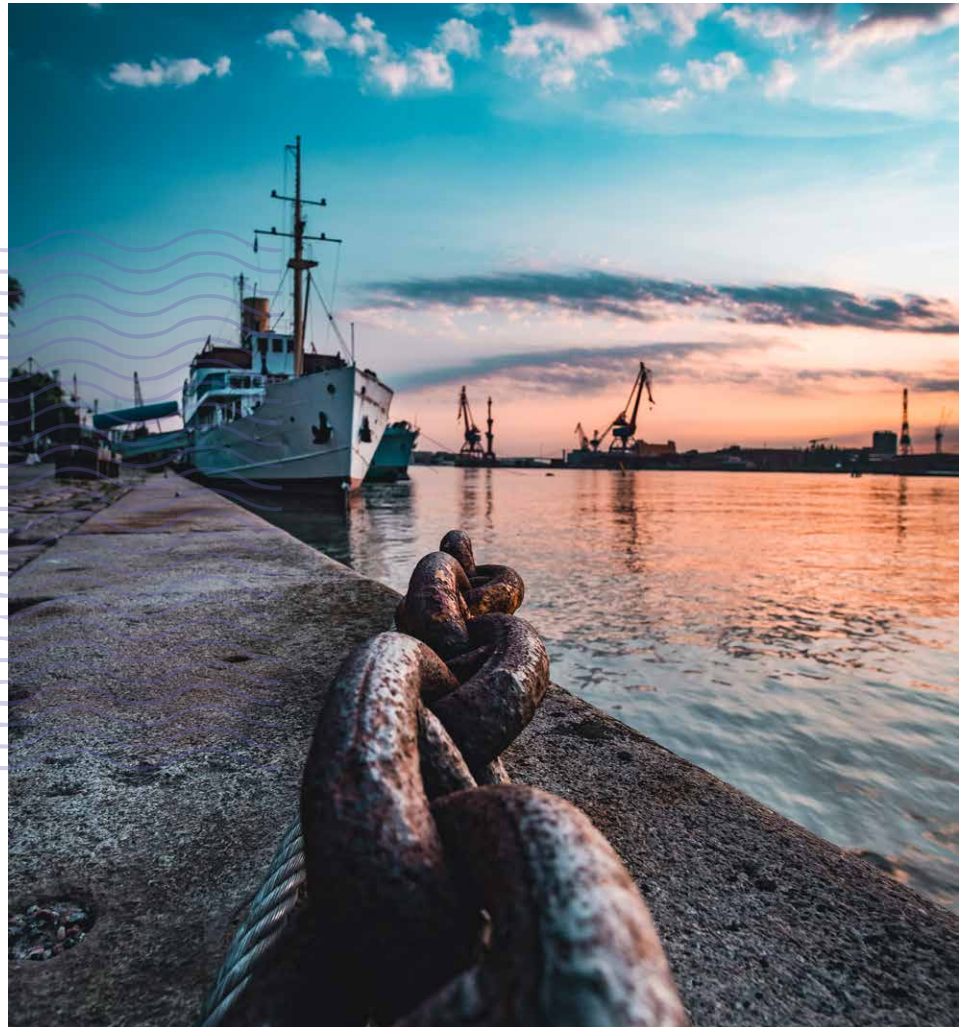
Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA) är en fristående akademi vars uppgift är *"att till nytta för samhället främja tekniska och ekonomiska vetenskaper och näringslivets utveckling"*. IVA som är världens äldsta ingenjörsvetenskapsakademi grundades 1919 på initiativ av kommerserådet Axel F. Enström.

IVA har cirka 1300 invalda svenska och utländska ledamöter. De är beslutsfattare, specialister och forskare inom näringsliv, akademi och förvaltning. De cirka 1 000 svenska ledamöterna som är indelade i tolv avdelningar – inom olika teknik- och ekonomiområden – bevakar och påverkar viktiga frågor inom sina respektive områden genom att driva projekt och arrangera seminarier kring aktuella frågeställningar. Avdelningar och temaområden presenteras närmare i bilaga 1. De flesta av IVAs seminarier är avgiftsfria och öppna för alla.

Viktiga aktörer för att driva IVAs verksamhet är IVAs ledamöter, Näringslivsrådet (med cirka 250 företag och organisationer), de regionala nätverken IVA Väst, IVA Syd och IVA Nord samt Studentrådet. Näringslivsrådet och Studentrådet presenteras också närmare i bilaga 1.

IVAs högsta beslutande organ är Akademisammankomsten. Här har alla ledamöter rösträtt, då det gäller bland annat beslut om inval av svenska ledamöter, vilket sker efter förslag från avdelningarna. IVA leds av ett presidium som också är akademiens styrelse. H.M. Konungen är IVAs högste beskyddare och vår nuvarande konung deltar aktivt i IVAs verksamhet.

För att kunna möta framtida samhällsutmaningar driver IVAs avdelningar olika projekt för att klarlägga hur den naturvetenskapliga och den teknologiska utvecklingen påverkar samhället. Under de senaste åren har sådana frågeställningar börjat analyseras även inom fyra ämnesöverskridande och komplementära temaområden. Dessa är utvalda för att de dels utgör grundbultar för Sveriges utveckling ur ett IVA-perspektiv, dels är områden inom vilka IVA kan spela en viktig roll. De fyra områdena är *Framtidens näringsliv*, *Klimat-resurser-energi*, *Kunskap i världsklass* och *Människa-teknik-samhälle*. Inom dessa områden arrangeras olika program och projekt. Ledamöterna är också aktiva i IVAs programråd och projekt och deltar i arbetet med att utforma IVAs remissvar inom sina respektive specialområden.



2. IVA Väst – kort historia

»IVA Väst skapades för att vara en regional IVA-arena och en mötesplats för ledamöterna inom IVA och dess Näringslivsråd vilka bor och arbetar i västra Sverige.«

Redan under 1970-talet – kanske tidigare – diskuterades den obalans som då fanns i ledamotskretsen, när det gällde den regionala representationen i IVA. Detta var särskilt tydligt för Västsverige, där det fanns såväl Chalmers tekniska högskola som ett omfattande näringsliv, och för Sydsv sverige, där Lunds tekniska högskola etablerats redan 1961. I slutet av 1960-talet bildades sedan den tekniska högskolan vid Linköpings universitet och 1971 startade Luleås tekniska högskola. Under senare delen av 1970-talet framförde även ledamöterna i dåvarande IVAs Industriella råd (Näringslivsrådet) starka önskemål om att akademien skulle förstärka sin regionala verksamhet.

1980 tog professor Sven Olving (avd. XI) – preses för IVA 1978–1980 – initiativet till att tillsätta en arbetsgrupp med honom som ordförande och med bankdirektör Alf Åkerman (avd. IX) samt ytterligare några IVA-ledamöter för att utreda frågan. Sekreterare i arbetsgruppen var Kerstin Hanzon från IVAs kansli. Baserat på arbetsgruppens rekommendationer fattade presidiet beslut om att på försök bedriva en förstärkt verksamhet i Västsverige – IVA Väst – som bildades 1981. Verksamheten kan alltså fira sitt 40-årsjubileum i år.

Långt innan frågan om IVA Väst väcktes flyttades emellertid IVAs högtidssammankomst (HS) år 1971 till Göteborg, då Konserthuset i Stockholm renoverades (1971–73). Men redan året därefter var HS tillbaka i Stockholm, och då på Chinateatern. Sedan återgick allt till det normala. I diskussionerna kring flyttningen av HS fanns väl lite tanken på IVAs regionalisering med.

Inledningsvis hade IVA Väst ingen formaliserad organisation och verksamheten drevs därför under de första åren med en tämligen lös struktur under ledning av en programkommitté – med Sven Olving som ordförande – och där sex ledamöter samt en handläggare från IVAs kansli ingick. Efter drygt ett år överlämnades ordförandeskapet till professor Holger Bohlin (avd. VI). Först 1997 presenterades IVA Väst och dess ledningsgrupp i IVAs matrikel. IVA Väst fick också en arbetsordning som fastställdes av IVAs presidium i mars 1997.

Syftet med IVA Väst är att till samhällets gagn främja ingenjörsvetenskap, ekonomi och näringsliv i regionen genom att skapa en regional IVA-arena och en mötesplats, där ledamöterna inom Akademien och dess Näringslivsråd – vilka bor och arbetar i västra Sverige – har möjlighet att:

- ta del av och ge impulser till pågående IVA-projekt
- samlas kring de västsvenska teknik-, ekonomi- och näringslivsfrågor som har ett IVA-perspektiv
- lyfta upp regionala perspektiv till det nationella planet.

Som framgått ovan har IVA inrättat ett särskilt Studentråd med studenter från relevanta universitet och högskolor för att kunna följa och påverka den högre utbildningen utifrån ett studentperspektiv. Ledningen i IVA Väst har varit tidig med att knyta studenter till verksamheten och utvalda studenter inom Studentrådet medverkar i ökad utsträckning i många av IVA Västs verksamheter. Studentrådet finns också sedan 2013 representerat i IVA Västs ledningsgrupp genom att en eller flera medlemmar av rådet är adjungerade.



3. Verksamheten i IVA Väst under 40 år

»Under många år kunde IVA på så sätt vara först med att presentera olika teknisk-naturvetenskapliga nyheter för samhället.«

Verksamheten i IVA Väst kom under 1980-talet att få stora likheter med den som IVA tidigare utvecklat för avdelningarna; nämligen att fokusera på regionala teknik-, ekonomi- och näringslivsfrågor utifrån ett IVA-perspektiv samt att i stor utsträckning utnyttja IVA-ledamöter som inledare vid de olika seminarierna. Ett flertal mer omfattande verksamheter, vilka lett till större IVA-rapporter, har genomförts. Med åren har det även blivit allt vanligare att presentera gemensamma IVA-projekt i IVA Väst och många regionmöten har därför kommit att äga rum tillsammans med specifika IVA-avdelningar och andra organisationer

Då tillgången på material från de tidigaste verksamhetsåren i IVA Väst är begränsad, har vi valt att dela upp rapporteringen i två avsnitt; dels för åren 1981–1997 och dels för åren 1998–2021. Vi har valt brytpunkten 1997/1998 med anledning av att Jan-Crister Persson (avd. XI) år 1998 påbörjade en lång period som ordförande för IVA Väst. I bilaga 2 återfinns en sammanfattande presentation av evenemangen i IVA Väst under dessa två tidsperioder. Tyvärr finns emellertid inte sådan information tillgänglig för åren 1986 och 1994–1998. Detaljerad information om de olika aktiviteter, evenemang etc. som genomfördes i IVA Väst 1987–2021 återfinns i en separat rapport *IVA Väst 40 år – Seminarier och andra aktiviteter 1981–2021*.³

Sedan starten 1981 har IVA Västs verksamhet letts av en ledningsgrupp, bestående av IVA-ledamöter och representanter för Näringslivsrådet i regionen. Ledningsgruppen har vanligtvis bestått av ordförande, 2 vice ordförande samt cirka 5 övriga ledamöter; samtliga valda på tre år med möjlighet till omval ytterligare en 3-årsperiod. Sedan

2013 har också två medlemmar i IVAs Studentråd (med anknytning till regionen) varit adjungerade till ledningsgruppen. Ordförande i ledningsgruppen har vanligtvis varit ledamot av IVA.

En person med stark koppling till IVA centralt har fungerat som sekreterare i IVA Väst nästan hela verksamhetstiden. Under en kortare period fungerade emellertid en medarbetare inom Chalmers kansli som sekreterare och under senare år har en person verksam inom Västsverige medverkat i verksamheten.

Namnen på ordförande, sekreterare och i några fall även på vice ordförande i ledningsgruppen finns angivna i bilaga 3 för perioden 1981–1996. I bilaga 4 redovisas den fullständiga ledningsgruppen för perioden 1997–2021.

Verksamheten i IVA Väst under perioden 1981–1997

Under perioden 1981–1997 var inte IVA Västs möten "helt öppna" utan ledamöterna fick enbart ta med sig utvalda personliga gäster. Efter hand öppnade emellertid IVA Väst sina dörrar och utöver ledamöter av IVA och av Industriella rådet (som 1995 ändrade sitt namn till Näringslivsrådet) fick externa intressenter möjlighet att delta i IVA Västs verksamheter. I början av 1980-talet upprättade Folke Hjalmer, högskoledirektör vid Chalmers, (sedermera IVA avd. XI) och Ulf Gustavsson, chef för Näringslivssekretariatet⁴ i Göteborgs kommun (sedermera ledamot av Industriella rådet)

3 Rapporten går att läsa här (se även innehållsförteckningen och sid 74): <https://www.iva.se/globalassets/rapporter/iva-vast-40ar-digital-bilaga.pdf>

4 Från år 2000 fick Näringslivssekretariatet namnet Business Region Göteborg (BRG).



IVA VÄST 40 ÅR – NÅGRA RÖSTER OM VERKSAMHETEN UNDER ÅREN: ROLF ANDERSSON



När jag blev invald i IVA kunde jag konstatera att IVA inte var speciellt känt utanför den inre kretsen och visste man vad IVA var, så betraktades akademien som ett slutet sällskap som man inte hade tillgång till. Under min ordförandetid öppnade vi därför mycket medvetet upp IVA Västs seminarier och studiebesök för en bredare publik.

Ytterligare en bit som jag känner lite extra för är IVA Västs beslut att engagera studenter från Chalmers och Göteborgs universitet, framför allt Handelshögskolan. Genom att erbjuda IVAs Studentråd plats i ledningsgruppen lyckades vi nå ut med inbjudningarna och attrahera många studenter till våra aktiviteter. Detta har nu ytterligare utvecklats på ett mycket positivt sätt och idag är Studentrådet en självklar del av ledningsgruppen med ansvar för egna arrangemang.

IVA Västs mätto "med intellektuell spänst, under trivsamma former", stämmer mycket väl med hur jag uppfattar det som IVA Väst arrangerar. Det är alltid högkvalitativa arrangemang, som avslutas med uppskattade mingelstunder med en lättare förtäring. Tveklöst är detta mycket kontaktskapande och IVA Väst mötena blir därför en viktig träffpunkt, för såväl gamla som nya kontakter. Alla IVA Västs aktiviteter är dessutom avdelningsöverskridande vilket medför en bredd i programmet och med spänstiga diskussioner från olika infallsvinklar.

Rolf Andersson, docent, f.d. Forskningschef på SCA Hygiene Products AB (numera Essity AB), Sekreterare Bo Rydins Stiftelse för Vetenskaplig Forskning, Ledamot i avd. IV Kemiteknik. Första gången jag kom i kontakt med IVA var när IVA gjorde ett studiebesök på Mölnlycke AB i början av 1990-talet. Brukar delta i de flesta mötena med IVA Väst. Försöker delta i min avdelningsmöten. Normalt sett äger dessa rum i Stockholm, men pga. pandemin har det varit möjligt att delat digitalt, vilket har varit en fördel för min del.

en inbjudningslista med uppemot 1 000 namn. Denna lista kom att användas i stort sett vid alla inbjudningar till IVA Västs arrangemang under ett flertal år framöver, vilka ju länge skedde med post. Ulf Gustavsson var också under en längre tid programansvarig inom IVA Väst.

Det så kallade "nyhetssammanträdet" var under många år ett av de mest spännande arrangemangen vid IVA i Stockholm. Då samlades ett stort antal ledamöter för att informera IVAs vd om, vilka nyheter som borde tas med i rapporten *Framsteg inom forskning och teknik*. Under många år kunde IVA på så sätt vara först med att presentera olika teknisk-naturvetenskapliga nyheter på den svenska marknaden. På förslag av Folke Hjalmers anordnades ett motsvarande nyhetssammanträde under åren 1984–1993 inom IVA Väst.

Redan 1982 startade det som numera kallas IVAs Teknikafton. Det var en exposé över årets händelser baserad på IVAs vds föredrag *Framsteg inom forskning och teknik*, vil-

ket framfördes vid högtidssammankomsten. Under många år var det vd som stod för presentationen i IVA Väst tillsammans med ett antal handläggare från IVAs kansli. Uppläggningen hade hämtats från IVAs årliga mottagning för riksdagsledamöterna, där de som var ansvariga för de olika avsnitten i IVA-publikationen *Framsteg inom forskning och teknik* fick presentera sina respektive inlägg under 5–10 minuter.

Detta arrangemang var synnerligen uppskattat. Man får inte glömma att en ort som Göteborg på den tiden var ganska "svältfödd" på denna typ av verksamhet. Arrangemanget brukade äga rum i december (någon gång i slutet av november). Så småningom förlades också IVA Västs årsmöte i anslutning till Teknikaftonen.

Under perioden 1981–1997 anordnade IVA Väst drygt 100 seminarier, studiebesök samt frukost- och lunchmöten. De flesta av aktiviteterna ägde rum i Chalmers teknikpark men

IVAs teknikafton genomfördes i Palmstedtsalen på Chalmers. Vanligtvis inleddes seminarierna av 1–2 föredragshållare. Arrangemangen var spridda över många olika kompetens- och ämnesområden.

Verksamheten i IVA Väst under perioden 1998–2021

I stort sett samtliga av IVA Västs seminarier, möten, etc. har under de senare åren varit öppna för allmänheten och deltagandet har varit kostnadsfritt. Eftersom IVAs ambition är att bygga broar mellan näringsliv, offentlig verksamhet, akademi och politik, anser IVA Väst att det är viktigt, att le-

damöterna sprider information om IVA Västs verksamheter till kollegor och bekanta.

IVA-ledamöter och andra intressenter har bjudits in till olika aktiviteter och arrangemang i IVA Väst med hjälp av riktade e-post-meddelanden. Dessa har som tidigare varit baserade på listor över dels IVA-ledamöter och representanter för Näringslivsrådet dels externa intressenter som anmält sig vilja ha inbjudningar till IVA Västs olika aktiviteter. Listorna har succesivt byggts upp så att IVA har kunnat nå en allt bredare publik. Arrangemangen har också annonserats på IVAs hemsidor. Under år 2020 skickade IVA Väst ut riktade inbjudningar till ca 230 IVA-ledamöter och medlemmar i Näringslivsrådet samt till ca 1 400 övriga intressenter. Deltagandet har generellt sett varit mycket gott. Exempelvis

IVA VÄST 40 ÅR – NÅGRA RÖSTER OM VERKSAMHETEN UNDER ÅREN: MARTE BARTEN



Ett arrangemang som jag tyckte var väldigt intressant var det som vi i Studentrådet anordnade tillsammans med IVA Väst om Framtidens Digitala Arbetsplats. Ämnet var mycket intressant då diskussionen blandade teknik, psykologi samt ergonomi inom ett högst aktuellt ämne. Vi fick in många intressanta frågor vilket alltid är lite extra kul!

Under min korta tid inom IVA Väst så har jag fått uppleva hur otroligt mycket kompetens och hur många spännande människor och företag det finns här i väst, men det jag tar med mig mest är drivet och passionen som individerna som man möter har. Alla är mycket kunniga och det är väldigt inspirerande, särskilt för mig som student som snart ska ta mina första steg ut i karriären.

Kontaktnätet som IVA Väst erbjuder är mycket värdefullt och det har bidragit till många spännande diskussioner på möten. För mig personligen så är bredden på nätverket det viktigaste, då det visar hur många möjligheter som finns här i regionen och det gör att man alltid har någon att vända sig till när man behöver lite input eller inspiration.

Jag tycker att det är viktigt att IVA fortsätter att bedriva verksamhet även regionalt, även om det idag tack vare alla digitala kommunikationsvägar inte behöver vara så. Enligt mig så finns det ett stort värde i att olika intressenter kan samarbeta på regional nivå för att tillsammans dela och sprida kunskap och för att visa utåt vad regionen har att erbjuda.

Det ska bli spännande att jobba med IVA Väst framöver då det finns många idéer som bara väntar på att förverkligas. Det ska framförallt bli spännande att se hur event kan komma att hållas framöver nu när digitala verktyg har fått ett sådant fäste i samhället. Kanske kan man skapa event i hybridform för att öka tillgängligheten och därmed främja kunskapsspridningen ytterligare?.

Mette Barten, Masterstudent inom International Business & Trade på Handelshögskolan i Göteborg. IVA Studentråd. Adjungerad inom IVA Väst ledningsgrupp samt del av IVA Studentråd. Första gången kontakt med IVA våren 2020 via studentkåren. Deltagit i cirka 10 IVA Väst-möten. Deltagit i det flesta av Studentrådets möten!



kan nämnas att under 2015 deltog 1150 personer i IVA Västs drygt 20 olika arrangemang. Andelen andra intressenter än IVA-ledamöter och ledamöter av NR har under den senaste 10-års-perioden vanligtvis överstigit 60 procent i IVA Västs olika arrangemang. IVA Väst poängterar alltid, att evenemangen skall äga rum under *trivsamma former och med intellektuell spänst*.

IVA Väst gav under perioden 2013–2015 ut separata broschyrer med information om datumsatta seminarier, studiebesök etc. under ett halvår framåt; t.ex. program för hösten 2015. Dessa broschyrer var mycket populära och bidrog starkt till att aktiviteterna blev välbesökta. Arbetet med att ta fram underlaget till programmen var emellertid mycket tidskrävande, varför försöket med att ge ut halvårsprogram tyvärr inte gått att fullfölja under senare år.

IVA Västs seminarier och andra möten har under den senaste 20-års-perioden ägt rum i olika lokaler. Till en början i samma lokaler som under den tidigare perioden men sedan mer och mer i Chalmersska huset och ibland i RunAn på Chalmers och på Chalmers Campus Lindholmen. Göteborgs universitet har under senare år också ställt lokaler till IVA Väst förfogande

I början av denna period gjorde IVA Väst några försök med överföring via det fasta telenätet av föredrag från IVA i Stockholm till IVA Väst i Chalmers teknikpark. Överföringen fungerade i stort sett väl, men bristen på tillräcklig hastighet i överföringen av rörliga bilder resulterade många gånger i otydliga och ryckiga bilder. Senare gjorde IVA Väst datoruppkopplingar mellan Chalmers i Göteborg och IVA i Stockholm i en speciell studio. Dessa uppkopplingar har idag ersatts av live-uppkopplingar och streaming av IVA-aktiviteter.

Antalet aktiviteter, inte minst av konferenstyp (omfattande seminarier), ökade successivt, och möjliggjordes genom att verksamheten fick allt större ekonomiskt stöd. Deltagarna bjöds dessutom på förtäring efter mötena för att stimulera till informella samtal och nätverkande. Under perioden 1999–2021 anordnade IVA Väst över 200 seminarier, studiebesök samt frukost- och lunchmöten inom ett flertal olika IVA-relevanta klusterområden såsom:

- Kompetensförsörjning och utbildning – samverkan mellan näringsliv, akademi och studenter
- Infrastrukturer, transporter och fordon i Västsverige
- Livsvetenskaper – medicinsk teknik, läkemedel och livsmedel



- Ny teknik inklusive flyg- och rymdteknik samt simulering
- Kemiindustrin i Västsverige
- Produktion och användning av energi i ett västsvenskt perspektiv
- Bankverksamhet, säkerhet och design
- Samverkan med näringsliv och kunskapscentra i andra länder; exempelvis Norge och Kina

Ett nytt initiativ – sommarminglet – som startade 2016 är ett exklusivt arrangemang för IVAs ledamöter och medlemmarna i Näringslivsrådet. Sommarminglet har blivit mycket populärt inte minst för att det hålls i en attraktiv miljö, oftast i Ågrenska Villan. I programmet som fokuserar på ledarskap och IVAs nationella verksamhet ingår bland annat ett inslag som kallas för *"fireside chat"*. Här intervjuar IVA Västs ordförande en engagerande person i olika ledarskapsfrågor.

Under de fyra år (2016–2019) som sommarminglet gått av stapeln har följande personer

- 2016 Tom Johnstone, styrelseordförande, Husqvarna Group
- 2017 Dennis Nobelius, vd Zenuity

- 2018 Hanna Fager, HR-chef, Volvo Cars
- 2019 Jan Carlson, vd och styrelseordförande, Veoneer samt styrelseordförande, Autoliv

tagit plats i den "heta ledarstolen" och inspirerat åhörarna genom att redogöra för egna utmaningar och ge goda råd om ledarskap.

Några av åren – exempelvis 2013–2015 – anordnade IVA Väst fler än femton aktiviteter per år. Under denna period byggdes också samverkan med andra organisationer – främst IVAs olika avdelningar – ut mer och mer; exempelvis inom IVA-projekt såsom *Framsyn Västsverige*.

Sedan mitten av år 2020 har IVA Väst till följd av den besvärande Coronapandemin i enlighet med IVAs policy minskat de fysiska, sociala kontakterna och genomfört ett flertal möten, seminarier, etc per distans genom streaming.



4. Västsvenska utvecklingsfrågor – några olika perspektiv

»Intresset för att ta upp och närmare belysa frågor om Västsveriges utveckling väcktes tidigt bland annat i form av projektet Framsyn Västsverige.«

Intresset för att ta upp och närmare belysa några frågor om Västsveriges utveckling väcktes tidigt bland annat i form av projektet *Framsyn Västsverige*. I anknytning till detta togs även den viktiga *Mångfaldsfrågan* upp. Många av aktiviteterna kom också att samlas kring frågor inom områdena innovationsverksamhet och kunskapsuppbyggnad i regionen.

Framsyn Västsverige – Västra Sverige som kunskapsregion

IVA som sedan 1970-talet engagerat sig i olika framtidsstudier startade 1999 det omfattande projektet *Teknisk framsyn* tillsammans med ett flertal andra aktörer såsom Svenskt Näringsliv, Industrifonden, KK-stiftelsen, Nutek/Vinnova, Vetenskapsrådet och LO. Slutrapporten för projektet presenterades i juni 2004 i Stockholm under devisen "*Vägval för Sverige – Sverige står inför en rad vägval, många svåra beslut måste fattas och en vision formuleras*".

Projektet hade redan i januari 1999 presenterats i IVA Väst av ledamöterna Arne Wittlöv (avd. I) och Lennart Lübeck (avd. XI), vilka då använde projektiteln *Teknisk Framsyn – ett västsvenskt engagemang*. Detta inspirerade Folke Hjalmer att under 2004 bilda en arbetsgrupp tillsammans med Gunnar Larsson (avd. I) och Ulf Gustafsson (NR). Vid den här tidpunkten ingick både Gunnar och Ulf i IVA Västs ledningsgrupp. Arbetsgruppen gjorde en förstudie över Västra Sverige som kunskapsregion och anordnade också en rad diskussioner med tidigare medarbetare inom Vinnova. Man analyserade och studerade även den regionala framsyn som tidigare gjorts i Dalarna. Under förstudien tog

arbetsgruppen dessutom flera kontakter inom EU; främst med Steinbeis-Europa-Zentrum för Baden-Württemberg.

Arbetsgruppen presenterade sin förstudie i slutet av oktober 2004. Målet var att väcka engagemang inom regionen Västra Sverige, vilken tidigare beslutat att genom samverkan mellan näringsliv, samhälle och universitet/högskolor försöka påverka sin framtid, både socialt och ekonomiskt och inte minst, då det gäller att parera för framtida, oväntade händelser. Det framhölls särskilt, att ett starkt engagemang måste skapas hos betydelsefulla grupper, såsom beslutsfattare inom offentlig verksamhet, näringsliv samt universitet och högskolor men också hos andra engagerade personer som påverkar regionens utveckling; och då inte minst ungdomarna.

Ledningsgruppen beslöt emellertid, att IVA Väst inte skulle genomföra en egen studie av den här typen. Arbetsgruppen återkom då istället med förslag om, att genomföra en seminarieriserie; något som också ledningsgruppen biföll. För att formulera och genomföra seminarierieserien tillsattes en projektgrupp bestående av Anna Nilsson-Ehle (avd. VI, sammankallande), Folke Hjalmer (avd. XI), Lena Blomberg (NR) och Ulf Olsson (avd. I). Som initiativtagare tog Folke Hjalmer på sig uppgiften att driva det löpande arbetet.

Seminarierieserien Framsyn Västsverige 2006–2008

I rapporten FRAMSYN VÄSTSVERIGE – Västra Sverige som kunskapsregion (IVA- meddelande M 391 2008) beskrevs studiens genomförande och resultat. Där konstaterades

IVA VÄST 40 ÅR – NÅGRA RÖSTER OM VERKSAMHETEN UNDER ÅREN: ANNA DUBOIS



Många IVA Västmöten har tangerat mina tidigare roller som vicerektor och styrkeområdesledare på Chalmers – men inte alla. Jag minns särskilt ett studiebesök på Hisingen, med entreprenörskap i fokus, som IVA Väst arrangerade hösten 2018. Vi fick träffa arrangörer och deltagare i One Stop Future Shop i Biskopsgården – en sprudlande verksamhet där en massa idéer utvecklas och tar form. Specialdesignade mattor, catering i nya format, ekologisk grönsaksodling och mycket annat av och med nyligen invandrade svenskar. Därefter åkte vi till Ringön där vi besökte matinkubatorn Container Kitchen och Saltet. En tid därefter fick jag en inbjudan om att delta i "speed dating" i One Stop Future Shop – så vi gick till Vårvåderstorget min man och jag, och fick en helkväll med många intressanta möten. Nätverkens betydelse för entreprenörskap i alla dess former blev särskilt tydliga den kvällen.

IVA Väst skapar viktiga möten som fångar hur samhälls- och teknikutvecklingen äger rum i samspel, och för mig har dessa möten ofta funnits i ett gränsland mellan "jobb" och personligt lärande. Som neutral plattform spelar IVA generellt en central roll för att både bredda och fördjupa förståelsen för kritiska utvecklingsfrågor. Betydelsen av sådana samtal och möten har blivit allt viktigare under senare år och kommer att få en ännu större vikt i den omställning som krävs för en hållbar framtid.

Jag tänker att vi nu är tillbaka i IRL-mode för denna typ av möten, men det kanske är att hoppas på för mycket...?

Anna Dubois, professor i Industriell marknadsföring och inköp, Chalmers tekniska högskola. Ledamot i avd. VI Företagande och ledarskap. Deltar i styrgruppen för IVAs projekt "Skola i tiden".

att seminarieriet – med målet att skapa samsyn och engagemang för Västra Sveriges långsiktiga målsättningar och utvecklingsförmåga – genomfördes under åren 2006 och 2007. Resultatet av seminarierna kan sammanfattas i följande fem punkter:

- Framtidens största möjligheter finns i skärningen mellan globalisering och lokal kompetens.
- Områden, som utpekats som tänkbara bärare av det framtida näringslivet i regionen är miljövänliga fordon och transporter, avancerad produktion av mekaniska system, affärsdriven miljöutveckling, design, visualisering och biomedicin.
- Goda kommunikationer och transporter, bra bostäder, fri natur och ett livaktigt kulturliv krävs för att regionen skall vara attraktiv för individer att flytta till och därigenom kunna växa.
- All utveckling bärs till syvende och sist av enskilda personer. Kompetens kommer därför att spela en avgörande roll liksom integration av en växande befolkning.
- En samsyn mellan många grupper och beslutsfattare gör det lättare att växa och utvecklas som kunskapsregion. Kunskapshöjande åtgärder är viktiga i ett framtida samhälle. En nyckelfråga är hur man lyckas mobilisera resurser och begåvningar samt motverka segregation.

Frågan om hur regionens framtida infrastruktur kan stärka attraktionskraften upplevdes vara synnerligen betydelsefull. I rapporten poängterades särskilt, att målet för seminarieriet var att skapa en samsyn kring regionens utvecklingsförmåga och målsättningar. Genom seminarierna blev det dels möjligt att diskutera viktiga framtidsfrågor inom regionen dels fick olika aktörer tillfälle att redovisa vad som

gjorts och vad man gjorde för att utveckla Västsverige till en kunskapsregion.

IVA Väst ansåg att seminarieriet bidragit till att synliggöra de långsiktiga och gemensamma visionerna. Det bestämdes därför, att det fortsatta arbetet inom IVA Väst skulle säkerställa att återkopplingen till de grundläggande frågeställningarna blev tydligare och att de studiebesök som genomförs klart och tydligt lyfte fram identifierade aktörer som bidrar till att skapa tillväxt. Vid dessa möten skall verksamheternas syn på globalisering, långsiktig kompetensförsörjning, mångfald, samverkan och infrastruktur framhållas.

I rapporten föreslogs även, att IVA Väst vart tredje år borde genomföra en studie med granskning av hur näringsliv, politiker, akademi, skola, och entreprenörer samt regionens kommundienstjänstemän samverkar för att skapa tillväxt.

Mot denna bakgrund föreslog Folke Hjalmers och Svante Svensson år 2010, att det var tid för IVA Väst att genomföra en uppföljande seminarieriet, där aktörernas aktiviteter för att stärka regionens utveckling och tillväxt granskades. Ledningsgruppen gav förslagsställarna detta uppdrag.

Seminarieriet Framsyn Västsverige 2011–2012 samt 2015–2017

Efter ett noggrant analysarbete, där olika aspekter på Västsveriges utvecklingsförmåga diskuterades och värderades i IVA Väst, anordnades 2011–2012 en seminarieriet under rubriken *Framsyn Västsverige – från kris till nya möjligheter*, där det valdes ut olika satsningsområden som studerades mer ingående. De utvalda områdena var produktionen, marknaden och mångfalden. I en efterföljande seminarieriet 2015–2017 med rubriken *Framsyn Västsverige – Vart är vi på väg?* togs andra övergripande frågor upp; såsom kunskapsbehoven hos globalt verksamma företag, de kunskapsintensiva tjänsteföretagens utveckling och regionens framtida attraktionskraft.

De olika synpunkter och erfarenheter som kom fram vid dessa seminarieriet har sammanställts i rapporten *Framsyn*

Västsverige Vart är vi på väg? – Möjligheterna är många. Seminarieriet anordnades av IVA Väst 2010–2017 (IVA 2017).

Under perioden 2009–2017 arrangerade IVA Väst dessutom flera anknytande seminarieriet; exempelvis:

- *Storstadsregioner i tillväxt – Göteborg och Malmö*, 2009.
- *Kina – nytt ledarskap och nya affärsvillkor?* 2013.
- *Infrastrukturprojekt i Göteborgsregionen*, 2014.
- *Göteborg i förändring*, 2017.

Synpunkter och förslag från dessa seminarieriet togs med i rapporten.

Den övergripande slutsatsen från seminarierietna var, att de största utvecklingsmöjligheterna för västra Sverige fortfarande finns i skärningen mellan globalisering, lokal verksamhet och kompetens. På seminarierietna betonades även att regionen måste vara attraktiv för både företag och människor, samt att arbetet med att skapa goda miljöer för människor och företag därför måste intensifieras. Många ansåg, att det är mycket viktigt att underlätta för experter och talanger att flytta till och vara verksamma i regionen. Det gäller då, att bland annat ta tillvara kraften och idérikedomen hos den mångfald av människor med utländsk härkomst som finns i regionen.

Slutsatserna från seminarierietna har sammanställts inom följande områden:

- Tillväxt genom samverkan
- Globalisering, andra kulturer och lokal kompetens
- Tänkbara bärare av det framtida näringslivet
- Kompetens och integration
- Forskning och utbildning
- Infrastruktur

Avslutningsvis konstaterades att Västsverige var på rätt väg men att det, trots detta, fanns en hel del "att göra".

Arvet i form av väletablerad industristruktur, hög kompetens, tydliga normer och värderingar etcetera kan vara av stort värde för att vidareutveckla befintliga strukturer i regionen, men det kan samtidigt begränsa förmågan till radikal

förnyelse. Mycket har hänt i regionen sedan den första seminarieriet och den nya statistiken visar att Västsverige är på rätt väg. Enligt den senaste rapporten från Business Region Göteborg under hösten 2021 är Göteborgsregionen just nu på väg mot en högkonjunktur.

Mångfald för konkurrenskraft

Under åren 2010–2017 genomförde IVA Väst en omfattande seminarieriet under huvudrubriken *Framsyn Västsverige* och i ett av seminarierna – inom området *Från kris till nya möjligheter* – fokuserade IVA Väst på mångfaldsfrågorna. Dessa hade tidigare identifierats i arbetet med projektet *Regional framsyn*, där bland andra kommunstyrelsens ordförande, Göran Johansson, poängterat att mångfaldsfrågan var en av de viktigaste frågeställningarna för IVA Väst att lyfta fram. Med mångfald menas den mosaik av olika geografiskt ursprung samt social och kulturell bakgrund som redan finns eller kommer att finnas i vårt samhälle under de närmaste åren. Historien visar också, att internationella kontakter och människor som invandrat haft en mycket positiv inverkan på utvecklingen av det västsvenska näringslivet.

I diskussionerna vid seminariet konstaterades att IVA skulle vara en mycket lämplig organisation att i olika sammanhang lyfta fram och förtydliga mångfalds- och integrationsfrågorna i det svenska näringslivet. Inom IVA finns en samsyn kring värdet av att ta tillvara all den kunskap som personer med utländsk härkomst för med sig. För att konkretisera mångfaldsfrågan ur ett IVA-perspektiv föreslog Folke Hjalms och Svante Svensson i IVA Väst samt Ola Asplund i avd. XI, att mångfaldsfrågan skulle utvärderas i ett programråd i IVA.

IVA startade under våren 2015 Programrådet *Mångfald för konkurrenskraft* under ordförandeskap av Malin Persson, IVA-ledamot från Västsverige. I fokus för programrådets arbete stod det stora värdet av att ta tillvara kraften och initiativförmågan hos individer med utländsk bakgrund och därigenom öka svenska företags internationella konkurrenskraft. Vid ett seminarium i programrådets och IVA Västs regi i maj 2016 diskuterades nya idéer och initiativ på såväl regional som nationell nivå för att utnyttja de möjligheter

som ökad mångfald och integration skulle innebära. Tidpunkten för detta seminarium var väl vald och de inblandade i programrådets verksamhet arbetade mycket för att i alla fall få igång studien.

Programrådets arbete och förslag ledde emellertid inte till att IVA startade något särskilt projekt inom mångfaldsområdet. IVA förväntade sig nämligen att flera av frågeställningarna skulle fångas upp och hanteras inom IVA-projektet *Jobbsprånget* som är ett nationellt praktikprogram med syfte att underlätta för olika arbetsgivare att ta tillvara kompetensen hos nyanlända akademiker som står utanför den svenska arbetsmarknaden.

Initiativtagarna i IVA Väst föreslog emellertid under 2019 att IVA skulle försöka mera kraftfullt tydliggöra fördelarna för näringslivet med att dels använda sig av utländsk kompetens dels underlätta för lämpliga personer som idag är verksamma i andra länder att bli verksamma i Sverige. En av IVAs styrkor är ju att samla personer på ledningsnivå för samråd i strategiskt viktiga frågeställningar. Syftet med ett sådant "utvidgat kompetensprojekt" skulle vara att skapa bättre möjligheter för industrin och näringslivet i Sverige att överbygga avsaknaden av behövlig kompetens inom strategiskt viktiga områden.

Inom ramen för IVAs Temaområde *Framtidens näringsliv* analyseras och värderas idag olika sätt att stärka konkurrenskraften hos näringslivet och industrin i Sverige. Syftet är att underlätta etableringen av gedigna kunskapscentra inom IVAs verksamhetsområden och att säkerställa ett konkurrenskraftigt klimat för entreprenörer att verka i Sverige. IVA Väst har informerat ledningen för Temarådet om sitt tidigare arbete inom mångfalds- och integrationsområdena. Inom Temaområdet söker man finna vägar att utveckla en verksamhet inom mångfaldsområdet.

Innovationsverksamhet i regionen

Inom IVAs temaområde *Framtidens näringsliv* har konstaterats att innovation är en nyckel till ökad konkurrenskraft och att ett vitalt näringsliv samt att högt kunskapsinnehåll är en förutsättning.

Ett av de första seminarierna som hölls inom IVA Väst 1981 var ett seminarium *Om innovationsprocessen* av James (Jim) Utterback, professor i Engineering Management, Sloan School, Massachusetts Institute of Technology (MIT). Jim Utterback har haft stor betydelse för uppbyggnaden av technology management-området vid Chalmers och i Sverige. Under 1980 anlätades han också av Styrelsen för teknisk utveckling för att göra dels en större översyn av produktutvecklings- och innovationsverksamheten i Sverige, dels lämna förslag på hur utbildning och forskning skulle byggas upp inom området.

Under 1983 redovisades en studie tillsammans med Institute for Management of Innovation and Technology (IMIT) som behandlade *Villkoren för teknikbaserat nyföretagande i Västsverige*.

Värdefull IP – Hur skapar vi och drar nytta av immateriella tillgångar (IP)? diskuterades 2013. Ofta finns ett företags största värde i de immateriella tillgångarna och det är därför mycket viktigt att företaget har en tydlig strategi – en IP-strategi – för att hantera, skydda och vidareutveckla sina immateriella tillgångar. IP-rättigheter kan även säljas eller licensieras och därigenom vara en betydande inkomstkälla.

I november 2013 ordnades ett seminarium om *Vision Västsverige: Nyttänkande, innovation och entreprenörskap* i ett samarbete med RIFO. Nyckeln till Sveriges framtida välstånd är ständig förnyelse, värdeskapande innovationer och tillväxt. Utbildning, forskning och entreprenörskap måste erkännas som kraftfulla verktyg för att skapa attraktiva arbetstillfällen.

Många företag arbetar med att utveckla sin innovationsförmåga. Ett sätt är att låta sig inspireras av hur designer resonerar och arbetar. IVA Väst anordnade i februari 2015 seminariet *Design Thinking – ett nytt sätt att arbeta med innovation*, där just begreppet *Design Thinking* analyserades. Begreppet som fokuserar på kunden och användningen innehåller tekniker för konceptutveckling, kundinsikter, kreativ design och produktvalidering.

En workshop som en del i en serie inom ramen för IVAs projekt *Attraktionskraft för hållbar tillväxt* med Carl Bennet som ordförande ordnades i juni 2016 om *Innovativa miljöer – Vad krävs för att ta steget till internationella spetsområ-*

den? Attraktiva innovativa miljöer med stark internationell konkurrenskraft avgör Sveriges och dess regioners framtid. För att miljöerna skall utvecklas till spetsområden krävs samverkan mellan företag, akademi och politik. Och det krävs att vi kombinerar styrkan i olika regioner!

För att säkra Sveriges framtida konkurrenskraft krävs att fler individer tar sig an entreprenöriella utmaningar, både på egen hand och i våra svenska storbolag. Som ett led i att stärka innovationskraften bjöd IVAs Studentråd och Chalmers in till en diskussion under mottot *Framtidens entreprenörskap* i februari 2020. Huvudsyftet var att inspirera dagens unga ingenjörer att utveckla sina entreprenöriella färdigheter och arbetssätt. Man konstaterade bland annat att entreprenörskap handlar om att använda sina förmågor till att göra världen bättre.

Universitetens roll i innovationsprocessen

Chalmersprofessorn Torkel Wallmark – svensk elektroingenjör och forskare inom halvledarelektronik och innovationsteknik – som gjort unika insatser, när det gäller att skapa, leda och utveckla den metodiska och mycket framgångsrika innovationsverksamhet, vilken nu utgör ett profilområde vid Chalmers tekniska högskola, var 1987 en av inledarna vid ett seminarium, *Nya vindar i Göteborgs näringsliv*, om avknoppningsföretagen från Chalmers, Chalmers teknikpark och Chalmers Industriteknik.

Chalmers fortsätter att kraftsamla kring entreprenörskap och innovation. Nu konsolideras Venture Creation verksamheten i dotterbolaget Chalmers Ventures. Med 300 miljoner i investeringskapital och 150 miljoner i driftsmedel över 10 år skall målet att bli världsledande inom universitetskopplad Venture Creation nås. En presentation av *Chalmers Ventures – Innovationssystem 2.0* gjordes i oktober 2015.

Med projektet Research2Business, R2B, vill IVA stärka Sveriges förmåga att omvandla akademisk forskning till innovationer och konkurrenskraft i näringslivet. Målet är att stärka och öka samverkan mellan forskare på högskolor och universitet och företag för allas gemensamma nytta. Utgångspunkten för R2B är att fler framgångsrika samarbeten kring

forskningsresultat bidrar till en positiv samhällsutveckling. I styrgruppen för R2B ingår flera ledamöter i IVA Väst. Bland annat kan nämnas att IVA Västs ordförande även är ordförande i R2B.

R2B sammanställer sedan 2019 årligen en så kallad "IVAs 100-lista" som sätter ljuset på aktuell forskning och därigenom underlättar för forskare och företag att " hitta varandra". Forskningsprojekten på den första 100-listan (från mars 2019) fokuserar på affärspotential med bäring på ämnet digitalisering, medan listan för 2020 synliggör forskning med koppling till hållbarhet. Den tredje listan (från maj 2021) lyfter fram hållbar krisberedskap. I mars 2021 ordnades ett digitalt lunchseminarium *R2B Summit & Sessions West* via Zoom-länk med fokus på nyttiggörande av aktuell forskning.

Teknikparkernas och innovationshubbarnas roll

Teknikparkerna är en del i samhällets innovationsverksamhet. Chalmers teknikpark invigdes 1987 och var den första teknikparken i Göteborg. Den var uppbyggd enligt den klassiska modellen – företag i närsamverkan med Chalmers. Frågan om *Teknikparker – för framtidens utveckling i Göteborg* diskuterades 2000 i ett seminarium med inledningar om principerna för teknikparker från Chalmers och från Chalmers teknikpark, Sahlgrenska Biomedical Innovation Center och Chalmers Lindholmen Teknikpark. Detta följdes upp 2002 med ett seminarium om *Bioteknikföretag som etableras och expanderar i specialiserad forskarparksmiljö*.

Teknikparksverksamheten utvecklades succesivt. Chalmers Lindholmen Teknikpark fick ett breddat ägarskap år 2000 och ombildades till Lindholmen Science Park. Sahlgrenska Biomedical Innovation Center utvecklades till Sahlgrenska Science Park och Johanneberg Science Park bildades 2010 i vilken Chalmers teknikpark idag är en del.

Intresset har återigen blivit stort för olika typer av särskilda innovationsenheter kopplade till företag. Bland annat så kallade innovationshubbar. I februari 2016 besöktes Astra Zenecas BioVentureHub som är Astra Zenecas bidrag till ett mer konkurrenskraftigt *Life science* system i Skandina-

vium. Ett föredrag hölls om *AstraZeneca BioVentureHub – ny modell för samverkan*. Anläggningen i Mölndal fungerar som en plantskola för forskningsföretag inom läkemedel och medicinteknik.

Några år senare, 2019, besöktes verksamheten inom *GoCo Health Innovation City* i Mölndal. *GoCo Health Innovation City* är en miljardsatsning på nya forsknings- och utvecklingsmiljöer i anslutning till Astra Zenecas forskningsanläggning i Mölndal. Projektet initierades av företagen Next Step och Vectura Fastigheter med Astra Zeneca som samarbetspartner. När allt står klart finns plats för cirka 7 000 talangfulla människor från hela världen. Hösten 2021 flyttar de första hyresgästerna in och år 2028 skall hela området stå klart och bubbla av liv.

Ett digitalt seminarium (via Zoom-länk) *Är innovationshubbar rätt hävstång för storföretagens innovationsresa?* ordnades i april 2021. Frågeställningen var "Går det att kombinera och maximera det bästa av två världar – små entreprenörsföretags nytänkande, snabbhet och innovationshastighet med storföretagens industriella struktur, kvalitets-säkring och produktivitet?" Några goda exempel på hur innovationshubbar fungerar och hur stora bolag organiserar egna snabbbrörliga startups och scaleup-verksamheter lyftes fram.

Forskningsinstitutens roll

Forskningsinstitutet spelar en avgörande roll i de flesta länders innovationssystem. Den svenska institutssektorn är liten, om man jämför med andra länder. I den senaste forsknings- och innovationspropositionen eftersträvas en ökad samverkan mellan en stärkt institutssektor, högskolan och näringslivet. Institutens roll skall härvid tydliggöras och gemensamma strategier tas fram.

Forskning & Innovation – vilken roll kan forskningsinstitutet spela? diskuterades i ett seminarium 2009. De svenska forskningsinstitutet inom material-, process-, produkt- och produktionsteknik har samlats inom Swerea-koncernen. Ett studiebesök under rubriken *Swerea – en central del av det svenska innovationssystemet* gjordes 2013.

Ett frukostmöte med *Pia Sandvik*, vd för RISE ägde rum 2017. Som Sveriges största industriforskningsinstitut bidrar RISE med lösningar på samhällets utmaningar. De industriforskningsinstitut som gått samman och bildat den nya RISE-koncernen är Innventia, SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut och Swedish ICT. Koncernen har cirka 2 200 medarbetare och tillgång till över 100 tekniskt avancerade laboratorier samt test- och demonstrationsanläggningar. Sedan 2018 ingår också Swerea i RISE.

Tyska Fraunhofer-Gesellschaft är en av världens största forskningsorganisationer och bedriver innovationssamarbeten i flera länder, bland annat med Chalmers i Sverige. *Fraunhofer-Chalmers Center Jubileumskonferens – dags att fira framgångsrikt tysk-svenskt innovationssamarbete* var titeln på ett seminarium med German Swedish Tech Forum under 2018.

Projekt Innovationskraft Sverige 2012–2013

Innovation är nyckeln till Sveriges framtida konkurrenskraft och välstånd. I projektet "Innovationskraft Sverige" har fokus legat på det regionala innovationsstrategiska arbetet. Projektet genomförde också tretton regionala arbetsmöten, där mellan 30 och 50 procent av deltagarna kom från det privata näringslivet. Flera seminarier genomfördes i Göteborg

Den första regionala konferensen inom Västra Götaland projektet genomfördes i samarbete Västra Götalandsregionen i oktober 2013 *Tillväxt och utveckling i Västra Götaland*.

Även en rundabordsdiskussion i samverkan med Industrirådet genomfördes i oktober 2013.

IVA VÄST 40 ÅR – NÅGRA RÖSTER OM VERKSAMHETEN UNDER ÅREN: *FILIP JOHNSON*



Det har varit mycket stimulerande att delta i möten och seminarier arrangerade av IVA Väst. Jag är dessutom med i IVA Västs styrelse där det också varit intressanta diskussioner i samband med planering av olika evenemang. Ett intressant evenemang var ett seminarium på temat framtidens elsystem som hölls på våren 2017 både i Göteborg och i Oslo. Det senare i samverkan med Norges Tekniske Vitenskapsakademi. Detta var i samband med att IVA genomförde projektet Vägval el. Sedan dess har energifrågornas aktualitet bara ökat. Det nordiska perspektivet är intressant. En reflexion är att industristrukturen skiljer sig ganska mycket åt mellan länderna och samarbetena därför inte är så utvecklade mellan länderna som man skulle kunna tro eller önska. Här kan IVA spela en roll tror jag.

I diskussionerna i IVA Väst har jag fått intressanta inblickar i den västsvenska industrin inte minst i industrier som jag normalt inte har kontakter med, som till exempel SKF. Det framtida energisystemet kommer vara mycket mer integrerat från produktion till användning och därför behövs tvärvetenskap och tvärindustriella samarbeten och IVA är en bra plattform för att söka bredare samarbeten.

Näringslivsrådsrepresentanterna i IVA väst har varit mycket värdefulla. Till exempel fick vi tack vare dessa kontakter med en partner i ett nytt Mistrafinansierat forskningsprojekt om Sveriges elektrifiering ("Mistra Electrification")

Jag tror den lokala IVA arbetet är mycket värdefullt. Jag är engagerad i olika projekt inom IVA och kan ta med mig västsvenska erfarenheter och kontakter in i sådana arbeten.

Filip Johnson, professor i Uthålliga energisystem, Chalmers tekniska högskola. Ledamot i avd. II Elektroteknik samt i IVA Västs styrelse. Första gången kontakt med IVA ca. år 2000. Deltagit i IVA projekten "Vägval klimat" samt deltar nu i IVAs vätgasprojekt.

Industri och offentlig sektor – vad krävs för att skapa innovativ korsbefruktning? Två frågor togs upp. Den ena var att privatiseringar har öppnat möjligheterna för företag att driva offentliga verksamheter på ett nytt sätt. Den andra var att offentlig sektor har spelat en viktig roll för innovationer i industrin. Samarbetena mellan Televerket och Ericsson samt mellan SJ och ASEA är två klassiska exempel.

Slutrapporten *Innovationskraft Sverige – Dagstemperatur och framtid* presenterades i januari 2014. Efter två års intensivt samarbete mellan regioner från hela Sverige kunde IVA-projektet lägga fram sin slutrapport. Femton regioner hade då näppat på och utnyttjat IVA-erbjudandet om ett regionalt möte för att skapa engagemang.

Innovationer inom sjukvården

I januari 2016 ordnades ett seminarium om *Innovation och förnyelse i sjukvårdssystemet* vid vilket diskuteras hur innovation och förnyelse är ett av svaren på sjukvårdssektorns utmaningar. Det konstaterades att det inom sjukvårdssystemet idag finns ett flertal olika innovationsinitiativ. Vid seminariet gavs exempel på strategisk / organisatorisk innovation samt produkt- och tjänsteinnovation.

Innovation inom vården innebär ofta nya läkemedel och behandlingsmetoder, men det krävs också förnyelse på organisatorisk nivå. I mars 2017 ordnades ett seminarium *Att tänka nytt – organisatorisk innovation i vården*. Det gäller att hitta nya arbetssätt och nya former för samverkan mellan vårdens aktörer för att bättre möta de samhällsliga behoven. Detta kräver ett hållbart, gränsöverskridande utvecklingsarbete som utgår från patientens perspektiv. I en sådan situation blir det naturligt för sjukvården att utveckla ett samarbete med olika forskare.

Seminarier mm om innovationsverksamhet

- *Om innovationsprocessen* (1981).
- *Villkoren för teknikbaserat nyföretagande i Västsverige* (1983).
- *Nya vindar i Göteborgs näringsliv* (1987).
- *Teknikparker – för framtidens utveckling i Göteborg* (31 oktober 2000).

- *Bioteknikföretag som etableras och expanderar i specialiserad forskarparksmiljö* (27 november 2002).
- *Nya innovationssystem i Sverige* (25 februari 2003).
- *Två tillväxtföretag med verksamhet i Västra Götaland – Pharmadule AB och NovAseptic* (20 november 2003).
- *Tillväxt och utveckling i Västra Götaland* (7 oktober 2013).
- *Vision Västsverige: Nyttänkande, innovation och entreprenörskap* (11 november 2013).
- *Industri och offentlig sektor – vad krävs för att skapa innovativ korsbefruktning?* (14 oktober 2013).
- *Innovationskraft Sverige – Dagstemperatur och framtid* (21 januari 2014).
- *Värdefull IP – Hur skapar vi och drar nytta av immateriella tillgångar?* (31 mars 2014).
- *Design Thinking – ett nytt sätt att arbeta med innovation* (24 februari 2015).
- *Dramatiskt tuffare konkurrens kräver accelererad affärsinnovation för uthållig, lönsam tillväxt.* Frukostseminarium i samverkan med IVAs Näringslivsråd (17 oktober 2006).
- *Forskning & Innovation – vilken roll kan forskningsinstituten spela?* (18 februari 2009).
- *Swerea – en central del av det svenska innovationssystemet* (21 februari 2013).
- *Värdefull IP – Hur skapar vi och drar nytta av immateriella tillgångar?* (2 sep 2013).
- *Innovation och förnyelse i sjukvårdssystemet* (19 januari 2016).
- *AstraZeneca BioVentureHub – ny modell för samverkan* (3 februari 2016).
- *Innovativa miljöer – Vad krävs för att ta steget till internationella spetsområden?* (8 juni 2016).
- *Sommaringel* med Tom Johnstone, styrelseordförande, Husqvarna Group (15 juni 2016).
- *Att tänka nytt – organisatorisk innovation i vården* (1 mars 2017).
- *Sommaringel* med bl.a. Jan Carlson vd och styrelseordförande för Veoneer och styrelseordförande för Autoliv (13 juni 2019).
- *Pia Sandvik, vd för RISE.* Frukostmöte (6 september 2017).
- *Fraunhofer-Chalmers Center Jubileumskonferens – dags att fira framgångsrikt tysk-svenskt innovationssamarbete* (29 maj 2018).
- *GoCo Health Innovation City* (28 november 2019).



Kunskapsuppbyggnad i regionen

För att nå IVAs mål *Kunskap i världsklass* är förutsättningarna i Sverige: för skolan, attityderna till kunskap och lärande samt villkoren för forskning, högre utbildning och livslångt lärande synnerligen betydelsefulla. Många av dessa frågor har IVA Väst också berört.

Det är två aspekter på frågan om kunskapsuppbyggnad som har behandlats. Den ena är universitetens roll, när det gäller kunskapsuppbyggnaden och då inte minst kvinnoperspektivet, den andra är kunskapens roll för regionens attraktionskraft.

Den första frågan behandlades vid ett seminarium i september 2013 *Vad krävs av utbildare och näringsliv för att matcha framtidens kompetensbehov?* i samverkan med IVAs avd. XI. Arbetsmarknaden är i obalans. Många verksamheter söker med ljus och lykta efter rätt kompetens. Samtidigt ligger den totala arbetslösheten med svenska mått mått högt. Förklaringen är ofta bristande matchning.

Vid ett seminarium i september 2015 tillsammans med projektet "Tekniksprånget" behandlades frågan om *Hur säkras tillgången på framtidens talanger?* Sverige har tack vare en lång ingenjörstradition kunnat förse våra framgångsrika företag och organisationer med duktiga, inte sällan världsledande, ingenjörer. Idag möter vi en ny verklighet med

en tuffare global konkurrens. Det blir allt svårare att hitta rätt spetskompetens inom vårt land. Sedan 2012 har IVA-projektet "Tekniksprånget" arbetat för att säkra återväxten av ingenjörer i Sverige, genom att erbjuda avgångselever från gymnasiet fyra månaders praktik för att testa ingenjörsyrket och härigenom inspirera ungdomar att söka ingenjörsutbildningar. Resultaten är slående. Åtta av tio väljer att börja eller planerar att börja på en teknisk utbildning efter avslutad praktik.

År 1917 tog Sveriges första kvinnliga ingenjör – Vera Sandberg – examen vid Chalmers. Sverige behöver fler som Vera! Industrin skriker nämligen efter tekniskt kompetent arbetskraft, och det blir allt mer klart att en jämnare könsbalans gynnar teknikutvecklingen. I seminariet tillsammans med Chalmers i mars 2019 *Flera Vera* så ställdes frågan hur kan vi få fler kvinnor att känna sig behövda, bli inspirerade av vad de kan åstadkomma med ingenjörskonsten som verktyg och att trivas på tekniska arbetsplatser och utbildningar?

Inom ramen för "Framsyn Västsverige" har IVA Väst under det senaste decenniet arrangerat en rad seminarier kring regionens utvecklingsmöjligheter. Det tredje seminariet *Kunskapsregionen Västsverige – vad krävs för att öka attraktionskraften?* ägde rum i januari 2017 under temat "Västsverige som kunskapsregion" för att analysera olika aspekter av regionens attraktionskraft.



5. Intressanta kluster av verksamheter i regionen

»Allt sedan bildandet 1981 har IVA Väst genomfört över 250 olika arrangemang i form av teknikaftnar, seminarier, studiebesök, frukost- och lunchmöten med mera.«

Allt sedan bildandet 1981 har IVA Väst genomfört över 250 olika arrangemang i form av teknikaftnar, seminarier, studiebesök, frukost- och lunchmöten med mera. Det är inte möjligt att separat redovisa var och en av dessa aktiviteter. Därför har vi valt att kortfattat redogöra för utvalda verksamheter (de flesta från tiden efter år 2000) i nedanstående intressanta kluster som vart och ett innefattar en ganska entydig frågeställning. Klustren visar på olika sidor av IVA Västs verksamhets- och intressesfär och de har också en stark förankring i den miljö som IVA Väst är verksam inom.

- Livsvetenskaper – medicin, mat och hälsa
- Hållbara infrastrukturer, transporter och fordon
- Kemi och material
- Energi
- Information och kommunikation
- Rymdverksamhet

Livsvetenskaper – medicin, mat och hälsa

God kunskap om *Life Science* är av stor betydelse för många verksamheter i Sverige. Begreppet *Life Science* benämns ofta "livsvetenskap" och definieras som den information som hör samman med olika biologiska system; från celler och deras beståndsdelar till hela organismer, inklusive människor, och de miljöer människan lever i. Inom näringslivet är det främst branscherna läkemedel och medicinteknik som avses, men *Life Science* har också stark koppling till produktion och produkttegenskaper, då det gäller mat/livsmedel.

Verksamheten inom medicinsk *Life Science* har genomgått en omfattande förändring under det senaste decenniet. I mitten av 2010-talet konstaterades att Sverige var på väg att förlora sin "stormaktsställning" då det gäller kliniska prövningar. Kliniska studier och prövningar är hörnstenar i en

stark medicinsk forskning inom akademien och utgör länken mellan grundforskning och patientnytta/samhällsnytta. Betydelsefullt är också att internationella läkemedelsföretag ofta väljer länder för sina kliniska studier utifrån hur enkelt det är att genomföra studier i de aktuella länderna. Innovations- och nysatsningar inom såväl väletablerade, globala läkemedelsföretag, unga forskningsföretag och myndigheter och landsting har emellertid gjort att Sverige kunnat återta sin starka ställning inom klinisk prövning.

Flera medicinska landvinningar har under åren utvecklats inom Göteborgsregionen; t.ex. magsårmsmedicinen Losec, som är världens mest sålda läkemedel, och flera läkemedel mot Parkinsons sjukdom. Även specifika medicintekniska produkter såsom tand- och hörselimplantat har tagits fram av företag i regionen.

Västra Götaland har idag ett framgångsrikt näringsliv inom områdena läkemedel och medicinteknik. Cirka 7 000 personer var år 2019 sysselsatta i närmare 400 företag. I Västsverige finns Skandinavien största universitetssjukhus – Sahlgrenska universitetssjukhuset – samt ett av Astra Zenecas tre internationella forskningscentra.

Få produkter har sådan betydelse för mänskligheten som födan – inte enbart, då det gäller hälsoaspekterna, utan också genom att maten skapar sociala kontakter. Allt större insikt i hur vår genetiska bakgrund och vår livsstil samt hur olika faktorer i vår omgivning påverkar hälsa, välbefinnande, åldrande och sjukdom är av största betydelse för alla individer.

IVA Väst har genom seminarier och studiebesök inom *Tema Life Science*, som varit den sammanhållande rubriken för flera seminarier inom läkemedels- och hälsoområdet under flera år, men också genom nära samverkan med IVAs verksamhet i Stockholm kunnat följa utvecklingen mycket noga. Nedan redovisas en rad viktiga aktiviteter och evenemang i IVAs regi i regionen inom olika delar av *Life Science*-området.

Seminarier om klinisk forskning och prövningar för svensk medicin

- *Mål och utmaningar för kliniska studier i Sverige* (19 maj 2013, med IVA Stockholm).
- *Nationell samordning för kliniska studier i Sverige* (19 november 2013, med IVA Stockholm).
- *Regional och nationell samordning – en förutsättning för Life Science* (24 mars 2014).

Seminarier om läkemedelsforskning, sjukvårdssystem och e-hälsa

- *Framgångsrik exploatering av forskningsresultat* (4 oktober 1993). Studiebesök vid Astra Hässle i Mölndal.
- *Teknik och medicin i samverkan* (17 januari 2005).
- *Biomaterialforskning i Göteborg* (26 april 2007).
- *Life Science and Tissue Engineering* (23 april 2009).
- *Läkemedelsindustrins betydelse för FoU i Sverige* (3 juni 2009).
- *Stamceller i klinisk användning – fördel Göteborg* (22 mars 2011).
- *Kemi / Life Science / Entreprenörskap – hearing* (20 mars 2012).
- *e-Hälsa – Digitala verktyg för bättre hälsa* (7 oktober 2015).
- *Innovation och förnyelse i sjukvårdsorganisationen* (19 januari 2016).
- *AstraZeneca BioVentureHub – ny modell för samverkan* (3 februari 2016).
- *Att tänka nytt – organisatorisk innovation i vården* (1 mars 2017).
- *GoCo Health Innovation City – en plats med potential att ta ett globalt ledarskap inom Life Science* (28 november 2019).

Seminarier om livsmedelsforskning och valet av föda

- *Mat, mediciner och kemi i hälsosamt samspel* (24 april 2008). Samarrangemang med avd. IV.
- *Mat – en produkt på var svensks läppar – dagligen* (27 april 2010).
- *Mat som medicin – effektivt förebyggande av livsstilssjukdomar* (17 september 2012).

- Seminarium om *Nordic Taste and Flavour Centre samt mikrobiotas betydelse för sjukdom och hälsa* (17 november 2014).

Hållbara infrastrukturer, transporter och fordon

Många av seminarierna om infrastruktur, transporter och fordon som redovisas nedan har haft en inriktning på hållbar utveckling och innefattat olika aspekter på såväl yttre miljö som ekonomi och social utveckling.

Under början av 2000-talet poängterades vikten av att flödena av personer och gods underlättades och effektiviserades. En betydande del av det svenska näringslivets investeringar ägde då rum i Västsverige och Göteborgsregionen blev Nordens största logistikcentrum. Att göra hållbara infrastrukturinvesteringar i Göteborgsregionen blev därför samhällsekonomiskt lönsamt för hela landet.

Göteborgsregionen som under början av 2000-talet växte starkt behövde en gränsöverskridande infrastruktur, där alla transportslagen kunde samverka och därigenom höja regionens konkurrenskraft ytterligare. Att det "Västsvenska paketet" som startade 2010 och som innefattar satsningar på pendeltågstunnel, vägtunnel och -bro samt trimningsåtgärder inom kollektivtrafiken utvecklas som planerat anses vara avgörande för regionens framtid. Paketet påverkar redan idag och förväntas också påverka trafiken och göteborgarnas vardag under åren fram till slutet av 2020-talet.

Regioner och städer blir alltmer beroende av att kunna attrahera och behålla "rätt" kompetens. Livsbetingelserna i en region får därför en avgörande betydelse för områdenas möjligheter att dra till sig och behålla arbetskraft. IVA Väst och IVA i Stockholm anordnade under 2010-talet flera seminarier kring infrastruktur- och transportfrågorna; vissa av seminarierna hade "den goda staden" som övergripande tema. De flesta av dessa seminarier hade en hållbarhetsprofil.

- *Infrastruktur för västsvensk utveckling* (1 oktober 1991).
- *Infrastruktur och transporter i Västsverige* (21 april 2008).

- *Infrastrukturpropositionen – hur påverkar den oss?* (29 oktober 2008).
- *Volvo Aero Corp. i Trollhättan* (5 februari 2009). Studiebesök.
- *Storstadsregioner i tillväxt – Göteborg och Malmö* (1 april 2009).
- *Transport 2030* (15 december 2010).
- *Ett gränslöst Västsverige* (17 april 2012).
- *Halverad energianvändning i Sveriges byggnader – Hur åstadkommer vi det?* (4 juni 2013).
- *Fyra seminarier om "Den goda staden" och "Framtidens städer"* (5 september 2013, 5 november 2013, 9 april 2014 samt 24 september 2014 tillsammans med IVA avd. III samt IVA Stockholm).
- *Blir Göteborg Nordens Venedig?* (20 november 2013).
- *Infrastrukturprojekt i Göteborgs-regionen* (19 februari 2014).
- *Visualisering och simulering av den goda staden – framtidens infrastruktur och logistiklösningar* (24 september 2014).
- *Infrastrukturinvesteringar – hur ser helheten ut?* (8 maj 2015). Seminarium med Anders Sundström.
- *Trollhättetfallen – starten för ny produktionsteknik* (3 september 2015). Studiebesök på Innovatum och Produktionstekniskt centrum i Trollhättan.
- *Vi tror på Göteborg! Media och bilden av Göteborg* (21 september 2015).
- *Wingqvistlaboratoriet och SKF* (26 november 2015). Studiebesök tillsammans med avd. I.
- *Nya logistikanläggningar i Västsverige – var byggs de och varför just där?* (14 september 2016).
- *Göteborg i förändring* (17 maj 2017).
- *#Visionary Tech – mot en ny tech-industri* (24 maj 2018).
- *Kreativt studiebesök på Hisingen – med entreprenörskapet i fokus* (16 november 2018). Studiebesök av IVA Väst och IVAs Näringslivsråd.

Jubileumsseminarium med hållbarhetsprofil

Som ett led i sitt 100-årsfirande anordnade IVA flera nationella konferenser kring hållbarhet, innovation, entreprenörskap och teknik inför de kommande 100 åren. Jubileums-

seminariet #Göteborg100 – *Ett hållbart samhälle i förändring* den 11 april 2019 var mycket framgångsrikt och genomfördes tillsammans med IVAs avd. III. Konferensen som baserades på FN:s hållbarhetsmål samt motsvarande arbete inom Agenda 2030 ville ge svar på frågan "Hur tar sig Göteborg an målen på regional nivå?" och då inte minst mål 11, "Hållbara städer och samhällen". Utgångspunkter var *det förflutna* som format stadens utveckling, *dagens situation* och *vägen framåt*.

Seminarieprogrammen innehöll

- Flera inledande parallella konferensaktiviteter -visual arena *Visualisering av Göteborgs digitala tvilling* – arkitektonisk utställning, *Autonomi – från självkörande fordon till lokalt producerade byggkomponenter*, -tekniksprånget *Träffa blivande ingenjörer som just nu gör praktik inom Tekniksprånget*.

- Workshop om "Klimatledarskap i en hållbar stad"

Block 1 Hur kan Göteborg leda övergången till en hållbar och konkurrenskraftig stad i norra Europa? *Helena Bjarnegård*, riksarkitekt, Boverket och *Holger Wallbaum*, professor i hållbart samhällsbyggande vid Chalmers.

Block 2 De senaste 100 åren – Historien som format Göteborg *Hans Bjur*, professor emeritus i stadsbyggnad vid Chalmers, historiker och *Jan Jörnmark*, docent, författare och ledamot av IVA

Block 3 Design for hope in Gothenburg *Chrisna du Plessis*, professor i hållbarhet vid institutionen för arkitektur vid University of Pretoria (Keynote).

- Framtidsdiskussion modererad av *Åsa Lindell* och *Michael Browne*, professor i logistik vid Göteborgs universitet. Medverkande *Chrisna du Plessis*, professor, University of Pretoria, *Mohamed Hama Ali*, styrelseordförande, Gårdstensbostäder, *Elisabeth Björk*, Vice President Head CVMD GMED & Gothenburg Site Lead, Astra Zeneca, *Erik Gatenholm*, vd Cellink, *Robin Teigland*, professor inom Management of Digitalization vid Chalmers, *Dennis Nobelius*, vd Zenuity, *Felicia Olsson*, tillträdande vice ordförande IVAs Studentråd.

Konferensen var också ett verktyg i förberedelserna till den stora internationella virtuella konferensen BEYOND 2020 – World Sustainable Built Environment Conference som anordnades 2020.

Trafiksäkerhet och fordons miljöeffekter

Trafiksäkerhet och stort medvetande om olika fordons miljöeffekter har länge varit i fokus för utvecklingen i Göteborg. Det har därför varit naturligt för IVA Väst att arrangera seminarier och studiebesök för att presentera och diskutera olika frågeställningar inom fordonsområdet.

- *Vätgas i stället för bensin – vatten i stället för avgaser* (6 december 2000).
- *Miljöbilar* (24 januari 2007).
- *NR-frukost med Haldex och Autoliv* (6 september 2010).
- *El- och laddhybrider – framtidens fordon – Alelion Batteries* (29 september 2010).
- *Volvo – personliga reflektioner efter 100 dagar* (15 november 2011). NR-frukost med Olof Persson.
- *Volvo personvagnar på väg* (23 augusti 2013). NR-frukost med Håkan Samuelsson.
- *AstaZero – aktiv säkerhet i fordon och trafikmiljöer*. (Studiebesök 20 maj 2014 och 17 oktober 2017).
- *Lindholmens fartygssimulator* (24 september 2014). Studiebesök på Lindholmens fartygssimulator som är ett viktigt verktyg vid utvecklingen av nya produkter med fokus på interaktionen mellan människa och maskin och inom aktiv säkerhet.
- *SAFER – samverkande säkerhetscentrum* (22 oktober 2014).
- *Volvo Cars* (14 oktober 2015). Studiebesök tillsammans med avd. XII.
- *Bilar som pratar med varandra* (27 maj 2015).
- *Sommarmingel* med Dennis Nobelius, vd Zenuity (15 juni 2017).
- *Sommarmingel* med Hanna Fager, HR-chef, Volvo Cars (13 juni 2018).

Fordon med vätebränsleceller

Att använda vätebränsleceller är ett lovande alternativ främst för att klara transporten av tunga laster vid krävande fjärrtransporter. Batterielektriska fordon är en bra lösning för stadsdistribution, stadsbussar, regionaltransporter och liknande användningsområden. När det handlar om tunga laster eller långa körsträckor, blir batteriernas egenvikt och tiden för laddning begränsande faktorer.

Den 18 juni 2021 presenterade Göteborg sin första vätgasdrivna sopbil. Bakom projektet, som till stor del finansierats med EU-pengar, ligger ett samarbete mellan Renova, bränslecells-företaget Powercell, Scania, lastbilsbyggare JOAB och KTH.

"Du kan ha sett den, men möjligtvis inte hört den" säger lastbilschauffören Jan Ove Abrahamsson som just har hunnit prova den nya bilen i tjänsten. Den ovanliga sopbilen som nu rullar på Göteborgs gator är väldigt tyst – och först i sitt slag i Sverige.

IVA Väst uppmärksammade tidigt frågan om bränsleceller för fordon och ordnade (som framgått ovan) i december år 2000 ett seminarium med titeln "*Vätgas i stället för bensin – vatten i stället för avgaser*" med bränslecell-gurun Geoffrey Ballard som främste talare. Ballard som har en doktors-examen från Washington University i St. Louis var då ordförande i Canadian Hydrogen Association. Under slutet av 1900-talet erkändes Ballard över hela världen som bränslecellindustrins "fader" och tidskriften Time utnämnde honom till "Hero of the Planet" 1999. Som långvarig förespråkare för nya motoralternativ som kan ersätta den ordinarie förbränningsmotorn grundade Ballard 1979 vad som skulle bli Ballard Power Systems. Företaget arbetar med kommersiella tillämpningar av protonutbytesmembranbränslecellen (PEM) inom främst fordonsområdet.

Under 2000 var Ballard i Sverige för att motta WIN WIN Gothenburg Sustainability Award – som för första gången delades ut 2000 – för sina kreativa och betydelsefulla bidrag till utvecklingen av bränslecellen och dess användning i framför allt buss- och lastbilsmotorer.

Vid IVA-seminariet (i december) berättade Ballard om sitt arbete med att utveckla vätebränslecellen som ersättning för förbränningsmotorn i bussar och lastbilar.

Förutom att Göteborg uppmärksammade Ballard 2000 så grundades 2008 företaget Powercell som utvecklar och distribuerar avancerade bränslesystem för transportindustrin och andra högteknologiska marknader. Företaget som startade i Chalmers teknikpark avser att bli marknadsledare för bränslecellsystem inom fordonsområdet. Sedan hösten 2019 har som tidigare angivits företagen Renova, Powercell Sweden AB, Scania och JOAB gemensamt arbetat med att utveckla Sveriges första välgasdrivna sopbil, vilken introducerades i Göteborg i juni 2021.

Aktiviteter kring nordiska järnvägsprojekt – höghastighetsbanor

IVAs och IVA Västs systerorganisation i Norge, Norges Tekniska Vitenskapsakademi, NTVA, anordnade under perioden 2009– 2015 flera seminarier för att diskutera möjligheten att etablera höghastighetståg på sträckan Oslo–Göteborg–Köpenhamn. I detta Nordens folkrikaste område är befolkningsunderlaget tillräckligt stort för att kunna ta upp konkurrensen med övriga Europas växande metropoler. Men för detta krävs snabba och pålitliga kommunikationer för att regionen skall fungera som en sammanhållen arbetsmarknad. Nedan anges några seminarier som fokuserat på höghastighetsbanor.

- *The Creative Coast – Coinco North* (9 december 2009). Ett möte om EU-satsningen om ev. framtida tågförbindelse Oslo – Köpenhamn.
- *Järnväg i Väst – stambanor och höghastighetsbanor* (21 februari 2012).
- *Den Skandinaviska 8-miljonerstaden – Höghastighetståg Oslo-Göteborg-Köpenhamn*. Tvillingseminarium anordnat av IVA Väst och NTVA (13 januari i Oslo och 29 januari 2015 i Göteborg).

Kemi och material

Västsverige är Sveriges processindustriella hjärta. Här finns den absoluta merparten av raffinaderikapaciteten och Sveriges största kemiindustrikluster. Allt större andel av de fossila råvarorna ersätts efter hand av förnybara

råvaror inom såväl kemiindustrin som för produktion av förnybara bränslen.

Kemiföretagen i Stenungsund, vilka etablerades under 1960-talet, har utvecklats till Sveriges största kemiindustri. Fem företag – Adesso Bioproducts, Borealis, INOVYN, Nouryon och Perstorp – driver utvecklingen av gröna kemikalier och hållbara kemiprodukter baserade på förnybara / återvunna råvaror. Företagen bildar tillsammans ett kluster av konkurrenskraftiga verksamheter som har fokus på att tillverka mer hållbara kemiprodukter. Företagens hållbarhetsvision har sikte på år 2030 och går under namnet "*Hållbar kemi 2030*". Ambitionen är att Sverige och Stenungsund skall vara ett ledande kluster för tillverkning och global export av hållbara kemikalier för att på så sätt vara en motor i Västsveriges ekonomi. Det industriella samarbetet mellan de fem aktörerna har dessutom resulterat i ett effektivare material- och resursutnyttjande, där ofta det ena företagets restprodukter blir det andra företagets råvara.

Kemiföretagen i Stenungsund tillverkar redan idag många produkter som på olika sätt bidrar till ett hållbart samhälle – vattenrör som inte rostar, elkablar som håller i decennier och biodrivmedel som helt ersätter eller blandas in i fossila drivmedel för dieselfordon och som kan hjälpa till att möta utmaningarna kring global uppvärmning.

Under främst början av 2000-talet diskuterade IVA Väst kemiindustrins råvaruval vid seminarier och studiebesök på företagen i Stenungsund. Arrangemangen hade titlar som

- *Hållbarhetsarbeten inom kemisk industri – Viktigt för att nå målen* (7 april 2009).
- *Hållbar Kemi 2030 – Studiebesök i Stenungsund* (11 oktober 2011).

Kemins påverkan på dagens samhälle och dess betydelse för inte minst framtidens batterier har diskuterats vid flera seminarier och studiebesök.

- *Kemi skapar vår framtida vardag* (20 september 2011).
- *Kemins betydelse för framtidens batterier* (13 april 2011).

I april 2007 anordnade avd. IV med stöd av IVA Väst ett seminarium kring biomaterialforskningen i Göteborg. Forskningen har lång tradition inom bland annat området *dentala implantat*, där Per-Ingvar Brånemarks – professor vid Göteborgs universitet – arbete med att permanent förankra titanbaserade implantat i skelettet (genom så kallad osseointegration) tilldrog sig stor uppmärksamhet. Denna verksamhet har också blivit kommersiellt framgångsrik och företaget Nobel Biocare är marknadsledande på området. Forskningen inom biomaterialområdet var under 2000-talet mycket stark, vilket bland annat kom till uttryck genom att två av Vinnovas 15 VINN Excellence centers (som utsågs under 2006) kom att röra biomaterialforskningen vid Göteborgs universitet och Chalmers tekniska högskola.

I januari 2013 fick Chalmers EU:s förtroendet att leda det omfattande forskningsinitiativet kring supermaterialet grafen. Grafen – ett enda lager av kolatomer – är ett lövtunt och otroligt mångsidigt material vad gäller såväl mekanisk styrka och smidighet som förmåga att leda elektroner och värme samt att släppa igenom ljus.

Satsningen – *Graphene Flagship* – har under en 10-års-period en totalbudget på cirka 9 miljarder kronor varav hälften kommer från EU. Programmet omfattar 100-talet akademiska och industriella forskargrupper i cirka 20 europeiska länder. "Befälhavare för flaggskeppet" är initiativtagaren Jari Kinaret, professor vid Chalmers.

- *Flaggskeppet Grafen – betydelse för svensk forskning och näringsliv* (4 november 2013).

I IVA Väst seminariet tillsammans med NTVA (1 mars 2016) ingick förutom en presentation av supermaterialet grafen även en presentation av de båda forskningsplattformarna i Lund med titeln

- *Materialens mikroskopiska uppbyggnad – MAX IV och ESS*.⁵

Västra Götalandsregionen driver i samverkan med bl.a. IVA Väst olika aktiviteter för att visa nyttan av biobaserade produkter; dessas politiska förutsättningar och marknadsmöjligheter.

- *Hinder och drivkrafter för utveckling av en fossiloberoende samhällsekonomi* (2 september 2016).

Västsvenska Kemi- och Materialklustret har (under medverkan av IVA Väst) tillsammans med intressenter från industri, samhälle och akademi diskuterat planerna på en framtida marin industri för produktion av hållbara kemikalier, läkemedel och funktionskemikalier baserade på förnybara råvaror från havet.

- *Marina och akvatiska råvaror – Vilka möjligheter finns för Västsverige?* (8 mars 2017).

Energi

Behovet av energi ökar i alla samhällssektorer samtidigt som det råder ett starkt tryck på att minska utsläppen av koldioxid. I Sverige finns de största energiförbrukarna inom transport-, industri- och bostadsområdena samt för produktion av värme, kyla och el. Detta gäller även i Västra Götaland.

Under 2017 användes totalt 64 TWh energi i västra Götaland. Störst var energianvändningen inom industri och transport. De vanligaste energibärarna var el som uppgick till 19 TWh och biobränsle som uppgick till 6 TWh. I Sverige användes i genomsnitt cirka 66 MWh energi per person och år, medan vi i Västra Götaland använde cirka 37 MWh per person.

El betraktas som den mest flexibla energibäraren och vattenkraften är för Sveriges del en klimatteffektiv källa för generering av el. Ur ett västsvenskt perspektiv finns det

5 European Spallation Source.

emellertid anledning att värdera även andra källor för produktion av el; exempelvis kärnkraft, vindkraft, solkraft och vågkraft.

Av flera skäl är förbrukningen av naturgas för användning som dels bränsle, dels råvara för tillverkning av funktionskemikalier och olika plaster av särskilt stor betydelse i Västra Götaland. Därför nedanstående kortfattade presentation av naturgas.

Naturgas

Naturgas är världens tredje största energikälla. De största naturgasfyndigheterna i världen finns i Ryssland, Iran och Qatar. Dessa länder står för 55 procent av världens reserver. Bland de nordiska länderna är det Norge och Danmark som har naturgasfyndigheter. Norge är världens femte största naturgasproducent.

Den naturgas som idag används i Sverige kommer till största delen via ledning från Danmark. Gasledningen går från Dragør strax söder om Köpenhamn till Limhamn utanför Malmö. I Sverige går sedan ledningen vidare längs kusten dels norrut upp till Stenungsund, dels söderut till Trelleborg. En mängd grenledningar förser orter längs sträckan med gas. Det tryck som gasen har, när den kommer från Danmark till Sverige, räcker för att leda den genom hela det svenska naturgassystemet. Naturgas kan också importeras och distribueras i flytande form, LNG, med hjälp av fartyg, då företrädesvis från Norge.

Möjligheten att kunna använda naturgas från röret som energi- och processråvara har sedan starten 1980 varit avgörande för etablering av och verksamhet i ca 2 000 företag med över 10 000 anställda i Syd- och Västsverige. Företaget Swedegas,⁶ som då ägde och ansvarade för driften av stamnätet för naturgas, angav för några år sedan, att gasnätet betyder cirka 7 miljarder kronor för svensk BNP.

Energiproduktion och -förbrukning i Västra Götaland

Under det senaste decenniet har flera av IVA Västs seminarier och studiebesök gällt produktionen och användningen av energi; särskilt elektricitet. Flera av aktiviteterna redovisas nedan.

- *Elenergi ur ett svenskt och västsvenskt perspektiv* (8 september 2008)
- *Elförsörjningen – vilka energikällor kan ersätta kärnkraften?* (4 oktober 2011) Seminarium med bl.a. Bernie Bulkan, partner i Vantage Point Venture Partners, och tidigare forskningschef på BP. Händelserna i Fukushima 2011 medförde dock att koalitionsregeringen i Tyskland enades om att ta alla kärnkraftverk ur bruk senast år 2022. Många regeringar i Europa har fortfarande svårt att få mandat att bygga ut eller ersätta befintliga kärnkraftverk.
- *Nuclear Energy and Nuclear Applications – JSPS and IVA Väst Sweden-Japan Joint Colloquium* (13–14 oktober 2011).
- *Ett energieffektivt samhälle – 50 procent mer effektiv energianvändning 2050* (27 mars 2012).
- *Energisystemet, termisk omvandling, förbränning / förgasning, koldioxidavskiljning* (26 april 2013). Samverkan med avd. I.
- *Halverad energianvändning i Sveriges byggnader – Hur åstadkommer vi det?* (4 juni 2013).
- *Skiffergas – Hot eller möjlighet* (1 april 2014). Seminarium anordnat av Kemiindustriklustret i nära samverkan med bl.a. IVA Väst.
- *Naturgas, biogas och LNG – Viktiga för Västsveriges konkurrenskraft!* (15 april 2015). Syftet med seminariet var att synliggöra betydelsen av naturgas, biogas och LNG som energi- och processråvara för det västsvenska näringslivet.
- *Vattenkraft gav förutsättning för industrietablering* (5 maj 2015) Studiebesök på Tollereds Öfre Kraftstation samt Torska Kraftverk.

6 År 2019 köptes Swedegas upp av European Diversified Infrastructure Fund (EDIF II) och Nordic Energy bildades i januari 2020.

- *Effektiv elförsörjning i framtiden – Kommer torium-baserade kärnreaktorer att ha en roll?* (19 maj 2015).
- *Växande IKT-sektor och fler datacenter – Hur påverkas elförsörjningen* (5 nov. 2019). IKT-sektorn, där internet (genom kabel eller trådlöst), konsumentelektronik, datacenter samt uppkopplade maskiner ingår, expanderar snabbt. Detta ökar kraven på god tillgång till elektricitet. En kombination av energieffektiv teknik och utbyggda elnät måste till för att möta den ökande efterfrågan i alla delar av Sverige. Webinarium.
- *Elförsörjningen i Sydsverige – hur allvarligt är läget?* (25 januari 2021). Webinarium.

Nedan beskrivs det västsvenska projektet GoBiGas som var tänkt att framställa biogas genom förgasning av skogsråvara och produktion av metan/biogas men som tyvärr av olika orsaker fått läggas i malpåse.

GoBiGas

Företaget *Göteborgs Energi* byggde i Ryahamnen på Hisingen i början av 2010-talet den första etappen av världens då största (ca 20 MW) demonstrationsanläggning – GoBiGas – där skogsråvara skulle förgasas och uppgraderas till biogas av naturgaskvalitet. Det organiska bränslet upphetades till över 800 grader i en syrefri miljö varvid det bildades främst kolmonoxid och vätgas som sedan skulle omvandlas i flera processteg till metan, vilken sedan skulle distribueras med hjälp av det befintliga gasnätet. Planerna var att efter utvärdering av demonstrationsanläggningen skulle en större anläggning, GoBiGas 2, planeras och byggas för produktion av ca 1 TWh biogas per år.

Arbetet med demonstrationsanläggningen – GoBiGas 1 – blev emellertid ett mycket komplicerat och omstritt projekt som kom att försenas med flera år. Göteborgs Energi beslöt därför i april 2018 att lägga GoBiGas i malpåse. Detta betyder att anläggningen nu är tömd på vätskor och katalysatorer, men att det fortfarande utförs kontinuerligt underhåll som gör att anläggningen skall kunna startas igen inom sex månader.

Under den korta tid som anläggningen var i drift uppnåddes dock (enligt Göteborgs Energi) målen för demonstra-

tionsanläggningen. Vid denna tidpunkt fanns dock inte längre de ekonomiska förutsättningarna att gå från en demonstrationsanläggning till kommersiell drift. Totalkostnaderna som Göteborgs Energi och Energimyndigheten haft under demonstrationsperioden har beräknats till något över 1,5 miljarder kronor.

- *GoBiGas – en biogassatsning för ett hållbart Göteborg* (3 oktober 2013). Studiebesök med miniseminarium om förgasning av skogsråvara och syntes av metan
- *GoBiGas – Framtiden eller fiasko av episka proportioner* (21 februari 2017). Seminarium på IVA i Stockholm.

I seminariet som IVA Väst hade tillsammans med den norska systerorganisationen NTVÅ i mars 2017 påtalades problemen med den ojämna tillgången på el från sol och vind. Vattenkraft är visserligen den viktigaste reglerresursen i det nordiska elsystemet. Det gör att både Sverige och Norge har goda förutsättningar att hantera större mängder el från sol och vind. Även möjligheten att kompensera ojämnheter över tid med hjälp av olika energibärare diskuterades. Tekniken "Power to gas" framhölls som en lovande framtida metod att lagra vindenergi genom att tillverka (och lagra) vätgas genom elektrolys av vatten.

- *Norden tar ledarskap mot framtidens el* (21 mars 2017).

Information och kommunikation

ICT, informations- och kommunikationsteknologi, är en av Västsveriges starkaste tillväxtbranscher med drygt 5 300 företag och cirka 26 500 specialister. Här finns idag ledande företag som Ericsson, HCL Technologies, Saab, Telia och RUAG Space. Tillsammans bygger de starka kluster med hög kompetensnivå och entreprenörsanda, som i sin tur leder till nya s.k. startups och tillväxtmöjligheter.

Business Region Göteborg utvecklar starka, väl fungerande kluster för samarbeten, nätverk och mötesplatser inom ICT med fokus på sex styrkeområden:

- Artificiell intelligens (AI) / Artificial Intelligence (AI).
- Connectivitet och Mobilitet / Connectivity and Mobility.
- Cyber- och informationssäkerhet / Cyber and Information security.
- Antenn- och mikrovågsteknik / Microwave and Antenna Technology.
- Visualisering och Spel / Visualization and Gaming.
- Digitalisering / Digitalization.

IVA Väst har under åren följt utvecklingen väl, i synnerhet inom Ericsson och senare även inom SAAB som tog över en del viktiga verksamheter inom Ericsson-koncernen. Göteborg har haft ett tungt industriellt fokus på mikrovågor som inom Ericsson Microwave systems och Ericsson Mobile Data Design.

Ericsson Microwave Systems

Ericsson Microwave Systems grundades 1947 och var fram till 2006 en del av Ericsson, då SAAB tog över och verksamheten kom att ingå i SAAB Surveillance.

IVA Väst gjorde ett studiebesök på Ericsson Microwave Systems i september 2005. Vårdar var Erik Löwenadler, Martin G. H. Gustavsson och Peter Wallin. Ericsson Microwave Systems har varit en av de främsta leverantörerna i världen av försvarselektronik och mikrovågskommunikation. Vid studiebesöket nämndes bl.a. flygplanet Gripens radarsystem och inte minst Erieye som är ett radarsystem och ett så kallat Airborne Early Warning and Control System (AEW&C). Den är baserad på en Active Electronically Scanned Array (AESA). Erieye används på flera olika typer av flygplan, både propeller- och jetdrivna. Det har under alla år funnits ett nära samarbete med Chalmers mikrovågsområde och kopplingen är också stark till Onsala rymdobservatorium.

Ericsson Mobile Data Design

Den 9 juni 1999 hölls ett föredrag med titeln *Besök på Ericsson Mobile Data Design. En inblick i framtidens mobildatasystem, där telekommunikation och datakommunikation möts*. Före-

draget hölls av Åke Johansson och Göran Carlsson. Åke Johansson var då vd för Ericsson Mobile Data Design (EMDD).

EMDD hade många framgångsrika produkter; bl.a. Mobitex som till en början var ett larmsystem som började utvecklas 1980 av Televerket Radio. Det var avsett att förse fältarbetare inom Televerket med ett larm så att en större andel av fältarbetarna skulle kunna ske som ensamarbete. Projektet kallades Mobitex och efter ett långt utvecklingsarbete flyttade Mobitex-projektet 1988 över från att ha varit en del av Televerket Radio i Göteborg till ett nytt bolag (Eritel) som ägdes till 50 procent av Telia och procent av Ericsson Radio Systems.

Eritel, som nu är helägt dotterbolag till Ericsson, bytte 1994 namn till Ericsson Mobile Data Design AB. Mobitex var nu en del av bolaget. Åke Johansson som varit projektledare blev då vd, vilket han var till 2002 och därefter platschef för Ericsson på Lindholmen 2002–2013.

Mobitex var ett radiosystem för trådlös överföring av text och data med mobila skrivarterminaler. Dataöverföringen skedde i frekvensområdena 80 och 400 MHz i Sverige, 160 MHz i Finland och 400, 800 och 900 MHz i övriga världen. Mobitex användes i den första modellen av handdatorn Blackberry. Till skillnad från många andra meddelandesystem, (som exempelvis Minicall), var Mobitex-sändningarna dubbelriktade så att sändaren kunde få en bekräftelse på att meddelandet hade mottagits. Systemet används bland annat för kommunikation med ambulanser, trafikdirigering, sändning av patientdata, militär ledning med mera. Idag är denna typ av system det normala men detta möte mellan telekommunikation och datorkommunikation var unikt. 1998 nådde nätet i världen sammanlagt över 140 000 användare, varav 60 000 i USA. Ett av de största projekten i Sverige är Posten. Det sista Mobitex-paketet skickades i Sverige faktiskt så sent som fredagen den 28 september 2018.

Ungefär vid samma tidpunkt som föredraget hölls (juni 1999) pågick intensiva diskussioner om nya lokaler för EMDD, då företaget expanderat kraftigt och byggnaden på Sankt Sigfridsgatan i Göteborg hade blivit alldeles för liten. Flera alternativa platser med förslag till utformning utvärderades. Vd Åke Johansson valde Lindholmen mycket beroende på att där kunde ett kompetenskluster byggas upp. Ericsson flyttade 2002/2003 och företaget kom att bli

en stark drivkraft för Lindholmen Science Parks framväxt. Om Åke Johansson inte valt Lindholmen hade Lindholmen troligtvis haft mycket svårare att expandera. EMDD är nämligen grunden för ICT-klustret på Lindholmen och Ericssons mobildatasystem.

- *Besök på Ericsson Mobile Data Design. En inblick i framtidens mobildatasystem där telekommunikation och datakommunikation möts* (9 juni 1999).
- *Besök på Ericsson Microwave Systems AB* (20 september 2005).
- *Blåtand – och andra tekniker för energieffektiv kommunikation på korta avstånd* (1 mars 2016). Seminarium arrangerat av avd. II med stöd av IVA Väst.

Digitalisering, visualisering och spel

Digitaliseringen innebär en genomgripande samhällsförändring. Kärnan utgörs av den snabba tekniska utvecklingen, där möjligheterna att hantera stora datamängder är central. Business Region Göteborg (BRG) har lyft fram många olika områden med koppling till digitaliseringen. Digitaliseringens samhällspåverkan diskuteras men också digitalisering för ökad effektivitet och konkurrenskraft. Digitaliseringen har också haft stor påverkan på utvecklingen av visualisering och spel.

Seminarier om digitalisering

- *Big Data – Vad är det och vad kan det göra för samhället?* (25 mars 2015).
- *eHälsa – Digitala verktyg för bättre hälsa* (7 oktober 2015).
- *IT's påverkan på samhället* (12–14 oktober 2015).
- *Blockchains and bitcoin – An introduction to the technology and its applications* (28 februari 2018)
- *Smart industri – nu är det allvar* (12 april 2018)

Seminarium som handlar om digitalisering anordnat av IVA Väst och NTVA

- *Digitalisering – hur ska ditt företag möta utmaningarna* (14 juni 2018)
- *Lasagnemodellen – tillräckligt robust för Västra Götalands digitala infrastruktur?* (3 december 2018)

- *Digitala tvillingar och intelligenta processer* (26 mars 2019). Seminarium på Lindholmen Conference Centre Industriell design och teknik, även inom hälso- och sjukvård, står inför mycket stora utmaningar som bland annat innebär produktkomplexitet, hållbarhetskrav och allt snabbare innovationscykler
- *Vem äger informationen om mig och på vilka villkor?* (21 oktober 2019) Seminarium tillsammans med IVA Väst, RIFO och IVAs projekt Digitalisering för ökad konkurrenskraft.
- *Uppkopplad eller bortkopplad – vad gör mobilen med våra liv?* (9 februari 2021)
- *Framtidens digitala arbetsplats* (5 maj 2021) IVAs Studentråd tillsammans med IVA Väst samtalar kring framtidens digitala arbetsplats.

Seminarier om visualisering och spel

- *Visualisering och simulering av den goda staden* (24 september 2014)
- *eSport – mycket mer än bara hobby* (6 april 2016)

Rymdverksamhet

Västsverige anses vara Sveriges strategiskt mest betydelsefulla rymdregion med flera internationellt verksamma företag som RUAG Space (Göteborg), GKN Aerospace Sweden (Trollhättan), Omnisys Instrument (Västra Frölunda) och Cobham Gaisler (Göteborg). Allt fokus på månlandningen, 1969, är exempelvis det västsvenska företaget, Viktor Hasselblad AB:s, och dess världsberömda kameras förtjänst.

Onsala rymdobservatorium

Onsala rymdobservatorium – den svenska nationella anläggningen för radioastronomi – är en så kallad geodetisk fundamentalstation som förser forskarna med utrustning för att studera jorden och resten av universum. Observatoriet driver flera radioteleskop och deltar i olika internationella projekt. Institutionen för rymd- geo- och miljövetenskap vid Chalmers tekniska högskola är värd för observatoriet

IVA VÄST 40 ÅR – NÅGRA RÖSTER OM VERKSAMHETEN UNDER ÅREN: GUNILLA JÖNSON



Med arbete i Lund och egen verksamhet i Göteborg är jag intresserad av utvecklingen inom de båda regionerna. Genom IVA Väst har jag varit mycket intresserad att följa den västra regionens framtida utveckling liksom utvecklingen inom akademi och näringslivet. Speciellt har diskussionerna mellan IVA Västs ordförande och företagsrepresentanter givit mer kunskap än en vanlig företagspresentation ofta ger.

Diskussionerna har identifierat frågor som jag kunnat ta med i min forskning – kanske inte helt nytt men ett perspektiv jag inte behandlat närmare.

Dessutom har jag kunnat utbyta synpunkter med personer jag bara mött inom IVA Väst vid deras möten.

Förutom de fysiska mötena har de digitala mötena möjliggjort ett intensivare deltagande utan att resor och möten alltid måste koordineras och regionens utveckling kan på så sätt följas närmare än tidigare möjligt. Kombinationen av olika mötesformer gör att IVA Väst nu får mer genomslag och mer påverkan än tidigare.

Gunilla Jönson, professor emerita i Förpackningslogistik, Lunds universitet. Ledamot i avd. VIII sedan början av 1990-talet med deltagande i några centrala utredningar.

och verksamheten drivs på uppdrag av Vetenskapsrådet. Det svenska rymdprogrammet sker till stora delar i internationell samverkan: Främst inom rymdorganet European Space Agency (ESA). Rymd i Väst är ett gemensamt initiativ av RUAG Space och GKN Aerospace. Det stöds av flera lokala och regionala aktörer med syftet att lyfta fram Västsveriges unika position inom svensk rymdindustri och för att åstadkomma produkter med hög prestanda och exceptionellt god förmåga att tåla stora påfrestningar.

IVA Väst har gjort studiebesök vid Onsala rymdobservatorium på Råö under rubrikerna

- *Vad händer i Rymden?* (17 september 2009)
- *Onsala observatorium – öga mot rymden* (2 september 2014)

RUAG Space

IVA Väst visade tidigt intresse för Saab Ericsson Space som blev Saab Space och sedermera RUAG Space som idag är

en division inom en schweizisk högteknologisk företagsgrupp inom flyg, rymd och försvarsteknik (RUAG Holding). RUAG Space i Sverige utvecklar och tillverkar datorsystem, antenner och mikrovågselektronik till satelliter samt adaptorer och separationssystem till bärraketer. Företaget med drygt 400 anställda har sitt huvudkontor och sin produktionsanläggning för högtillförlitlig elektronik i Göteborg men även en division för mekaniska system i Linköping.

IVA Väst har uppmärksammat rymdverksamheten på bredden och RUAG Space AB har besökts flera gånger och följande frågeställningar diskuterats.

- *Rymdteknik underlättar vardagen och ger oss nyttor* (18 oktober 2012)
- *Västsverige siktar mot stjärnorna* (21 april 2015)

IVA Väst har också anordnat ett seminarium på Chalmerska Huset med titeln

- *Rymdverksamhetens positiva effekter på näringsliv, forskning och utbildning* (20 september 2019).



6. IVA Väst – samspel med akademier, innovationsorgan och föreningar i Västsverige

»Ett forum för kontakt med NTVA och dialog mellan riksdagsledamöter och forskare.«

IVA Väst liksom IVA centralt samarbetar mycket konstruktivt med ett flertal organisationer. För IVA Västs vidkommande gäller det i första hand verksamheter i Västsverige och då i synnerhet verksamheter i Göteborg. IVA Väst har emellertid sedan verksamheten startade också sökt samarbete med Sällskapet Riksdagsledamöter och Forskare (RIFO) men också med olika grupper av riksdagsledamöter i regionen. IVA Väst har även byggt upp en egen samverkan med Norges Tekniska Vetenskapsakademi (NTVA). Dessa samarbeten redovisas lite mer ingående i detta avsnitt, där också korta beskrivningar om övriga samarbetspartner har inkluderats.

RIFO / riksdagsledamöter

Sällskapet Riksdagsledamöter och Forskare (RIFO) som bildades 1959 är ett forum för kontakt och dialog mellan riksdagsledamöter och forskare. En viktig uppgift för RIFO är att på ett tidigt stadium identifiera och aktualisera frågor som på grund av den vetenskapliga och tekniska utvecklingen blir betydelsefulla i riksdagens arbete.

RIFO växte fram under de studieresor som Tekniska Forskningsrådet (TFR) arrangerade för riksdagsledamöter och forskare under 1950-talet. Idéerna som låg till grund för utformningen av RIFO förankrades i samtal med olika politiker; bland andra den forskningsintresserade statsministern, Tage Erlander. RIFO:s första 50 år porträtteras på ett inspirerande sätt i jubileumsskriften *RIFO 50 år – Broar mellan politiker och forskare* som gavs ut 2009 och för vilken IVA-ledamoten Bengt-Arne Vedin var redaktör.

Enligt RIFO:s stadgar kan till medlem i sällskapet antas ledamot av riksdagen, forskare inom såväl allmän som enskild

verksamhet samt, om särskilda skäl föreligger, annan person som är intresserad av sällskapets verksamhet. I RIFO:s styrelse ingår minst fyra riksdagsledamöter och minst fyra forskare. Ledamöterna som representerar riksdagen nomineras av partierna och representanter för forskarna nomineras av IVA. Uppdraget att vara sekreterare i RIFO har länge varit knutet till tjänsten som forskningssekreterare vid riksdagsförvaltningen. RIFO hade vid årsskiftet 2020/2021 drygt 600 medlemmar.

RIFO har till uppgift att anordna studiebesök, föredrag och diskussioner samt att förmedla personliga kontakter. RIFO har nära samverkan med de andra akademierna; KVA, IVA, Sveriges unga akademi samt KSLA. Under en följd av år hade RIFO sitt kansli på IVA i Stockholm och utnyttjade dessutom en handläggare från IVA. Härigenom fick IVA möjlighet att hålla nära kontakt med RIFO.

IVA har under åren haft många direkta kontakter med enskilda riksdagsledamöter. Ett av de mest uppskattade årliga tillfällena – då ofta halva riksdagen inklusive talmannen varit närvarande – är den mottagning som IVA anordnar i december. Vid dessa möten som började 1966 gör IVAs vd – under en lång tid tillsammans med flera IVA-medarbetare korta presentationer av årets teknik- och vetenskapsnyheter. Presentationen för riksdagsledamöterna har också legat till grund för den teknikafton som IVA Väst startade redan 1981; det år då IVA Väst bildades.

Ulf Gustavsson var redan från början av 1980-talet mycket pådrivande, då det gällde att öka kontakterna med i första hand de västsvenska riksdagsledamöterna, men han gjorde också enträgna försök att få med riksdagsledamöter utanför Västsverige. Ett mycket lyckat möte med fokus på forskning och utveckling ägde rum år 2001, då forsknings-

nyheter inom Chalmers och Göteborgs universitet presenterades. En av huvudtalarna var nobelpristagaren (år 2000) Arvid Carlsson som talade om biomedicinsk forskning och utveckling i Västsverige. Landshövding Göte Bernhardson var inledare vid seminariet i vilket ett 10-tal riksdagsledamöter och många IVA-ledamöter deltog.

Samverkan mellan IVA Väst och RIFO har med tiden blivit allt mer institutionaliserad och sedan år 2001 har IVA Väst och RIFO anordnat välbesökta samrådsmöten för IVA- och riksdagsledamöter från Västsverige. Mötena har behandlat flera olika frågeställningar såsom:

- Forskning och utveckling i Västsverige (2001)
- Biomedicinsk forskning (2003)
- Teknik och medicin i samarbete (2005)
- Vision Västsverige – Nyttänkande, innovation och entreprenörskap (2013)
- Vem äger informationen om mig och på vilka villkor? (2019)

Norges Tekniske Vitenskapsakademi (NTVA)

Norges Tekniske Vitenskapsakademi (NTVA) – som är IVAs systerorganisation i Norge är en ideell norsk organisation som arbetar med att stärka det norska näringslivet genom att främja forskning, utveckling och utbildning inom teknik och angränsande vetenskaper.

I NTVA som bildades 1955 i anslutning till verksamheter vid Norges Tekniske Høgskole (NTH) i Trondheim (idag Norges teknisk-naturvitenskaplige universitet, NTNU) samverkar ca 500 medlemmar, vilka valts in i NTVA baserat på personernas kunskaper och insatser inom olika forskningsmiljöer och/eller inom näringslivet – ungefär som i IVA, men NTVA inkluderar emellertid dock inte (vilket IVA gör) ekonomiområdet.

President i NTVA är sedan 2016 professor Torbjørn Digernes (vald i tvåårsperioder, senast 2020–2021) som var rektor för NTNU 2005–2013. NTVA har huvudkontor i Trondheim och regionkontor i Oslo, Stavanger, Bergen och Kristiansand.

Syftet med NTVA är att vara en mötesplats, där politiker och andra med intresse för naturkunskap och teknologi kan möta och samråda med forskare från olika kunskapsområden. NTVA inviterar därför politiker och byråkrater från alla departement till sina möten. NTVA har ett industriellt råd (med företag, organisationer, etc.) vars uppgift är att stärka samspelet mellan NTVA och näringslivet. Vid utgången av år 2019 ingick 37 företag och organisationer i rådet.

NTVA:s verksamhet utgörs av olika projekt, möten, seminarier, hearings, remissärenden, rapporter, publikationer, etc. Arbetssätten inom NTVA och IVA har stora likheter vad gäller såväl definierade kunskaps- som verksamhetsområden. NTVA är liksom IVA medlem i flera internationella organisationer, t.ex. Euro-CASE och CAETS.

NTVA har ingått ett samarbetsavtal med Det Norske Videnskaps-Akademi som i stort motsvarar Kungl. Vetenskapsakademien, KVA, i Sverige och som har grundfinansiering över statsbudgeten. Samverkan är tänkt att öka kunskapen inom forskningsrelaterad politisk verksamhet i Norge och att föra in ny kunskap från bland annat energiområdet i norsk politik.

År 2019 var omsättningen i NTVA 3,724 MNOK varav det industriella rådet bidrog med 1,647 MNOK och närings- och fiskeridepartementet med 1,490 MNOK. I tillägg gav Norges forskningsråd 0,100 MNOK. Verksamheten är därför i jämförelse med IVAs relativt blygsam, då NTVA i stort sett genomför enbart projekt som finansieras med egna medel medan IVA genomför de flesta projekten med extern finansiering.

NTVA som anser det mycket viktigt att stärka forskningen och att förmedla forskningsbaserad information till samhället fokuserar på fyra områden:

- Uppnä bättrade rekrytering till teknologiska och naturvetenskapliga kunskapsområden
- Stimulera till ökad forskning, innovation och näringsutveckling
- Skapa förståelse för teknologins/teknikens betydelse i samhället
- Vidareutveckla en mötesplats för information, kritik och diskussion, som bygger på bland annat digital kunskapsförmedling (webbinarier)

NTVA verkar inom följande kunskapsområden. (I tabellen anges också motsvarande avdelning i IVA.)

- Byggteknik och arkitektur (III)
- Elektroteknik (II)
- Kjemi, kjemisk teknologi og petroleumsfag (IV)
- Maskinteknik og skipsteknikk (I)
- Materialteknologi, metallurgi og bergteknikk (V)
- Bioteknologi og medisinsk teknikk (X)
- Elektronikk, datateknikk, matematikk og teknisk kybernetikk (XII)
- Ledelse, økonomi og arbeidsliv (V)
- Grunnleggende naturvitenskap, fysik (VII)

IVA Väst och NTVA har sedan 2015 anordnat fyra gemensamma seminarier i Göteborg och Oslo. Seminarierna refereras kortfattat nedan.

Höghastighetståg Oslo–Göteborg –Köpenhamn i framtiden

IVA Väst och NTVA anordnade under januari 2015 gemensamma seminarier för att diskutera möjligheten att etablera höghastighetståg på sträckan Oslo–Göteborg–Köpenhamn.

Nordens folkrikaste område finns i den geografiska korridoren mellan Oslo och Köpenhamn. Här är befolkningsunderlaget tillräckligt stort för att kunna ta upp konkurrensen med Europas växande metropoler. Men det krävs snabba och pålitliga kommunikationer för att regionen skall fungera som en sammanhållen arbetsmarknad.

Vid två välbesökta tvillingseminarier i Oslo och Göteborg diskuterades framtida höghastighetståg för persontrafik. I seminarierna medverkade projektledaren för EU-projekt från 2014 *Den Skandinaviska 8-miljonersstaden* (Floire Nathanael Daub), företrädare för det norska Jernbaneverket (Øyvind Rørslett och Sjur Helseth) och det svenska Trafikverket (Jörgen Einarsson) samt Business Region Göteborg (Patrik Andersson) och Chalmers tekniska högskola (Anders Ekberg). Vid seminarierna värderades såväl de politiska och finansiella förutsättningarna som den regionala nyttan av och de tekniska utmaningarna med en framtida höghastighetsbana.

Forskning och utveckling inom teknik och naturvetenskap i Oslo- och Göteborgs-regionerna

IVA Väst och NTVA anordnade under mars och april 2016 gemensamma seminarier för att beskriva de stora forsknings- och utbildningsatsningar som just då ägde rum i Sverige och Norge.

Seminarierna inleddes med att rektorn för universitetet i Oslo (Ole Petter Ottersen) och dekanus vid Sahlgrenska akademien (Olle Larkö) gav exempel på pågående samarbeten mellan universiteten. Därefter beskrev experter från Norge och Sverige några kraftfulla satsningar inom cancer- och materialforskningen och hur dessa nyttiggörs inom industrin.

Gunhild Møelandsmo redogjorde för verksamheten vid Institut for Kreftforskning som sedan etableringen 1954 har en central roll inom norsk och internationell cancerforskning. Institutet är en nyckelspelare inom det *"Komplette kreftsentret"* vid Oslo universitetssjukhus. Ketil Widerberg beskrev Oslo Cancer Cluster som är ett nätverk för forsknings- och industrisamarbete med syfte att underlätta utvecklingen av diagnostik och läkemedel inom cancerområdet.

Jari Kinaret, Lars Börjesson och Aleksander Matic redogjorde för dels Chalmers materialforskning som ligger i den internationella forskningsfronten – bland annat vad gäller satsningen på grafen, *Graphene Flagship* – dels etableringen i Lund av röntgenkällan MAX IV och den sameuropeiska neutronkällan European Spallation Source (ESS). Dessa båda satsningar är de största svenska enskilda forskningsinfrastrukturerna någonsin. Chalmers medverkar här med bland annat utbildning av forskare i avancerade metoder för materialvetenskap och nanoteknologi.

Norden tar ledarskap mot framtidens el

IVA Väst och NTVA anordnade under april och mars 2017 ett tvillingseminarium (i Oslo respektive Göteborg) för att beskriva utvecklingen av sol- och vindenergi samt vilka

möjligheter och utmaningar som utvecklingen är förenad med.

Tillgången på el från sol och vind är ojämn, vilket betyder att annan elproduktion måste användas för att kompensera variationerna. För att kunna ta tillvara vind- och solenergi och hantera de variationer och avbrott som uppkommer måste samverkan ske mellan olika energibärare. "Power to gas" är en metod för att lagra vindkraft som förnybar gas. Även förbrukningen av el måste bli mer flexibel om elsystemet fortsatt skall vara stabilt och leveranssäkert. För att uppnå detta krävs nya tekniska och organisatoriska lösningar. Vattenkraften är den viktigaste reglerresursen i elsystemet. Det gör att både Sverige och Norge har goda förutsättningar att hantera större mängder sol och värme hemma och dessutom leverera så kallad balanskraft till Danmark, Tyskland och England. I Norge ser man detta som en intressant affärsidé som kan ge goda exportinkomster.

I seminariet i Göteborg medverkade:

- Jan Bråten, Specialrådgiver Statnett.
Status for det nordiske ledningssystemet idag, og planene videre framover. Utfordringer og muligheter, med variabel el-produksjon m.v.
- Michael Belsnes, Forskningsleder Sintef Energi.
Norges muligheter for å bli et grønt batteri, hva sier forskningen, hvor går veien videre?
- Filip Johnsson, prof. Energi och Miljö, Chalmers.
Chalmers beskriver utmaningar och möjligheter med att möta klimathotet -- globalt, för Europa och för Norden.
- Johan Zettergren, vd Swedegas.
Full gas? En reflektion över gasens potential i energiomställningen.

Moderator var Karin Byman, IVA.

I motsvarande tvillingseminarium (i Oslo april 2017) medverkade även professor Tomas Kåberger, prof. Fysisk resurst teori, Chalmers och höll ett föredrag med titeln *Globala och lokala energilösningar: Vad är utmaningen?*

Smart industri – nu är det allvar

IVA Väst och NTVA anordnade under mars och april 2018 gemensamma seminarier för att öka industrins och näringslivets förmåga att hantera stora datamängder.

Sedan länge har industrin effektiviserats genom automatisering och robotisering. Nu väntar digitaliseringen och i centrum står då förmågan att kunna effektivt hantera stora datamängder.

Nya affärsmodeller med ändrade kundrelationer blir härigenom tillgängliga och kan därmed öka konkurrenskraften. Samtidigt öppnas också nya möjligheter att styra produktion och logistik.

I seminariet i Göteborg diskuterade en panel bestående av experterna Odd Myklebust, SINTEF Raufoss, Patrik Dahlman, SKF, Thomas Lezama, AB Volvo Group Trucks Operations, Lars Petter Maltby, Eyde Cluster samt Jesper Sundström Zacco Sweden under Björn Langbecks, Tillväxtverket, ledning följande frågeställningar:

- Vad innebär egentligen digitaliseringen av industrin – det vi kallar *Smart industri*?
- Vad är avgörande för att olika verksamheter ska dra nytta av de nya möjligheterna?
- Klarar svensk och norsk industri kompetensförsörjningen i denna nya situation?
- Vilket samspel krävs mellan stat och näringsliv på motsvarande sätt som gäller för den tyska satsningen; Industrie 4.0?
- Vilka är möjligheterna för forsknings- och industrisamverkan mellan Sverige och Norge?

Universitet, innovationsorgan och föreningar

Chalmers

Chalmers tekniska högskola, har sedan IVA Väst bildades varit en viktig samarbetspartner. Många forskare vid Chalmers är

IVA VÄST 40 ÅR – NÅGRA RÖSTER OM VERKSAMHETEN UNDER ÅREN: KRISTINA MJÖRNELL



Jag hade förmånen att få vara med och arrangera IVAs 100 års jubileum i Göteborg arrangerat av IVA Väst och avdelning III, #Göteborg100 Ett hållbart samhälle i förändring, där vi blickade 100 år fram och tillbaka i tiden. Vi hade ett digert program med allt från arkitektstudenter som visade smakprov från studentverkstaden Matter space structure studio på Chalmers till studentrådets Workshop om "Klimatledarskap i en hållbar stad", föredrag av Sveriges riksarkitekt, en keynote på temat "Design for hope" samt en intressant paneldiskussion med företrädare från Västsvenska företag.

Ett seminarium om finansiering av innovationer med allt från riskkapital till crowd-founding var kanske inte helt nytt men gav mig en del nya insikter.

Jag försöker alltid att ta med mig något från seminarierna eller i möten med nya människor och har både nytta av det i mitt arbete men även privat. Det ger mig vidgade vyer och nya sätt att tänka. Jag har fått många värdefulla kontakter genom arbetet i IVA Västs styrelse och med representanter från studentrådet.

Ja de regionala nätverken och samtalen är viktiga. Jag uppskattar engagemanget och diskussionerna kring lokala/regionala utmaningar

Kristina Mjörnell. *Adjungerad prof. Docent Affärs- och innovationsområdeschef Hållbara städer och samhällen, RISE Research Institutes of Sweden, LTH, Lunds Universitet. Ledamot avd. III Samhällsbyggnad, ice ordf. i IVA Väst. Första gången kontakt med IVA var när jag blev invald i IVA. Eftersom jag är aktiv i IVA Väst deltar jag i eller är med och arrangerar så gott som alla våra aktiviteter och event. Försöker alltid delta i IVA avdelnings III aktiviteter men även andra IVA event såsom frukost och lunchmöten med spännande teman.*

ledamöter av IVA och de har också varit engagerade i olika verksamheter liksom ledningen av Chalmers som ju bland annat tog initiativ till bildandet av IVA Väst. IVAs Teknikafton har alltid genomförts i någon form av samverkan mellan IVA Väst och Chalmers och chalmersforskare har också hållit föredrag. Chalmers verksamhet spänner över många olika områden och IVA Väst har haft kontakt med många av dessa. Chalmersforskare har varit med vid ett 100-tal olika aktiviteter och till dessa kommer ett stort antal aktiviteter tillsammans med Chalmers närstående organisationer.

Göteborgs universitet

Göteborgs universitet har också varit en viktig samarbetspartner inom vissa områden. Inom universitetet finns bl.a. naturvetenskap, humaniora, samhälls- och utbildnings-

vetenskap, IT, Handelshögskolan och Sahlgrenska akademien med medicin, vårdvetenskap och odontologi. Genom att naturvetenskapen under en lång tid varit gemensam med Chalmers har de båda akademierna samspelat på olika sätt. Det mest omfattande samspelet har dock varit med den medicinska fakulteten men när den "regionala framsynen" genomfördes hämtade IVA Väst kunskaper även från andra fakulteter. Göteborgs universitet har också ställt upp med lokaler för en rad av IVA Västs aktiviteter.

Business Region Göteborg (BRG) / Näringslivssekretariatet

Business Region Göteborg (BRG) som ansvarar för näringslivsutvecklingen i Göteborgs Stad och representerar 13 kommuner i regionen bidrar till att skapa fler arbetstillfäl-

len och åstadkommer därigenom en hållbar tillväxt i Göteborgsregionens näringsliv. Dess föregångare var Näringslivssekretariatet. BRG erbjuder kunskap och kontakter som skapar förutsättningar för de som vill starta, etablera eller utveckla företag i regionen. Verksamheten är idag rätt omfattande med 70 medarbetare. Som framgått tidigare har IVA Väst haft nära samarbete med Näringslivssekretariatet under hela slutet av 1900-talet och det finns många exempel på aktiviteter, som IVA Väst genomfört, och som startat genom en kontakt med Näringslivssekretariatet / BRG; inte minst genom att Göran Johansson på sin tid gärna stödde verksamheten på olika sätt.

Västra Götalandsregionen (VGR)

Västra Götalandsregionen (VGR) ansvarar numera för hälso- och sjukvård, kultur, kollektivtrafik och regional utveckling i Västra Götaland. IVA Västs samspel med VGR inleddes när VGR i början av 2000-talet fick ett mer tydligt ansvar för den regionala utvecklingen och en regional utvecklingsdirektör tillsattes. Den regionala utvecklingsstrategin innehåller idag fyra tvärsektorieella kraftsamlingar – elektrifiering, digitalisering, cirkulära affärsmodeller och fullföljda studier. Dessa områden var nära IVA Västs verksamheter och regionutvecklingsdirektören var engagerad i olika aktiviteter såsom *Framsyn Västsverige – Västra Sverige som kunskapsregion* år 2006 och *Tillväxt och utveckling i Västra Götaland* år 2013.

Connect Väst

I sitt arbete med att koppla samman entreprenörer med företagsutvecklande resurser – med kapital och kompetens – har IVA Väst samverkat med Connect Väst. Under 1980-talet kontaktade San Diegos kommun i USA *The University of California*, för att få universitetet att starta en speciell verksamhet som kunde bidra till att förnya näringslivet i regionen.

Verksamheten kallades Connect. 1996 reste IVA och Riskkapitalföreningen till USA och kom i kontakt med Connect och två år senare, bildades Connect Sverige.

Intresset för denna verksamhet var mycket stort i Västsverige och Jan-Crister Persson, ordförande i IVA Väst 1998-2003, tog initiativet att bilda en arbetsgrupp bestående av honom som ordförande samt Ulf Gustavsson (NR) och Folke Hjalms (avd. XI). Till gruppen knöts som utredare Bertil Lindsköld, chef för Atle Väst / Partnerinvesteringar i Göteborg AB. Arbetsgruppen tog fram nödvändigt arbetsmaterial och efter förankring i regionalt näringsliv och institutionerna i Västsverige anordnade IVA Väst ett uppstartmöte för Connect Väst som sedan starten varit en av de ledande regionala verksamheterna inom Connect. Förankring tidigt i både näringslivet och akademien bidrog starkt till detta.

Tekniska Samfundet

Allt sedan IVA bildades har det varit överenskommet att IVA skall upprätthålla förbindelser med bland annat de olika tekniska föreningarna i Sverige. I Göteborg finns Tekniska Samfundet – bildat 1882 – som hävdar teknikens betydelse i samhället och verkar för att höja tvärvetenskapligt teknikkunskande och stimulera ungdomars intresse för teknik och tekniska tillämpningar. Tekniska Samfundets målgrupp är alla teknikintresserade som vill driva teknikutvecklingen framåt. En prioriterad grupp är anställda inom skolan som driver utveckling av teknikämnet.

Holger Bohlin som var ordförande i IVA Väst 1984-1986 och en aktiv IVA-ledamot tog initiativet till diskussioner med Tekniska Samfundet om att få till stånd ett samarbete mellan IVA Väst och Samfundet. Trots nära kontakter mellan ledamöter i Tekniska Samfundet och ledamöter i IVA visade sig detta ej möjligt. Holger Bohlin förde också diskussioner med Chalmersska Ingenjörsföreningen⁷ i samma anda men inte lika djupgående.

⁷ Chalmersska Ingenjörsföreningen bildades 1907 och är sedan drygt ett sekel den sammanhållande länken för chalmester över hela världen och den största alumnföreningen i Sverige.





7. IVA Väst – innovativ nätverksbyggare i fortsatt utveckling

»IVA Väst har utvecklats mycket positivt och förmått öka engagemanget hos ledamöterna av IVA och dess Näringslivsråd samt nått ut till flera andra intressenter.«

Verksamheten inom IVA har med åren tydligt visat på värdet av regionala nätverk i olika delar av Sverige. Under de 40 år som passerat sedan starten har IVA Väst utvecklats mycket positivt och förmått öka engagemanget hos ledamöterna av IVA och dess Näringslivsråd samt även nått ut till flera andra intressenter som är engagerade i IVAs olika frågeställningar.

Grundpelarna för verksamheten är seminarier och studiebesök av hög kvalitet. Inbjudan till alla IVA Västs arrangemang går ut brett och i de flesta aktiviteter är alla välkomna att delta. Vid två tillfällen per år – årsmötet i december samt sommarminglet i juni – samlas dock endast ledamöter av IVA och Näringslivsrådet. Sommarminglet är sedan 2016 ett nytt koncept som innehåller vad vi kallar en "fireside chat", där IVA Västs ordförande intervjuar en intressant profil i en trevlig atmosfär, t.ex. i Ågrenska Villan som ägs av Göteborgs universitet.

Den framgångsrika verksamheten i IVA Väst skall vidareutvecklas och förfinas. Ledningsgruppen betonar att IVA Väst skall

- fortsätta att hålla hög aktivitet,
- gärna ha ett tema med flera seminarier för att kunna fördjupa ett ämne,
- varva seminarierna med åtminstone ett studiebesök per termin.

IVA Väst skall vara en attraktiv plattform, där ledamöter i IVA och dess Näringslivsråd samt andra IVA-intressenter kan träffas under angenäma former och samråda kring olika IVA-frågor som har ett västsvenskt perspektiv. Målet för

verksamheten är att den skall ge en intellektuell stimulans, bedrivs under trevliga former och vara kvalitetssäkrad.

IVA Västs arrangemang skall liksom hela IVA vila på vetenskaplig grund och upplevas "ligga i framkanten". En av förutsättningarna är att IVA Västs ledningsgrupp är tvärdisciplinär och innehåller representanter från akademi, näringsliv – storföretag och mindre företag – forskningsinstitut samt också studenter från relevanta universitet och högskolor. Detta kommer att vara viktigt att behålla och även vidareutveckla för framtiden.

Alla IVA Västs arrangemang marknadsförs på IVAs hemsida och mailinbjudningar skickas till ca 1500 personer i Västsverige. Ledningsgruppens ambition är att variera formen på seminarierna och blanda traditionella seminarier (med inledning av olika intressenter och avslutning med en paneldebatt), dialog med en person för att fördjupa ett ämne som ledarskap eller något forskningsområde, intervjuer med flera kunskapskällor med syfte att öka spridningen av kunskaper samt interaktivt med inlagda workshops för att bearbeta ett område.

Under pandemin har andra former för verksamheten (främst digitala) utvecklats. Dessa mötesformer är här för att stanna och komplettera ordinarie fysiska möten. Fördelen är att man når ut till ett bredare auditorium. Samspelet med andra organisationer som har beskrivits i denna rapport, t.ex. med NTVA i Norge, kommer att vidareutvecklas och fördjupas.

IVA VÄST 40 ÅR – NÅGRA RÖSTER OM VERKSAMHETEN UNDER ÅREN: VIKTORIA VAN CAMP



Jag har bara varit med i IVA Väst under två år och större delen av den tiden har vi haft COVID, något som medfört att det blivit mest digitala träffar. Det tog också ett tag efter jag blev invald i IVA, innan jag ens förstod detta med regionala IVA-grupper och det var heller inte någon tydlig information från IVA centralt om de regionala avdelningarna. Där kunde man nog bli bättre!

Det jag tar med mig från IVA Väst är faktiskt det positiva och aktiva engagemanget från studenterna /studentrådet här i Väst. Jag är väldigt imponerad hur aktiva de unga är, och hur mycket förslag och aktiviteter de kommer med. Och sedan tar ansvar och driver framåt så förslagen blir verklighet – mycket roligt att få vara med om det; det ger hopp inför Västsveriges framtid.

Jag minns särskilt det webinarium vi organiserade med Nanna Gillberg om att vara uppkopplad och vad det gör med oss, med ledarskap och hur vi bedriver innovation. Nanna är beteendevetare, och forskar på människa-skärm-interaktion (och hon skriver fantastiska krönikor i GP också!), och vi fick till ett webinar med henne under COVID vilket blev välbesökt och som jag uppfattade det mycket uppskattat. Efter det mötet lärde jag mig att lägga bort, verkligen lägga långt bort, mobilen när jag träffar människor. Och det har ökat min förmåga att lära mig saker, och dessutom blir möten mycket trevligare när man ser varann i ögonen istället för att spana efter om det kommit något nytt sms. En frågeställning som Nanna tog upp, men där vi nog inte har något svar ännu, är om en annan typ av ledarskap kommer premieras /bli förhärskande framöver. Kanske en 'influencer' är den nya direktören? Engagerade personer som kan nå ut digitalt, och via nya medier får följare och genomslag, vare sig vi gillar det eller inte.

Jag uppskattar verkligen IVAs digitala möten – och är övertygad om att den regionala förankringen är grundläggande för att det ska bli relevanta och intressanta ämnen. Det digitala ger ju den regionala möjlighet att nå ut – ta bara IVA Nord som hade webinarium om grönt stål & väte förra veckan; de nådde stor publik via webben något som inte hade varit möjligt om de träffats enbart fysiskt.

Viktoria van Camp, Teknisk direktör, AB SKF. Ledamot i avd I Maskinteknik, ordförande för Jacob Wallenbergs fond samt suppleant i Hans Werthen Fondens styrelse. Invald i IVA 2018, men var glad mottagare av Hans Werthen-stipendium 1995 vilket var min absolut första kontakt med IVA.

Syfte med seminarier: regionalt perspektiv

Allmänbildning, väcka debatt, lyfta fram vad som händer i Väst, inspirera, väcka idéer och sist men inte minst möjliggöra nya kontakter

IVA Väst presenterar också resultat med IVA som avsändare, främst från de olika projekt som IVA bedriver. Detta för att sprida kunskap men också för att synliggöra IVA och IVAs arbete.

För framtiden har ledningsgruppen slagit fast att det är viktigt

- att ämnena för seminarierna utifrån en omvärldsbevakning blir tvärdisciplinära, men att också inspel och förslag från såväl ledamöter som andra IVA-aktiva personer plockas upp.
- att dels lyfta fram IVA-projekt och se till att de presenteras även i Väst, dels genomföra gemensamma seminarier med projekten.
- att det goda samarbetet med studenterna som en del av ledningsgruppen fortlever, vilket har varit en central del i framgången.
- att nätverksträffarna med bara ledamöterna av IVA och medlemmarna av IVAs Näringslivsråd fortsatt prioriteras. De är och har varit ett bra sätt att samla och förstärka nätverket lokalt.



- att IVA Väst förstärker IVAs samhälls-
påverkande roll.

Det är alltid lika roligt att komma till IVA Väst och känna det engagemang och den stora uppslutning som det alltid är.

Det har bidragit till IVAs närvaro i Västsverige, förmedlat resultat från våra projekt men också hjälpt IVA att ha örat mot marken även här hälsar Tuula Teeri.



Appendix

Bilaga 1: IVAs avdelningar, temaråd, näringslivsråd och studentråd

Bilaga 2: En sammanfattande presentation
av aktiviteter i IVA Väst under 40 år

Bilaga 3: Ledamöter av IVA Västs ledningsgrupp 1981–1996

Bilaga 4: Ledamöter av IVA Västs ledningsgrupp 1997–2021

Bilaga 1: IVAs avdelningar, temaråd, näringslivsråd och studentråd

IVA är en fristående akademi som har "...till uppgift att till nytta för samhället främja tekniska och ekonomiska vetenskaper och näringslivets utveckling" (§ 1, IVAs stadgar).

Information om IVAs tolv avdelningar

IVA har cirka 1 300 valda svenska och utländska ledamöter. De är beslutsfattare, specialister och forskare från näringsliv, akademi och förvaltning. De cirka 1 000 svenska ledamöterna är indelade i tolv avdelningar. Dessa bevakar och påverkar viktiga frågor inom sina respektive områden bland annat genom att arrangera seminarier kring aktuella frågeställningar.

I – Maskinteknik

Maskinteknik, vetenskaper som genererar effektiv teknisk framtagning av tekniska produkter och system. Frågor om integration av produktutveckling och tillverkning.

II – Elektroteknik

De elektrotekniska, elektroniska och programvarutekniska vetenskaperna samt frågor som rör system, anläggningar, apparater, komponenter och material.

III – Samhällsbyggnad

Tekniska frågor gällande byggnader, anläggningar och transporter. Övergripande frågor om gestaltning, planering, processer, projektstyrning samt energi, miljö- och vattenresursfrågor.

IV – Kemiteknik

Kemi och kemiteknik. Analysera och ta initiativ i frågor där kemibaserad kunskap bidrar till en ekonomiskt och miljömässigt hållbar utveckling.

V – Bergs- och materialteknik

Bergs- mineral- och materialteknik i alla stadier från uppletning av malmer och mineral, forskning kring nya material till framställning av färdiga material som metaller, keramer och polymerer.

VI – Företagande och ledarskap

Företagsekonomi, industriell ekonomi och organisation, teknikhistoria och ekonomisk historia. Frågor kring företagande och ledarskap som kan bidra till utvecklingen av mer effektiva, konkurrenskraftiga och innovativa verksamheter inom näringsliv och förvaltning.

VII – Teknikens grunder och gränsområden

De tekniska grundvetenskaperna, teknikens industriella tillämpningar samt teknikens gränsvetenskaper.

VIII – Skogsnäringens teknik

Skogsbruksteknik, processteknik samt system för hantering av råvaror och produkter inom skogsnäringen. Frågor som är väsentliga för skogsbruk och skogsindustrier i bred bemärkelse.

IX – Ekonomi

De ekonomiska vetenskaperna med fokus på nationalekonomi och dess koppling till företagsekonomi samt samspelet mellan ekonomi och teknik. Frågor av vikt för Sveriges ekonomi och dess funktionssätt.

X – Bioteknik

Bioteknik, livsmedelsteknik, medicinsk teknik, miljöteknik och processteknik samt dess tillämpningar framförallt inom grundläggande forskning, läkemedelsindustri / sjukvård samt jordbruk / livsmedelsindustri. Frågor som kan stimulera utvecklingen inom bioteknik.

XI – Utbildning och forskning

Utbildningssystemets innehåll och organisation, ledning av forskning och utveckling inom universitet, högskolor, institut och näringsliv. Förvaltning av offentliga system och tjänsteföretag, FoU-verksamhetens stödsystem, forskning om forskning och utvecklingsverksamhet samt teknik- och näringslivshistoria.

XII – Informationsteknik

Datavetenskap, informationsteknik och telekommunikation samt dessas tillämpningar och betydelse för samhällsutvecklingen.

Information om IVAs fyra temaråd

IVAs strategi slår fast att projektverksamheten skall utvecklas och bedrivs inom ramen för fyra tematiska områden; *Kunskap i världsklass*, *Framtidens näringsliv*, *Klimat-Resurser-Energi* samt *Människa-Teknik-Samhälle*. Strategisk utveckling inom de tematiska områdena bedrivs av fyra temaråd som är bemannade med representanter för samtliga akademiavdelningar samt IVAs Näringslivsråd och Studentråd.

Temarådens uppdrag är att inom respektive område ansvara för strategisk verksamhetsutveckling, vilket innebär att arbeta fram främst förslag till framtida IVA-projekt men också att identifiera andra frågeställningar, där IVA på ett unikt sätt kan bidra till samhällsutvecklingen. Genom att driva IVAs långsiktiga verksamhetsutveckling tematiskt får IVA en mer sammanhållen "strategiskt konsistent" verksamhetsportfölj. IVA startar varje år ungefär två nya projekt. En lämplig ambitionsnivå för ett temaråd är därför att årligen leverera förslag på ett, inom akademien välförankrat, förslag till nytt IVA-projekt eller annan IVA-aktivitet.

Kunskap i världsklass

Inom detta tema behandlas frågor som rör kunskaps- och kompetensutveckling. Forsknings- och utbildningspolitik är ett fokusområde, likaså utveckling av den svenska skolan och attityder till kunskap i samhället. I temat ingår även frågor kring framtida ingenjörsutbildningar och livslångt lärande.

Framtidens näringsliv

Detta tema rör frågor som förutsättningar för företagande, ledarskap och industriell utveckling. Ett vitalt näringsliv som förmår att utnyttja ny teknik och möjligheterna att bygga nya företag är en grundförutsättning för Sveriges framtida konkurrenskraft och hållbar utveckling. I temat ingår även att säkerställa gedigen kunskap och ett konkurrenskraftigt klimat för entreprenörer i Sverige.

Klimat-Resurser-Energi

Inom temat ryms frågor som cirkulär ekonomi, användning av råvaror, energi, skogs- och lantbruk, infrastruktur, transporter m.m. Hushållning med resurser och effektiv hantering av olika typer av materialflöden är grundläggande för att bygga ett hållbart och konkurrenskraftigt samhälle.

Människa-Teknik-Samhälle

Att utveckla ny teknik och att hantera teknikens roll i samhället är oerhört viktiga framtidsfrågor. Förutom tekniska innovationer, rör det både hur man använder ny teknik, hur den påverkar individen och hur vi bygger samhälleliga system på bästa sätt. Det kan röra frågor som människa-maskininteraktion, etiska frågor och stora systemfrågor – digitalisering, nanoteknik, nya hälsoteknologier, samhällsbyggnadsfrågor med mera.

Information om Näringslivsrådet (NR)

IVAs Näringslivsråd ("Rådet") har till uppgift att stärka förbindelserna mellan akademien och näringslivet samt att stödja akademien, särskilt i dess verksamhet för att främja den ingenjörsvetenskapliga och ekonomiska forskningen och utvecklingen samt utnyttjandet därav i näringslivet.

Information om Studentrådet

Studentrådet är ett forum för samhällsengagerade studenter som vill möta likasinnade och forma morgondagens samhälle. Det är en plats för att testa idéer, träna färdigheter och bygga nätverk för studenter som vill vara delaktiga när Sveriges (och världens) framtid diskuteras.

Bilaga 2: En sammanfattande presentation av aktiviteter i IVA Väst under 40 år

Nedan finns en sammanfattning av evenemangen i IVA Väst Tyvärr finns inte sådan information tillgänglig för åren 1986, 1994–1998. Detaljerad information om de olika aktiviteterna, evenemangen etc. som genomförts i IVA Väst 1981–2021 återfinns i en separat rapport *IVA Väst 40 år – Seminarier och andra aktiviteter 1981–2021*.

Under perioden 1981–1997

1981–1985

Verksamheten i IVA Väst kom igång 1981 och bland det årets evenemang kan nämnas ett föredrag av prof. James Utterback, MIT om innovationsprocessen samt ett besök vid SKF.

1982 togs initiativ till att dubblera några IVA-evenemang som då förlades till såväl Stockholm som Göteborg, medan andra genomfördes enbart i Göteborg. Flera av arrangemangen väckte mycket stort intresse, bland annat ett symposium om Vattenbruk i Sverige, vilket även resulterade i ett TV-program. 1982 genomfördes också den första Teknikaftonen med vd Gunnar Hambræus. Framsteg inom forskning och teknik 1982.

Under 1983 stod ett antal uppskattade aktiviteter på programmet. Exempelvis redovisades en studie tillsammans med Institute for Management of Innovation and Technology (IMIT), som behandlade villkor för teknikbaserat nyföretagande i Västsverige. Studien publicerades som IVA-rapport 257. Teknikafton med Hans G Forsberg. Framsteg inom forskning och teknik 1983.

Ett symposium "Affärsutveckling inom specialkemiområdet" anordnades 1984 i samarbete med IVAs arbetsgrupp för specialkemi. Symposiet samt ett flertal till symposiet kopplade temasammanträden dokumenterades i IVA-rapport 280. Särskilt nyhetssammanträde. Teknikafton med Hans G Forsberg. Framsteg inom forskning och teknik 1984.

Under 1985 belystes forskningsområden och industriell forskningssamverkan i samarbeten med Svenska Livsmedelsinstitutet (SIK), Teknisk grundforskning och teknisk fortbildning samt Det moderna företaget, The Pinch Technology – A new technique for energy saving in industry (ett seminarium tillsammans med den engelske vetenskapsmannen Bodo Linhoff). Även IVAs studie *Ingenjörer för framtiden* presenterades. Särskilt nyhetssammanträde. Teknikafton med Hans G Forsberg. Framsteg inom forskning och teknik 1985.

1987–1997

1987

Seminarier

- *Kapitalomsättningshastighetens betydelse för företag och offentlig förvaltning.*
- *Från datorindustri till informationsindustri – från ett hjälpmedel för specialister till ett redskap för alla.*
- *Renare avgaser, säkrare bilar och bättre prestanda.*
- *Nya vindar i Göteborgs näringsliv, (Avknopningsföretag från Chalmers, Chalmers Teknikpark, Chalmers Industriteknik).*
- *Materialprovningens roll i Europa på 1990-talet.*
- *Transportpolitik och samhällsutveckling. Diskussionsafton.*
- *Särskilt nyhetssammanträde.*
- *Teknikafton med Hans G. Forsberg. Framsteg inom forskning och teknik 1987.*

1988

Seminarier

- *Forskningen kräver engagemang från såväl stat som industri.*
- *Havsteknisk kompetensutveckling i Sverige. Tillsammans med IVAs Arbetsgrupp för Havsteknik.*
- *Ny svensk isbrytare från Götaverken Arendal AB. Presentation av Oden II.*
- *Särskilt nyhetssammanträde.*
- *Teknikafton med Hans G. Forsberg. Framsteg inom forskning och teknik 1988.*

Forskarförhör

- *Ozonskiktets uttunning.*

Studiebesök

- *Några av Stenungssunds industrier. Strategier för den (petro)kemiska industrin i Stenungssund. Samarrangemang med avd. IV Kemiteknik.*
- *Fysiska institutionen, CTH,*
- *Eka Nobel AB, Bohus Bilavgaskatalysatorer. Framtidens blekning i cellulosaindustri;*
- *Inst. för teknisk akustik, CTH. Byggtekniska projekt i Göteborg. Samarrangemang med avd. III Byggteknik.*

1989

Seminarier

- *Ekonomutbildningen i Sverige.*
- *Miljövänligt utvecklingsarbete och Miljöprojekt Göteborg.*
- *EG:s inre utveckling.*
- *Forskning och Utveckling i Litauen.*
- *Bioteknik i Göteborg. Samarbete med avd. X Bioteknik samt Ytteknisk forskning vid Chalmers.*
- *Särskilt nyhetssammanträde.*
- *Teknikafton med Hans G. Forsberg. Framsteg inom forskning och teknik 1989.*

1990

Seminarier

- *IVAs roll och framtida policy.*
- *Industriella affärsmöjligheter inom miljötekniken. Samverkan med Institutionen för industrideknik vid CTH.*
- *Litauen i dag och dess förutsättningar för framtiden.*
- *Särskilt nyhetssammanträde.*
- *Teknikafton med Hans G. Forsberg. Framsteg inom forskning och teknik 1990.*

Konferenser

- *Industriella affärsmöjligheter inom miljötekniken. Samverkan med Institutionen för industrideknik vid CTH.*
- *Svensk flyg- och rymdindustri i ett internationellt perspektiv. Arrangerat av Teknikforum i Trollhättan.*

Studiebesök

- *IVF Tillämpad forskning och utveckling vid Institutet för Verkstadsteknisk Forskning (IVF).*
- *Victor Hasselblad AB. Teknisk utveckling vid Victor Hasselblad. I samband med sammanträde i avd. VII Teknikens grunder och gränsområden.*

1991

Seminarier

- *Staden som konst och teknik.*
- *Infrastruktur för västsvensk utveckling.*
- *Vad bestämmer takten i fordonsteknikens förnyelse? Samarrangemang med avd. I Maskinteknik.*
- *Särskilt nyhetssammanträde.*

- *Teknikafton med Hans G. Forsberg. Framsteg inom forskning och teknik 1991.*
- *Forskningens och teknikens infrastruktur.*

Studiebesök

- *Saab Space AB. Presentation av Saab Space AB.*

1992

Seminarier

- *Tillämpad forskning ger energieffektivare och billigare byggnader.*
- *Göteborg och Västsverige mot år 2000.*
- *Näringspolitiken inför nya utmaningar och möjligheter.*
- *Särskilt nyhetssammanträde.*
- *Teknikafton med Hans G. Forsberg. Framsteg inom forskning och teknik 1992.*

Konferens

- *När sjöfart i ett EG-perspektiv. I samarbete med Sjöfartsverket, Sveriges Redareförening, Trollhätte Kanalverk och Vänerens Seglationsstyrelse.*

Studiebesök

- *Celsius Industrier i Göteborg.*

1993

Seminarier

- *Behovet av arkitektur i framtiden.*
- *Hur kan Västsverige bli Bäst i Världen? En presentation av IVA-studien Företagsförnyelse för 2000-talet.*
- *Särskilt nyhetssammanträde.*
- *Teknikafton med Hans G. Forsberg. Framsteg inom forskning och teknik 1993.*

Studiebesök

- *Ringhals Kärnkraftverk.*
- *Astra Hässle AB. Framgångsrik exploatering av forskningsresultat.*
- *Mölnlycke AB, Mölnlycke.*
- *Nya Göteborgsoperan.*

Under perioden 1998–2021

1999

Seminarier

- *Kan hela Sverige och hela Västsverige växa?* Samarrangemang med Reväst – Styrelsen för regionalpolitiska frågor i Västra Sverige Regionalpolitisk diskussion kring erfarenheterna från bl.a. IVA-studien *Ett blomstrande näringsliv*.
- *Chalmers under stark utveckling*.
- *Teknikafton med Enrico Deiacco. Framsteg inom forskning och teknik 1999*.

Studiebesök

- Ericsson Mobile Data Design. *En inblick i framtidens mobildatasystem där telekommunikation och datakommunikation möts*.
- *Polymerteknologi i Stenungsundsindustrins tjänst*. Några av de stora Stenungsundsindustrierna

2000

Seminarier

- *Projektet Ett friskt arbetsliv*.
- *Teknikparker – för framtidens utveckling i Göteborg*. (Chalmers Teknikpark, Chalmers Innovation, Sahlgrenska Biomedical Innovation Center och Chalmers Lindholmen Teknikpark).
- *Vätgas istället för bensin – vatten istället för avgaser*.
- *Teknikafton med Enrico Deiacco. Framsteg inom forskning och teknik 2000*.

Studiebesök

- *Göteborgs Hamn*.
- *Den stiftelseägda högskolan. Högskolan i Jönköping*.

2001

Seminarier

- *Forskning och utveckling i Västsverige*. Samarrangemang med Sällskapet Riksdagsledamöter och Forskare, RIFO (se separat avsnitt om samverkan med riksdagsledamöterna).
- *Den nya ingenjörnsrollen*.
- *Fraunhofer Gesellschaft – strategi och utveckling*. I samarrangemang med svensk-tyska forskningsföreningen (STYFF)

- *Naturgas*.
- *Teknikafton med Lena Treschow Torell. Framsteg inom forskning och teknik 2001*.

Studiebesök

- *Högskolan i Halmstad*. I samverkan med IVA Syd.
- *Universeum*.

2002

Seminarier

- *Bioteknikföretag som etablerats och nu expanderar i en specialiserad forskarparksmiljö*.
- *Forskning, entreprenörskap och arbetsliv*. IVA Väst var medarrangör med programpunkten i Vetenskapsfestivalen i Göteborg.

Ledamotsträff

- *The Improvement of Traffic Safety*.

Studiebesök

- *SIK. Framtidens livsmedelsteknik*.
- *Volvo Lastvagnar AB*.
- *Chalmers Lindholmen*
- *SP Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut. Vågar man lita på Internet?*
- *Teknikafton med Lena Treschow Torell. Framsteg inom forskning och teknik 2002*.

2003

Seminarier

- *Biomedicinsk forskning och utveckling i Västsverige*. Samarrangemang med RIFO
- *Nya innovationssystem i Sverige*. Två tillväxtföretag med verksamhet i Västra Götaland. Presentation av Pharmadule Emtunga AB och NovAseptic AB.
- *Design för livet*. Programpunkt under Vetenskapsfestivalen i Göteborg med IVA Väst som medarrangör.
- *Teknikafton med Lena Treschow Torell Framsteg inom forskning och teknik 2003*.

Studiebesök

- *Göteborg Energi AB. Energiframsyn Sverige i Europa*.
- *Atlet AB*.

2004

Seminarier

- *Kapitalismen i folkhemmet* – folkuppfostran och hälsoupplýsning i folkhemmet.
- *Sveriges vägval – teknik för tillväxt och välfärd* (Teknisk framsyn).
- *Morgondagens Ingenjör* – slutsatser från IVAs projekt om svensk ingenjörutbildning.
- *Teknikafton med Lena Treschow Torell. Framsteg inom forskning och teknik 2004.*

Studiebesök

- Göteborgs universitet – ett stort universitet på frammarsch.

2005

Seminarier

- *Teknik och medicin*. Samarrangemang med RIFO.
- *Presentation av IVA-projektet Produktion för Konkurrenskraft*. Samarrangemang med SNS Väst.
- *Trends in Manufacturing Management and in the Automobile Industry in Japan*. Samarrangemang mellan Svensk-Japanska forskningsföreningen, Handels-högskolan vid Göteborgs universitet och IVA Väst.
- *Teknikafton med Lena Treschow Torell Framsteg inom forskning och teknik 2005.*

Konferens

- *Våga växa med hjälp av kapital*. En konferens arrangerad av FinansKompetetensCentrum i samarbete med bland andra Business Region Göteborg.

Studiebesök

- Saab Ericsson Space Cassini – Huygens avslöjar Saturnus hemligheter.
- Volvo.
- Ericsson Microwave Systems.
- SKF The New SKF.
- SIK Institutssystem i förändring – en diskussionsträff.

2006

Seminarier

- Presentationer av tre IVA projekt
 - *Framgångsrika Friska Företag*.
 - *Framtidens Universitet*.
 - *Framtidens Näringsliv*.

- Några seminarier kopplade till IVA Väst – projektet Framsyn Västsverige (som finns beskrivet på annan plats)
 - *Västra Sverige som kunskapsregion*.
 - *Ett Göteborgsperspektiv*, i samarrangemang med Business Region Göteborg.
- *Teknikafton med Lena Treschow Torell. Framsteg inom forskning och teknik 2006.*

Studiebesök

- Semcon.
- Tech Center Ericsson Racing Team och Volvo Ocean Race.

Medverkan i NR-frukostmöte mm

- *Dramatiskt tuffare konkurrens kräver accelererad affärsinnovation för uthållig lönsam tillväxt.*

2007

Seminarier

- *Miljöbilar*.
- *Biomaterialforskning i Göteborg*. Samarrangemang med avd. IV Kemiteknik.
- *Fria högskolor*. Ett drygt decenniums erfarenheter av stiftelsehögskolor, hur ser framtiden ut? Samarrangemang med avd. XI.
- *Vad driver teknikutvecklingen – oljepriset eller klimatfrågan?*
- *En presentation av IVA – projektet Framsyn för krisberedskap?*
- Några seminarier kopplade till IVA Väst – projektet Framsyn Västsverige
 - *Vad i Västsveriges historia bör vi förstå för att kunna påverka vår framtid?*
 - *Slutseminarium Framsyn Västsverige – utvecklingsförmåga och långsiktiga målsättningar.*
- *Teknikafton med Lena Treschow Torell. Framsteg inom forskning och teknik 2007.*

2008

Seminarier

- *Slutseminarium II Framsyn Västsverige – utvecklingsförmåga och långsiktiga målsättningar.*
- *Forsknings- och innovationsframsyn*. Videokonferens från IVA.

- *Teknikafton med Björn O. Nilsson. Framsteg inom forskning och teknik 2008.*

Studiebesök

- Göteborgs hamn. Möte om *Infrastruktur och transporter i Västsverige.*
- *Mat, mediciner och kemi i hälsosamt samspel.* Samarrangemang med avd. IV Kemiteknik.
- *Elenergi ur ett svenskt och västsvenskt perspektiv.*
- *Presentation av IVA-projektet Framgångsrika Friska Företag, 3F.*
- *Nanoteknik – snabbt avancemang från grundforskning till färdiga produkter.* Samarrangemang med avd. VII.
- *Infrastrukturpropositionen – hur påverkar den oss?*

Medverkan i en NR-frukost

- *Hållbar utveckling för SKF.*

2009

Seminarier

- *Forskning & Innovation – vilken roll kan forskningsinstituten spela?*
- *Storstadsregioner i tillväxt – Göteborg och Malmö.* Samarrangemang med avd. III Samhällsbyggnad
- *Hållbarhetsarbete inom kemisk industri – Viktigt för att nå målen.* Ett samarrangemang med avd. IV Kemiteknik.
- *Globala trender inom industri, forskning och policy* anordnat av GöteborgBIO.
- *IVAs strategiarbete.* Videokonferens från IVAs akademisammankomst.
- *IVAs strategiarbete.* Ett internt IVA Väst möte.
- *The Creative Coast – COINCO (Corridor of Innovation and Cooperation).* Ett samarrangemang med Norges Tekniske Vitenskapsakademi, NTVA.
- *Teknikafton med Björn O Nilsson. Framsteg inom forskning och teknik 2009.*

Studiebesök

- *Volvo Aero Corporation i Trollhättan.* Ett samarrangemang med avd. I Maskinteknik och IVA Syd
- *Onsala Rymdobservatorium Vad händer i rymden?*

Medverkan i en NR-frukost

- *Läkemedelsindustrins betydelse för FoU i Sverige.*

2010

Seminarier

- *Exploring the frontiers of the possible – Adapting old water infrastructure systems to manage future problems.* Samarrangemang med avd. III Samhällsbyggnad.
- *Mat – en produkt på var svensks läppar – dagligen.* Samarrangemang med avd. IV Kemiteknik och avd. X Bioteknik.
- *Focus Innovation 2010* arrangerat av Innovationsbron. Samverkan mellan IVA, VINNOVA, Västra Götalandsregionen, Business Region Göteborg samt HINT-projektet (i Jönköping).
- *Framtidens klimat – hur väl kan det förutspås med dagens kunskap och modeller?* Videolänk från IVA.
- *Transport 2030 – ett forum för transportforsknings- och innovationsstrategier.*
- *Visualiseringsteknik – utmärkande västsvensk kompetens*
- *Innovation och inspirerande ledarskap.* Akademisammankomst. Videolänk från IVA.
- *Så skapas Framgångsrika Friska Företag, 3F.* Presentation från IVA-projektet.
- *Produktionens roll för regional tillväxt.* Presentation från IVA Västs projekt *Från kris till nya möjligheter.* Samarrangemang med Lindholmen Science Park.
- *IVAs strategiarbete.* Ett internt IVA Väst möte
- *Teknikafton med Björn O. Nilsson. Framsteg inom forskning och teknik 2010.*

Studiebesök

- *Alelion Batteries AB*

2011

Seminarier

- *Teknikdelegationen – Vändpunkt Sverige.* Samtal om delegationens arbete
- *Stamceller i klinisk användning – Fördel Göteborg.*
- *Kemins betydelse för framtidens batterier.*
- *Kemi skapar vår framtida vardag.* Samarrangemang med avd. IV, Kemiteknik och avd. X, Bioteknik.
- *Mikroteknologins betydelse för morgondagens innovationer.* Samarrangemang med avd. I Maskinteknik och IEEE Sweden Section.
- *Elförsörjningen – vilka energikällor kan ersätta kärnkraften?*

- *Kina vår utmaning*. Presentation IVA Västprojektet. Från kris till nya möjligheter
- *Kompetensförsörjning i ett långt perspektiv – industrins ansvar och roll*. Akademisammankomst via länk.

Konferens

- *Nuclear Energy and Nuclear Application*. En tvådagarskonferens i samarrangemang med JSPS Sweden-Japan Joint Colloquium i samarrangemang med JSPS Sweden-Japan Joint Colloquium.

Studiebesök

- Kemiföretagen i Stenungssund. *Hållbar Kemi 2030*.

Medverkan i en NR-frukost

- *Olof Persson Volvo – personliga reflektioner efter 100 dagar*.

2012

Seminarier

- *Järnväg i Väst – Stambanor och höghastighetsbanor*. Samarrangemang med NTVA
- *Swedbank – Ett samhällsengagemang som blev en bank och inte en bank med samhällsengagemang*.
- *AP-fonderna – hur kombinerar vi trygghet med tillväxt*.
- *Från idé till succé – Skapa goda förutsättningar för innovativa företag att utvecklas!*
- *Mångfald tas tillvara*. Presentation IVA Väst-projektet *Från kris till nya möjligheter*.
- *Teknikafton med Björn O. Nilsson. Framsteg inom forskning och teknik 2012*.

Studiebesök

- *Chalmers – presentation av styrkeområde energi*. Tillsammans med avd. I Maskinteknik
- *AstraZeneca, Mölndal: Mat som medicin – effektivt förebyggande av livsstilssjukdomar*. Samarrangemang med avd. X Bioteknik och avd. IV Kemiteknik
- *RUAG – Rymdteknik underlättar vardagen och ger oss nyttor*.

Medverkan i NR-frukost

- *Christian Berner Tech Trade i Mölnlycke och Industrivärden. Vikten av långsiktiga, ansvarstagande ägare*.

2013

Seminarier

- *Kina – nytt ledarskap och nya affärsvillkor?*
- *Lithium Ion battery The Inception, Development and Future in Gothenburg*. Samarrangemang med Sweden-Japan Foundation.
- *Halverad energianvändning i Sveriges byggnader – Hur åstadkommer vi det?* Samarrangemang med NR.
- *Värdefull IP – Hur skapar vi och drar nytta av immateriella tillgångar*.
- *Vad krävs av utbildare och näringsliv för att matcha framtidens kompetensbehov?* Samarrangemang med avd. XI Utbildning och forskning.
- *Offentliga upphandlingar – enbart lägsta pris utan hänsyn till kvalitet?*
- *Flaggskeppet Grafen – betydelse för svensk forskning och näringsliv: Chalmers roll*.
- *Vision Västsverige: Nyttänkande, innovation och entreprenörskap*. Samarrangemang med RIFO.
- *IVAs roll för svenskt näringsliv i ett globalt sammanhang*.
- *Blir Göteborg Nordens Venedig?*
- *Industri och offentlig sektor – vad krävs för att skapa innovativ korsbefruktning?* Rundabordsdiskussion inom Projektet *Innovationskraft Sverige* i samverkan med Industrirådet.
- *Teknikafton med Björn O. Nilsson. Framsteg inom forskning och teknik 2013*.

Konferens

- *Framtidens skogsbaserade kemikalier och material – från vision till produktion* Tvådagarskonferens. Samarrangemang med Nyskaparna, Kemiföretagen i Stenungssund, Västra Götalandsregionen, Europeiska utvecklingsfonden och Business Region Göteborg.
- *Tillväxt och utveckling i Västra Götaland*. Regional IVA konferens inom Projektet *Innovationskraft Sverige* i samarbete med Västra Götalandsregionen.

Studiebesök

- *Swerea/IVF – en central del av det svenska innovationssystemet*.
- *Göteborg Energis GoBiGas-anläggning – en biogassatsning för ett hållbart Göteborg*.

Medverkan i en NR-frukost

- *Håkan Samuelsson, Volvo personvagnar på väg.*

2014

Seminarier

- *Innovationskraft Sverige – Dagstemperatur och framtid.* Samarrangemang med Projektet Innovationskraft Sverige
- *Infrastrukturprojekt i Göteborgs-regionen.*
- *Chalmersingenjören som ledare och lärare. För både skola och näringsliv!*
- *Regional och nationell samordning – en förutsättning för Life Science.* Samarrangemang med Projektet Prövningar för svensk medicin.
- *Värdefull IP – Hur skapar vi och drar nytta av immateriella tillgångar? – VARUMÄRKEN.*
- *Skiffergas – Hot eller möjligheter?* Anordnat av Kemiindustriklustret.
- *Humanioras betydelse för ett kreativt näringsliv.*
- *Tillväxt utan inflation – under återhämtningen blir de strukturella problemen alltmer synliga.*
- *MOOC-kurser – framtidens nätbaserade utbildning.*
- *Visualisering och simulering av den goda staden – framtidens infrastruktur och logistiklösningar.* Två seminarier på Visual Arena, Lindholmen Science Park och Chalmers Sjöfart och marin teknik.
- *Västra Götaland 2020 – Ungas möjlighet till utbildning och arbete.*
- *SAFER – samverkande säkerhetssystem.*
- *Var finns framtidens ingenjörshjältar?* Samverkan med IVAs Studentråd i regionen.
- *Nytt smakcenter och ny forskning kring mikrobiota.* Samverkan med avd. X Bioteknik.
- *Hur ska Europa komma i arbete?* Frukostmöte med Olle Ludvigsson, EU-parlamentet.
- *Teknikafton med Björn O. Nilsson. Framsteg inom forskning och teknik 2014.*

Studiebesök

- *AstaZero – aktiv säkerhet i fordon och trafikmiljöer.*
- *Onsala Rymdobservatorium. Onsala observatorium – öga mot rymden.*

Medverkan i NR-frukost

- *Styrelsearbete i offentligheten* med Marie Ehrling.

2015

Seminarier

- *Blir Afrika söder om Sahara nästa ekonomiska mirakel?* Samverkan med IVAs Programråd för Afrika.
- *Höghastighetståg Oslo – Göteborg – Köpenhamn.* Samverkan med NTVA
- *Design Thinking – ett nytt sätt att arbeta med innovation.*
- *Big Data – Vad är det och vad kan det göra för samhället?* Tillsammans med IVAs programråd Big Data.
- *Naturgas, biogas och LNG – viktiga för Västsveriges konkurrenskraft!*
- *Infrastrukturinvesteringar – hur ser helheten ut?*
- *Effektiv elförsörjning i framtiden – kan toriumbaserade kärnreaktorer få en roll?*
- *Bilar som pratar med varandra.*
- *Trollhättefallen – starten för ny produktionsteknik*
- *Vi tror på Göteborg! Media och bilden av Göteborg* Vad ska locka framtidens ingenjörshjältar? Tillsammans med IVAs Studentråd.
- *eHälsa – Digitala verktyg för bättre hälsa.* Tillsammans med IVAs Programråd eHälsa.
- *Chalmers Ventures – Innovationssystem 2.0.*
- *Forskning och sport ger nya framgångsrecept – Chalmers sportsatsning.*
- *Teknikafton med Björn O Nilsson. Framsteg inom forskning och teknik 2015.*

Studiebesök

- *RUAG Space AB. Västsverige siktar mot stjärnorna.*
- *Vattenkraft gav förutsättning för industrietablering.* Tollered's Öfre Kraftstation och Torska Kraftverk i Tollered, Lerum. Tillsammans med NAV – industrihistoria och arbetslivsmuseer i Väst.
- *Universeum – här leks kunskap fram.*
- *SKF och Wingquistlaboratoriet.* Samverkan med avd. I Maskinteknik.

Medverkan i NR-frukost

- *Hållbart företagande.*
- *Bankernas framtida roll i ett samhälle i snabb förändring.* Lunchmöte tillsammans med NR och Bankmannasällskapet i Göteborg.

2016

Seminarier

- *Innovation och förnyelse i sjukvårdssystemet.*
- *Forskning och utveckling inom teknik och naturvetenskap i Oslo- och Göteborgsregionerna.* Samverkan med NTVA.
- *eSport – mycket mer än bara hobby.*
- *Western Sweden as a knowledge region for global companies (Foresight West Sweden).*
- *Ökad konkurrenskraft genom mångfald.* Samverkan med IVAs programråd Mångfald för konkurrenskraft
- *Innovativa miljöer – Vad krävs för att ta steget till internationella spetsområden? Inom ramen för IVAs projekt Attraktionskraft för hållbar tillväxt.*
- *Nya logistikanläggningar i Västsverige.* Tillsammans med avd. III Samhällsbyggnad.
- *Västsverige – region med kunskapsintensiva tjänsteföretag.* Inom ramen för IVA Väst-projektet *Framsyn Västsverige. Från kris till nya möjligheter.*
- *Teknikafton med Björn O. Nilsson. Framsteg inom forskning och teknik 2016.*

Studiebesök

- *AstraZeneca BioVentureHub – ny modell för samverkan.* Inom IVA Västserien i serien "Tema Life Science".

Medverkan i NR-frukost

- *Den fjärde industrirevolutionen* med Alrik Danielsson.

Sommarmingel

- IVA-ledamöter och medlemmar i Näringslivsrådet – mingel med förtäring! Handelshögskolan, Göteborg. *Reflektioner kring utmaningar för ledarskap inom näringslivet.* Tom Johnstone, styrelseordförande, Husqvarna Group.

2017

Seminarium

- *Kunskapsregionen Västsverige – vad krävs för att öka attraktionskraften?* Inom ramen för IVA Västs projekt Västsverige som kunskapsregion – Vart är vi på väg?

- *Att tänka nytt – organisatorisk innovation i vården.*
- *Marina och akvatiska råvaror – Vilka möjligheter finns för Västsverige?* Arrangerad av Västsvenska Kemi- och Materialklustret.
- *Norden tar ledarskap mot framtidens el.* Tillsammans med IVAs projekt *Vägval el* och NTVA.
- *Göteborg i förändring.* Tillsammans med avd. III Samhällsbyggnad och IVAs projekt *Framtidens goda stad.*
- *100 år av svenska forskning – framsteg och utmaningar.* Tillsammans med Peter Wallenberg Jr i samverkan med NR.
- *Hur kan universitetet bidra till hållbar utveckling för människorna, planeten och välståndet?* Samarbete Chalmers och Göteborgs universitet.
- *Nyanlända akademiker in på arbetsmarknaden – hur svårt kan det vara?* I samverkan med IVAs projekt *Jobbsprånget.*
- *Frukostmöte med Pia Sandvik, vd för RISE.*
- *Teknikafton med Björn O. Nilsson tillsammans med Leif Johansson, preses. Framsteg inom forskning och teknik 2017.*

Studiebesök

- Textilhögskolan i Borås

Sommarmingel

- IVA-ledamöter och medlemmar i Näringslivsrådet – mingel med förtäring! Ågrenska villan, Göteborg. *Att starta upp ett bolag som ska utmana Google, Tesla och andra multinationella bolag.* Dennis Nobelius, vd Zenuity.

2018

Seminarium

- *Jämställdhet – så enkelt, så svårt.* Tillsammans med IVAs Studentråd.
- *Blockedjor and bitcoin – An introduction to the technology and its applications*
- *Smart industri – nu är det allvar.* Tillsammans med NTVA.
- *#VisionaryTech – mot en ny tech-industri.* Tillsammans med Almi i Väst och IVAs Studentråd.

- *Fraunhofer-Chalmers Center Jubileumskonferens – dags att fira framgångsrikt tysk-svenskt innovationssamarbete.* Tillsammans med German Swedish Tech Forum.
- *Storbanker, Nischbanker och FinTech-bolag.*
- *På väg mot den andra kvantrevolutionen – Chalmers satsning.*
- *Lasagnemodellen – tillräckligt robust för Västra Götalands digitala infrastruktur?* Tillsammans med projektet *Digitalisering för ökad konkurrenskraft.*
- *Teknikafton med Tuula Teeri. Framsteg inom forskning och teknik 2018.*

Studiebesök

- *Digitalisering – hur ska ditt företag möta utmaningarna?* Tillsammans med IVAs projekt Smart industri och Volvo Group vid evenemangsområdet för Volvo Ocean Race i Göteborg.
- AB Volvo och Volvo Cars tillsammans med avd. I Maskinteknik.
- *One Stop Future Shop Kreativt studiebesök på Hisingen – med entreprenörskapet i fokus.* Tillsammans med NR.

Sommarmingel

- IVA-ledamöter och medlemmar i Näringslivsrådet – mingel med förtäring. Ågrenska villan. Göteborg Hanna Fager, HR-chef, Volvo Cars. *Rekrytera och hitta rätt talanger. Kultur och värderingar Ledarskapet idag och igår. Stöd till cheferna.*

2019

Seminarier

- *Flera Vera.* Tillsammans med Chalmers för att bl.a. hylla Vera Sandberg Sveriges första kvinnliga ingenjör.
- *Digitala tvillingar och intelligenta processer.* Tillsammans med Chalmers och avd. I Maskinteknik
- *#Göteborg100 – Ett hållbart samhälle i förändring.* Jubileumsseminarium tillsammans med avd. III Samhällsbyggnad
- *Rymdverksamhetens positiva effekter på näringsliv, forskning och utbildning.* Tillsammans med avd. II Elektroteknik.

- *Vem äger informationen om mig och på vilka villkor?* Seminarium med RIFO och IVAs projekt Digitalisering för ökad konkurrenskraft.
- *Teknikafton med Tuula Teeri. Framsteg inom forskning och teknik 2019.*

Studiebesök

- *GoCo Health Innovation City i Mölndal.*

Sommarmingel

- IVA-ledamöter och medlemmar i Näringslivsrådet – mingel med förtäring. Ågrenska villan Jan Carlson, vd och styrelseordförande, Veoneer samt styrelseordförande, Autoliv. *På amerikanskt vis ha dubbla roller som styrelseordförande och vd, hur man leder en avknoppning av företaget mm.*

2020

- *The future of entrepreneurship.* I samspel med IVAs studentråd (Enda fysiska seminariet med ledamöter och intressenter)

Under år 2020 och 2021 har IVA genomfört ett stort antal webinarier. I några fall kan de sägas vara knutna specifikt till IVA Väst men i de flesta fall har de varit allmänna.

2021

- *Uppkopplad eller bortkopplad – vad gör mobilen med våra liv?* Digitalt seminarium via Zoom-länk
- *R2B Summit & Sessions West.* Digitalt lunchseminarium via Zoom-länk med fokus på nyttiggörande av aktuell forskning i samverkan med IVA-projektet Research2Business, R2B.
- *Är innovationshubbar rätt hävstång för storföretagens innovationsresa?* Digitalt seminarium via Zoom-länk.
- *Framtidens digitala arbetsplats.* IVA Studentråd i samverkan med IVA Väst. Digitalt seminarium via Zoom-länk.

Bilaga 3: Ledamöter av IVA Västs ledningsgrupp 1981–1996

Nedan återfinns en presentation av ordförande, vice ordförande och sekreterare i IVAs ledningsgrupp under perioden 1981–1996. Det har under denna period varit svårt att få fram information om hur hela ledningsgruppen sett ut.

ÅR	NAMN	AVDELNING M.M.	INVALSÅR	ROLL I IVA VÄST
1981	Olving, Sven	XI	1972	Ordf. 1981–1983
1981	Hanzon, Kerstin	IVA	1972	Sekreterare
1982	Olving, Sven	XI	1972	Ordf. 1981–1983
1982	Langhé, Roland	IVA	1972	Sekreterare
1983	Olving, Sven	XI	1972	Ordf. 1981–1983
1983	Langhé, Roland	IVA		Sekreterare
1984	Bohlin, Holger	VI	1969	Ordf. 1984–1986
1984	Hjalms, Folke	XI	1984	Vice ordf. 1984–1999
1984	Johansson, Gunnar	IVA		Sekreterare
1985	Bohlin, Holger	VI	1969	Ordf. 1984–1986
1985	Hjalms, Folke	XI	1984	Vice ordf. 1984–1999
1985	Johansson, Gunnar	IVA		Sekreterare
1986	Bohlin, Holger	VI	1969	Ordf. 1984–1986
1986	Hjalms, Folke	XI	1984	Vice ordf. 1984–1999
1986	Johansson, Gunnar	IVA		Sekreterare
1986	Ringström, Bengt	IVA		Sekreterare
1987	Abel, Enno	III	1983	Ordf. 1987–1990
1987	Hjalms, Folke	XI	1984	Vice ordf. 1984–1999
1987	Ringström, Bengt	IVA		Sekreterare
1988	Abel, Enno	III	1983	Ordf. 1987–1990
1988	Hjalms, Folke	XI	1984	Vice ordf. 1984–1999
1988	Ringström, Bengt	IVA		Sekreterare
1989	Abel, Enno	III	1983	Ordf. 1987–1990
1989	Hjalms, Folke	XI	1984	Vice ordf. 1984–1999
1989	Ringström, Bengt	IVA		Sekreterare

ÅR	NAMN	AVDELNING M.M.	INVALSÅR	ROLL I IVA VÄST
1990	Abel, Enno	III	1983	Ordf. 1987–1990
1990	Hjalmer, Folke	XI	1984	Vice ordf. 1984–1999
1990	Ringström, Bengt	IVA		Sekreterare
1991	Abel, Enno	III	1983	Ordf. 1987–1991
1991	Hjalmer, Folke	XI	1984	Vice ordf. 1984–1999
1991	Ringström, Bengt	IVA		Sekreterare
1992	Olving, Sven	XI	1972	Ordf. 1991–1997
1992	Hjalmer, Folke	XI	1984	Vice ordf. 1984–1999
1992	Ringström, Bengt	IVA		Sekreterare
1993	Olving, Sven	XI	1972	Ordf. 1991–1997
1993	Hjalmer, Folke	XI	1984	Vice ordf. 1984–1999
1993	Ringström, Bengt	IVA		Sekreterare
1994	Olving, Sven	XI	1972	Ordf. 1991–1997
1994	Hjalmer, Folke	XI	1984	Vice ordf. 1984–1999
1994	Ringström, Bengt	IVA		Sekreterare
1995	Olving, Sven	XI	1972	Ordf. 1991–1997
1995	Hjalmer, Folke	XI	1984	Vice ordf. 1984–1999
1995	Ringström, Bengt	IVA		Sekreterare
1996	Olving, Sven	XI	1972	Ordf. 1991–1997
1996	Hjalmer, Folke	XI	1984	Vice ordf. 1984–1999
1996	von Sydow, Erik	X	1971	Vice ordf. 1996–2001
1996	Ringström, Bengt	IVA		Sekreterare

Bilaga 4: Ledamöter av IVA Västs ledningsgrupp 1997–2021

Nedan återfinns en presentation av ordförande, vice ordförande, samtliga övriga.

ÅR	NAMN	AVDELNING M.M.	INVALSÅR	ROLL I IVA VÄST
1997	Olving, Sven	XI	1972	Ordf. 1991–1997
1997	Hjalmer, Folke	XI	1984	Vice ordf. 1984–1999
1997	von Sydow, Erik	X	1971	Vice ordf. 1996–2001
1997	Gustavsson, Ulf	NR		Ledamot
1997	Nordström, Lars	IX	1988	Ledamot
1997	Sterner, Kerstin	NR		Ledamot
1997	Åkesson, Bengt	III	1983	Ledamot
1997	Ringström, Bengt	IVA		Sekreterare
1998	Persson, Jan-Crister	XI	1996	Ordf. 1998–2003
1998	von Sydow, Erik	X	1971	Vice ordf. 1996–2001
1998	Hjalmer, Folke	XI	1984	Vice ordf. 1984–1999
1998	Åkesson, Bengt	III	1983	Ledamot
1998	Ringström, Bengt	IVA		Sekreterare
1999	Persson, Jan-Crister	XI	1996	Ordf. 1998–2003
1999	von Sydow, Erik	X	1971	Vice ordf. 1996–2001
1999	Hjalmer, Folke	XI	1984	Vice ordf. 1984–1999
1999	Nilsson, Marianne	NR		Ledamot
1999	Olausson, Lennart	NR		Ledamot
1999	Rogestam, Christina	NR		Ledamot
1999	Wihlborg, Clas	XI	1995	Ledamot
1999	Åkesson, Bengt	III	1983	Ledamot
1999	Zetherström, Anna	IVA		Sekreterare
2000	Persson, Jan-Crister	XI	1996	Ordf. 1998–2003
2000	von Sydow, Erik	X	1971	Vice ordf. 1996–2001
2000	Mårtensson, Kaj	X	1995	Vice ordf. 2000–2005
2000	Nilsson, Marianne	NR		Ledamot
2000	Olausson, Lennart	NR		Ledamot

ÅR	NAMN	AVDELNING M.M.	INVALSÅR	ROLL I IVA VÄST
2000	Rogestam, Christina	NR		Ledamot
2000	Wihlborg, Clas	XI	1995	Ledamot
2000	Åkesson, Bengt	III	1983	Ledamot
2000	Zetherström, Anna	IVA		Sekreterare
2000	Svantesson, Ulla	IVA		Sekreterare
2001	Persson, Jan-Crister	XI	1996	Ordf. 1998–2003
2001	von Sydow, Erik	X	1971	Vice ordf. 1996–2001
2001	Mårtensson, Kaj	X	1995	Vice ordf. 2000–2005
2001	Nilsson, Marianne	NR		Ledamot
2001	Olausson, Lennart	NR		Ledamot
2001	Olsson, Ulf R.	IX	1990	Ledamot
2001	Rogestam, Christina	NR		Ledamot
2001	Åkesson, Bengt	III	1983	Ledamot
2001	Svantesson, Ulla	IVA		Sekreterare
2002	Persson, Jan-Crister	XI	1996	Ordf. 1998–2003
2002	Mårtensson, Kaj	X	1995	Vice ordf. 2000–2005
2002	Rogestam, Christina	NR		Vice ordf. 2002–2004
2002	Olausson, Lennart	NR		Ledamot
2002	Nilsson, Marianne	NR		Ledamot
2002	Olsson, Ulf R.	IX	1990	Ledamot
2002	Svantesson, Ulla	IVA		Sekreterare
2003	Persson, Jan-Crister	XI	1996	Ordf. 1998–2003
2003	Rogestam, Christina	NR		Vice ordf. 2002–2004
2003	Mårtensson, Kaj	X	1995	Vice ordf. 2000–2005
2003	Larsson, Gunnar	I	1997	Ledamot
2003	Nilsson, Marianne	NR		Ledamot
2003	Olausson, Lennart	NR		Ledamot
2003	Olsson, Ulf R.	IX	1990	Ledamot
2003	Wester, Margareta	IV	1996	Ledamot
2003	Svantesson, Ulla	IVA		Sekreterare

Appendix

ÅR	NAMN	AVDELNING M.M.	INVALSÅR	ROLL I IVA VÄST
2004	Öfverholm, Ivan	II	1994	Ordf. 2004–2009
2004	Mårtensson, Kaj	X	1995	Vice ordf. 2000–2005
2004	Rogestam, Christina	NR		Vice ordf. 2002–2004
2004	Czarniawska, Barbara	VI	2001	Ledamot
2004	Larsson, Gunnar	I	1997	Ledamot
2004	Olausson, Lennart	NR		Ledamot
2004	Olsson, Ulf	I	2000	Ledamot
2004	Wester, Margareta	IV	1996	Ledamot
2004	Svantesson, Ulla	IVA		Sekreterare
2005	Öfverholm, Ivan	II	1994	Ordf. 2004–2009
2005	Mårtensson, Kaj	X	1995	Vice ordf. 2000–2005
2005	Blomberg, Lena	NR		Ledamot
2005	Czarniawska, Barbara	VI	2001	Ledamot
2005	Nilsson-Ehle, Anna	VI	2004	Ledamot
2005	Olsson, Ulf	I	2000	Ledamot
2005	Sjögren, Catharina	NR		Ledamot
2005	Svantesson, Ulla	IVA		Sekreterare
2006	Öfverholm, Ivan	II	1994	Ordf. 2004–2009
2006	Nilsson-Ehle, Anna	VI	2004	Vice ordf. 2006–2009
2006	Blomberg, Lena	NR		Ledamot
2006	Czarniawska, Barbara	VI	2001	Ledamot
2006	Olausson, Lennart	NR		Ledamot
2006	Olsson, Ulf	I	2000	Ledamot
2006	Sjögren, Catharina	NR		Ledamot
2006	Svensson, Svante	X	2003	Ledamot
2006	Svantesson, Ulla	IVA		Sekreterare
2007	Öfverholm, Ivan	II	1994	Ordf. 2004–2009
2007	Nilsson-Ehle, Anna	VI	2004	Vice ordf. 2006–2009
2007	Blomberg, Lena	NR		Ledamot
2007	Olausson, Lennart	NR		Ledamot
2007	Olsson, Ulf	I	2000	Ledamot

ÅR	NAMN	AVDELNING M.M.	INVALSÅR	ROLL I IVA VÄST
2007	Sjögren, Catharina	NR		Ledamot
2007	Svensson, Svante	X	2003	Ledamot
2007	Svantesson, Ulla	IVA		Sekreterare
2008	Öfverholm, Ivan	II	1994	Ordf. 2004–2009
2008	Nilsson-Ehle, Anna	VI	2004	Vice ordf. 2006–2009
2008	Blomberg, Lena	NR		Ledamot
2008	Brännström, Anders	VI	2005	Ledamot
2008	Olausson, Lennart	NR		Ledamot
2008	Olsson, Ulf	I	2000	Ledamot
2008	Svensson, Svante	X	2003	Ledamot
2008	Valadi, Åsa	IVA		Sekreterare
2009	Öfverholm, Ivan	II	1994	Ordf. 2004–2009
2009	Nilsson-Ehle, Anna	VI	2004	Vice ordf. 2006–2009
2009	Brännström, Anders	VI	2005	Ledamot
2009	Blomberg, Lena	NR		Ledamot
2009	Egardt, Bo	II	2008	Ledamot
2009	Olausson, Lennart	NR		Ledamot
2009	Olsson, Ulf	I	2000	Ledamot
2009	Svensson, Svante	X	2003	Ledamot
2009	Valadi, Åsa	IVA		Sekreterare
2010	Nilsson-Ehle, Anna	VI	2004	Ordf. 2010–2012
2010	Brännström, Anders	VI	2005	Vice ordf. 2010–2013
2010	Svensson, Svante	X	2003	Vice ordf. 2010–2011
2010	Blomberg, Lena	NR		Ledamot
2010	Egardt, Bo	II	2008	Ledamot
2010	Olausson, Lennart	NR		Ledamot
2010	Olsson, Ulf	I	2000	Ledamot
2010	Vidén Ljungars, Linda	IVA		Sekreterare
2011	Nilsson-Ehle, Anna	VI	2004	Ordf.2010–2012
2011	Brännström, Anders	VI	2004	Vice ordf.2010–2013
2011	Svensson, Svante	X	2003	Vice ordf. 2010–2011

Appendix

ÅR	NAMN	AVDELNING M.M.	INVALSÅR	ROLL I IVA VÄST
2011	Andersson, Rolf	IV	2006	Ledamot
2011	Egardt, Bo	II	2008	Ledamot
2011	Persson, Malin	XI	2011	Ledamot
2011	Olausson, Lennart	NR		Ledamot
2011	Simonsen, Håkan	NR		Adj.
2011	Vidén Ljungars, Linda	IVA		Sekreterare
2012	Nilsson-Ehle, Anna	VI	2004	Ordf. 2010–2012
2012	Brännström, Anders	VI	2005	Vice ordf. 2010–2013
2012	Andersson, Rolf	IV	2006	Vice ordf. 2012–2013
2012	Egardt, Bo	II	2008	Ledamot
2012	Persson, Malin	XI	2011	Ledamot
2012	Simonsen, Håkan	NR		Ledamot
2012	Svensson, Svante	X	2003	Adj.
2012	Vidén Ljungars, Linda	IVA		Sekreterare
2013	Andersson, Rolf	IV	2006	Ordf. 2013–2015
2013	Brännström, Anders	VI	2005	Vice ordf. 2010–2013
2013	Persson, Malin	XI	2011	Vice ordf. 2013–2016
2013	Egardt, Bo	II	2008	Ledamot
2013	Simonsen, Håkan	NR		Ledamot
2013	Andersson, Ingvar	I	2005	Ledamot
2013	Onsander, Robert	IV	2008	Ledamot
2013	Smeby-Udesen, Lena	NR		Ledamot
2013	Stehn, Amanda	Studentrådet		Adj.
2013	Svensson, Svante	X	2003	Adj. & Sekreterare
2013	Thunberg Peters, Marika	IVA		Sekreterare
2014	Andersson, Rolf	IV	2006	Ordf. 2013–2015
2014	Persson, Malin	XI	2011	Vice ordf. 2013–2016
2014	Simonsen, Håkan	NR		Vice ordf. 2014–2017
2014	Egardt, Bo	II	2008	Ledamot
2014	Andersson, Ingvar	I	2005	Ledamot
2014	Smeby-Udesen, Lena	NR		Ledamot

ÅR	NAMN	AVDELNING M.M.	INVALSÅR	ROLL I IVA VÄST
2014	Börjesson, Sofia	VI	2012	Ledamot
2014	Woxenius, Johan	III	2012	Ledamot
2014	Langkilde, Daniel	Studentrådet		Adj.
2014	Svensson, Svante	X	2003	Adj. & Sekreterare
2014	Thunberg Peters, Marika	IVA		Sekreterare
2015	Andersson, Rolf	IV	2006	Ordf. 2013–2015
2015	Persson, Malin	XI	2011	Vice ordf. 2013–2016
2015	Simonsen, Håkan	NR		Vice ordf. 2014–2017
2015	Andersson, Ingvar	I	2005	Ledamot
2015	Smeby-Udesen, Lena	NR		Ledamot
2015	Börjesson, Sofia	VI	2012	Ledamot
2015	Woxenius, Johan	III	2012	Ledamot
2015	Dicander A., Marianne	VI	2012	Ledamot
2015	Westher, Michel	Studentrådet		Adj.
2015	Holmberg, Anna	Studentrådet		Adj. & Sekreterare
2015	Svensson, Svante	X	2003	Adj. & Sekreterare
2015	Thunberg Peters, Marika	IVA		Sekreterare
2016	Dicander A., Marianne	VI	2012	Ordf. 2016-
2016	Persson, Malin	XI	2011	Vice ordf. 2013–2016
2016	Simonsen, Håkan	NR		Vice ordf. 2014–2017
2016	Andersson, Ingvar	I	2005	Ledamot
2016	Smeby-Udesen, Lena	NR		Ledamot
2016	Börjesson, Sofia	VI	2012	Ledamot
2016	Woxenius, Johan	III	2012	Ledamot
2016	Johansson, Hasse	I	2000	Ledamot
2016	Westher, Michel	Studentrådet		Adj.
2016	Holmberg, Anna	Studentrådet		Adj. & Sekreterare
2016	Wahlström, Gustaf	IVA		Sekreterare
2017	Dicander A., Marianne	VI	2012	Ordf. 2016-
2017	Simonsen, Håkan	NR		Vice ordf. 2014–2017
2017	Börjesson, Sofia	VI	2012	Vice ordf. 2017–2019

Appendix

ÅR	NAMN	AVDELNING M.M.	INVALSÅR	ROLL I IVA VÄST
2017	Mjörnell, Kristina	III	2014	Ledamot
2017	Andersson, Ingvar	I	2005	Ledamot
2017	Smeby-Udesen, Lena	NR		Ledamot
2017	Persson, Michael	IV	2015	Ledamot
2017	Johansson, Hasse	I	2000	Ledamot
2017	Forsberg Malm, Hannes	Studentrådet		Adj.
2017	Fors, Angelica	Studentrådet		Adj.
2017	Aspvall, Veronica	Studentrådet		Adj.
2017	Holmberg, Anna	GU		Sekreterare
2017	Wahlström, Gustaf	IVA		Sekreterare
2018	Dicander A., Marianne	VI	2012	Ordf. 2016-
2018	Börjesson, Sofia	VI	2012	Vice ordf. 2017-2019
2018	Mjörnell, Kristina	III	2014	Ledamot
2018	Andersson, Ingvar	I	2005	Ledamot
2018	Smeby-Udesen, Lena	NR		Ledamot
2018	Persson, Michael	IV	2015	Ledamot
2018	Holmström, Torbjörn	I	2018	Ledamot
2018	Forsberg Malm, Hannes	Studentrådet		Adj.
2018	Fors, Angelica	Studentrådet		Adj.
2018	Aspvall, Veronica	Studentrådet		Adj.
2018	Holmberg, Anna	CIP (Center for Intellectual Property)		Sekreterare
2018	Wahlström, Gustaf	IVA		Sekreterare
2019	Dicander A., Marianne	VI	2012	Ordf. 2016-
2019	Börjesson, Sofia	VI	2012	Vice ordf. 2017-2019
2019	Holmström, Torbjörn	I	2018	Vice ordf. 2019-
2019	Mjörnell, Kristina	III	2014	Ledamot
2019	Persson, Michael	IV	2015	Ledamot
2019	van Camp, Victoria	I	2017	Ledamot
2019	Höök, Fredrik	VII	2015	Ledamot
2019	Holm, Karl-Johan	NR		Ledamot

ÅR	NAMN	AVDELNING M.M.	INVALSÅR	ROLL I IVA VÄST
2019	Wäppling, Linda	Studentrådet		Adj.
2019	Holmberg, Anna	CIP		Sekreterare
2019	Wahlström, Gustaf	IVA		Sekreterare
2020	Dicander A., Marianne	VI	2012	Ordf. 2016-
2020	Holmström, Torbjörn	I	2018	Vice ordf. 2019-
2020	Mjörnell, Kristina	III	2014	Vice ordf. 2020-
2020	Persson, Michael	IV	2015	Ledamot
2020	van Camp, Victoria	I	2017	Ledamot
2020	Höök, Fredrik	VII	2015	Ledamot
2020	Holm, Karl-Johan	NR		Ledamot
2020	Johnsson, Filip	II	2016	Ledamot
2020	Larsson, Per-Henrik	Studentrådet		Adj.
2020	Wäppling, Linda	Studentrådet		Adj.
2020	Holmberg Borkmann, Anna	CIP (Center for Intellectual Property)		Sekreterare
2020	Wahlström, Gustaf	IVA		Sekreterare
2021	Dicander A., Marianne	VI	2012	Ordf. 2016-
2021	Holmström, Torbjörn	I	2018	Vice ordf. 2019-
2021	Mjörnell, Kristina	III	2014	Vice ordf. 2020-
2021	Persson, Michael	IV	2015	Ledamot
2021	van Camp, Victoria	I	2017	Ledamot
2021	Höök, Fredrik	VII	2015	Ledamot
2021	Holm, Karl-Johan	NR		Ledamot
2021	Johnsson, Filip	II	2016	Ledamot
2021	Larsson, Per-Henrik	Studentrådet		Adj.
2021	Berglund, Lovisa	Studentrådet		Adj.
2021	Barten, Mette	Studentrådet		Adj.
2021	Holmberg Borkmann, Anna	CIP (Center for Intellectual Property)		Sekreterare
2021	Wahlström, Gustaf	IVA		Sekreterare

IVA Väst 40 år – Seminarier och andra aktiviteter 1981–2021

Allt sedan bildandet 1981 har IVA Väst genomfört över 250 olika arrangemang i form av teknikaftnar, seminarier, studiebesök, frukost- och lunchmöten med mera. Detaljerad information om de olika aktiviteter, evenemang etc. som genomfördes i IVA Väst 1987–2021 återfinns i en separat rapport **IVA Väst 40 år – Seminarier och andra aktiviteter 1981–2021** som går att läsa här:



<https://www.iva.se/globalassets/rapporter/iva-vast-40ar-digital-bilaga.pdf>

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

Utgivare: Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA), 2021
Box 5073, SE-102 42 Stockholm
Tfn: 08-791 29 00

ISSN: 1100-5645
ISBN: 978-91-89181-22-9

Projektledning: Gustaf Wahlström, IVA
Text och idé: Folke Hjalms & Svante Svensson, IVA Väst
Fotografier: Volvo Truck Corporation, RUAG International, AstraZeneca, Shutterstock
Layout: Pelle Isaksson, IVA

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



Kungl. Ingenjörsvetenskaps
Akademin