

Koncernstab Regional Utveckling
Västra Götalandsregionen

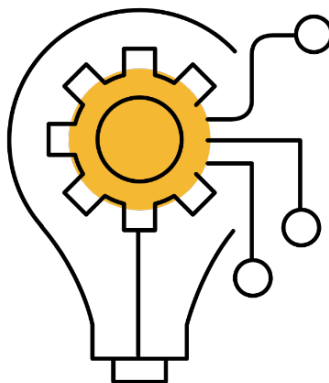


Västra Götalandsregionens

Program Stärka innovationskraften 2022–2025

och

Västra Götalands strategi för smart specialisering (S3)



Innehåll

Inledning och sammanfattning	3
Västra Götalandsregionens program för hållbar omställning	4
Västra Götalands strategi för smart specialisering (S3).....	6
Om innovation.....	6
Förutsättningar för Västra Götalands innovationskraft.....	8
Arbetsmarknad	9
Näringsliv, utbildning och forskning	10
Internationella och europeiska samarbeten	13
Hinder för innovation och omställning	13
Västra Götalands styrkeområden.....	15
Hållbar industri	15
Hälsa och life science.....	18
Livsmedel, biobaserade material och förnybar energi	21
Framtidens mobilitet	23
Besöksnäring samt kulturella och kreativa näringar	26
Insatsområden	28
Insatsområde 1: Främja entreprenörskap och företagande	29
Insatsområde 2: Accelerera forskning, test och demonstration	31
Insatsområde 3: Utveckla marknader och tillämpningar	32
Genomförande.....	34
Västra Götalandsregionens verktyg och resurser.....	34
Nationell och europeisk finansiering	36
Kraftsamling inom fyra utpekade områden	37
Vägledande principer	39
Uppföljning och utvärdering.....	39

Diarienummer: RUN 2021-00352, MN 2021-00183, KUN 2021-00427, KTN 2021-00157, BMR: RS 2021-05584, BFSH: RS 2021-05585

Regionutvecklingsnämnden (RUN) är huvudansvarig för programmets genomförande och uppföljning, men genomförandet sker i nära samverkan med miljönämnden (MN), kulturnämnden (KUN) och kollektivtrafiknämnden (KTN) utifrån respektive nämnds uppdrag och prioriteringar. Även beredningen för folkhälsa och social hållbarhet (BFSH) respektive beredningen för mänskliga rättigheter (BMR) bidrar till genomförandet utifrån sina uppdrag från regionstyrelsen.

Inledning och sammanfattning

Västra Götalands utveckling påverkas av olika skeenden i omvärlden, och utgör samtidigt en vital del av dessa. Gränser betyder allt mindre för globala flöden av idéer, kunskap, varor och människor, men det gäller även för vår tids stora utmaningar. Utsläpp av växthusgaser, förlust av biologisk mångfald och överkonsumtion av råvaror skapar stora problem världen över. Och de sociala och ekonomiska villkoren är ännu långt ifrån jämlika. Dessa frågor är ofta inte bara komplexa, utan också gemensamma för många och stora grupper i samhället. För att skapa de mest innovativa och resurseffektiva lösningarna måste vi därför hjälpas åt, och använda tiden klokt. För att lyckas måste vi nyttja potentialen i hela Västra Götaland, samt skapa samarbeten med vår omvärld.

Att stärka innovationskraften handlar om att öka den samlade förmågan till att nyttiggöra kunskap och utveckla idéer med potential att påskynda omställningen till ett hållbart och konkurrenskraftigt Västra Götaland. Innovationskraft bidrar till att skapa värde i både privat och offentlig sektor och kan stärkas genom satsningar på entreprenörskap, nyföretagande och små och medelstora företag, liksom på internationellt starka kluster och plattformar för test och demonstration.

Programmet Stärka innovationskraften beskriver Västra Götalandsregionens inriktningar och prioriteringar för en stärkt innovationskraft och ett konkurrenskraftigt näringsliv i framkant. Det är ett av fyra program för genomförande av den regionala utvecklingsstrategin för Västra Götaland 2021–2030.

Programmet Stärka innovationskraften är också Västra Götalands strategi för smart specialisering (S3), med syftet att förstärka regionens konkurrenskraft genom att identifiera och prioritera områden med potential för tillväxt – både inom Västra Götalands styrkeområden och inom nya områden.

Programmet omfattar insatser som bygger på samverkan för att lösa aktuella samhällsutmaningar. För att få genomslag behöver vi vara många som driver på utvecklingen åt samma håll. Vi har alla olika mandat och resurser till vårt förfogande men ansvaret är delat. Tillsammans behöver vi våga satsa på nya idéer och prova det utforskade, samtidigt som vi behöver lära, skala upp och implementera det som fungerar. Vi behöver ha mod att ifrågasätta det invanda och beredskap att hantera det oväntade. Programmet vänder sig till aktörer inom akademien, institut, näringslivet, offentlig sektor, civila samhället och andra organisationer i Västra Götaland som tillsammans med Västra Götalandsregionen vill bidra till en hållbar omställning genom samverkan.

Programmet har tre insatsområden där Västra Götalandsregionen har mandat och resurser att göra skillnad:

1. Främja entreprenörskap och företagande
2. Accelerera forskning, test och demonstration
3. Utveckla marknader och tillämpningar

Insatsområdena ska bidra till:

- Att innovativa entreprenörer och företag växer på jämlika villkor,
- Att idéer och lösningar som ökar takten i omställningen utvecklas i världsledande samverkansmiljöer,
- Att hållbara produkter och tjänster sprids samt används.



Figur 1. Figuren illustrerar programmets insatslogik, det vill säga de tre insatsområdena, vad de förväntas bidra till och hur det i sin tur bidrar till målet för regional utvecklingsstrategi (RUS) för Västra Götaland 2021-2030.

Västra Götalandsregionens program för hållbar omställning

Utifrån det regionala utvecklingsuppdraget är Västra Götalandsregionens roll att vara samordnande och drivande, ta initiativ och skapa förutsättningar för samverkan och gemensamma satsningar.

För att bidra till genomförandet av den regionala utvecklingsstrategin för Västra Götaland 2021–2030 har Västra Götalandsregionen antagit fyra program för hållbar omställning. Programmen bidrar till strategins mål: *Tillsammans gör vi Västra Götaland till ett föredöme för omställningen till ett hållbart och konkurrenskraftigt samhälle*. Ett Västra Götaland som ställer om är robust och sammanhållet, jämlikt och öppet samt fossiloberoende och cirkulärt.

Regionutvecklingsnämnden är huvudansvarig för programmets genomförande och uppföljning, men genomförandet sker i nära samverkan med miljönämnden, kulturnämnden och kollektivtrafiknämnden utifrån respektive nämnds uppdrag och prioriteringar. Även beredningarna för folkhälsa och social hållbarhet respektive mänskliga rättigheter bidrar till genomförandet utifrån sina uppdrag från regionstyrelsen.



Figur 2. Den regionala utvecklingsstrategin för Västra Götaland 2021–2030 pekar ut riktningen för det gemensamma arbetet för Västra Götalands utveckling. Strategin består av ett mål, fyra långsiktiga prioriteringar och fyra tvärsektorIELLA kraftsamlingar.

Programmen samlar insatser som driver på omställningsarbetet inom strategins fyra långsiktiga prioriteringar för perioden 2022–2025. Dessa är:

- Programmet Stärka innovationskraften
- Programmet Bygga kompetens
- Programmet Öka inkluderingen
- Programmet Knyta samman Västra Götaland

Den regionala utvecklingsstrategin innehåller även de fyra kraftsamlingarna *Elektrifiering*, *Digitalisering*, *Cirkulära affärsmodeller* och *Fullföljda studier*. Syftet med kraftsamlingarna är att höja förändringstakten och lägga extra fokus på stärkt samverkan och samordnat utvecklingsarbete inom dessa områden under fyra år (2021–2024). Västra Götalandsregionens bidrag till kraftsamlingarna sker via de fyra programmen för hållbar omställning.

Insatserna som görs genom programmen förstärker och kompletterar arbetet som bedrivs inom samverkansplattformen Klimat 2030. Programmen kompletterar och bidrar även till genomförandet av det regionala trafikförsörjningsprogrammet och kulturstrategi Västra Götaland.

Västra Götalands strategi för smart specialisering (S3)

Programmet Stärka innovationskraften är också Västra Götalands strategi för smart specialisering (S3). Strategin för smart specialisering har utformats i enlighet med EU-kommissionens kriterier, vilket bland annat innebär att både framtagandet och genomförandet sker i bred samverkan mellan akademi, näringsliv, offentlig sektor och det civila samhället. Strategin är ett verktyg för att styra regionala utvecklingsinsatser, och syftar till att förverkliga regionens fulla potential till hållbar tillväxt och utveckling.

Den regionala utvecklingsstrategin beskriver fem områden av särskild betydelse för Västra Götalands konkurrenskraft och förmåga till omställning: 1) Hållbar industri, 2) Hälsa och life science, 3) Livsmedel, biobaserade material och förnybar energi, 4) Framtidens mobilitet, samt 5) Besöksnäring samt kulturella och kreativa näringar. Inom dessa fem styrkeområden finns förutsättningarna för att agera i framkant inom särskilda näringsgrenar, eller att dessa förutsättningar faktiskt kan skapas. Styrkeområdena ska ses i ett europeiskt jämförande perspektiv och är strategiska, eller smarta, i relation till både regionala förutsättningar och hur de kan bidra till Europas samlade konkurrenskraft gentemot övriga delar av världen. Beskrivningarna av styrkeområdena är viktiga då strategin för smart specialisering är ett villkor för att attrahera forskning- och innovationsmedel, däribland ur den europeiska regionala utvecklingsfonden (ERUF) och inom de missions¹ som pekas ut i EU:s forsknings- och innovationsprogram Horizon Europe. Programmet Stärka innovationskraften, och tillika strategin för smart specialisering, bygger på statistik och analyser, kompletterat med resultat från dialoger med ett stort antal aktörer kring gemensamma utmaningar och behov.

Om innovation

Innovationer handlar om både utveckling och spridning av något nytt. Utveckling av nya produkter, produktionsprocesser, tjänster eller arbetssätt blir till innovationer först när de skalats upp i större volymer, spridits och kommit till användning i större sammanhang och konkreta verksamheter. Innovationer kan vara olika tekniska, organisatoriska, samt sociala eller samhällseliga i sin karaktär, och består ofta av kombinationer av dessa aspekter.

¹ Missions kan beskrivas som strategiskt riktade forsknings- och innovationssatsningar som syftar till att fokusera resurser kring ett fåtal utvalda samhällsutmaningar som kräver innovativa lösningar.

Innovationer kan vara olika nyskapande och ha olika stor inverkan på omgivningen. Ett sätt att sortera bland innovationer är att betrakta dem som inkrementella, radikala eller systemiska. *Inkrementella* innovationer baseras på befintliga kunskaper och förbättringar inom existerande teknik- och produktionssystem eller andra sammanhang. De leder till successiva, ofta mindre, men relativt förutsägbara riktningar och utvecklingssteg. *Radikala* innovationer bygger ofta på en ny basteknologi där redan etablerade kunskaper och tekniker samt tidigare starka aktörer kan förlora sin position, eller till och med bli överflödiga. När kunskap föråldras och teknik konkurreras ut kan hela värdekedjor och branscher komma att ändras i grunden, och helt nya affärsmodeller uppstå. *Systemiska* innovationer innebär än mer samhälleligt genomgripande innovationer som inte bara innebär förändringar i grundteknologier och aktörssystem, utan att även samhället ofta påverkas. Omvänt gäller att systemiska innovationer inte uppstår om inte delar av samhället också ändras, exempelvis genom nya regleringar eller användningsmönster.

Det krävs alltså ackumuleringar av mindre och större utvecklingssteg under lång tid för att skapa nödvändiga förutsättningar för systemisk innovation. Regional utveckling handlar ofta om selektiva och strategiska insatser för att bidra till dessa ackumuleringar på ett effektivt sätt. Det är generellt sett svårare att påskynda en förändring ju mer komplexitet den bär på, varför det är viktigt att beakta tidsfönstret för regionalt agerande samt ha goda kunskaper om branschstrukturer och hur sektorn utvecklas i ett globalt sammanhang.

Innovation kan även uppstå när vitt skilda kunskaper, tekniker eller erfarenheter möts. Nya tillämpningar utvecklas inte sällan i periferin av olika aktörers marknader, basuppdrag och mandat. Därför är samverkan mellan näringsliv, offentlig sektor, det civila samhället, samt andra aktörer med olika kompetenser och perspektiv viktig, inte minst när komplexiteten är hög. Insatser för samverkan kan vara ett effektivt sätt att stimulera nya innovationer och regional utveckling i vissa faser av en innovationsprocess.

Aktörsnätverk som bidrar till att skapa, sprida och använda kunskap ingår i innovationssystem på olika områden och nivåer. I innovationssystem kombineras existerande och nya kunskaper med finansiella och materiella resurser i olika produktionssystem eller andra system. Innovationskraften blir starkare när innovationssystemets aktörer hjälps åt för att överbrygga tekniska, organisatoriska, legala eller finansiella hinder för att utveckla och tillämpa nya produkter, tjänster eller arbetssätt.

Förutsättningar för Västra Götalands innovationskraft

Sverige rankas som det mest innovativa landet i EU och Västsverige, som innefattar både Västra Götaland och Halland, som en av de mest innovativa regionerna i EU. Bland Västra Götalands styrkor räknas ofta goda möjligheter till fortbildning, en stor andel högutbildade och ett stabilt företagsklimat. Till svagheter hör den jämförelsevis begränsade regionala hemmamarknaden, bristande geografisk tillgänglighet och en relativt låg grad av förnyelse i delar av näringslivet. Västra Götalands förmåga till anpassning samt att tänka nytt och göra nytt i stor skala har prövats flera gånger i historien. Exempelvis bär strukturomvandlingarna av textil-, båt-, varvs- och fordonsindustrin tydliga drag av omställning. Dessa skeenden blir en del av bakgrunden mot vilken exempelvis elektrifieringen av industrin och fordonsflottan nu sker för att begränsa klimatförändringarna.

Samtidigt som den ekonomiska kartan fortsätter att ritas om tar ständigt nya idéer eller lösningar form; exempelvis har antalet patent i världsklass fördubblats sedan millennieskiftet. Störst tyngd och kvalitet har patenten inom transport, särskilt områdena hybrid- och elfordon, drönare, 3D-teknologi och autonoma fordon, samt inom materialteknik, medicinteknik och särskilt områdena sensorer, clean tech samt bildanalys. Ny teknik har ofta en möjliggörande inverkan på innovationer, och innovationsprocesser tar inte sällan sikte på olika samhällsutmaningar. Utmaningsdrivna innovationer har en viktig roll i omställningen till ett hållbart samhälle. Innovationskraft begränsas dock inte bara till patent och tekniska landvinningar, utan handlar om samhällets samlade förmåga till att omsätta kunskaper och andra resurser till nya lösningar på faktiska behov.

Även ur ett globalt perspektiv är Västra Götaland attraktivt för entreprenörer, företag, studenter och personer med hög utbildning. Samtidigt gör många länder och regioner anspråk på ledarskapet inom teknikutveckling och kunskapsövertag på flera olika områden. Runt om i världen tas hela tiden nya initiativ för att vinna fördelar på den globalt konkurrensutsatta spelplanen. För att behålla och förstärka Västra Götalands internationella konkurrenskraft måste därför arbetskraftens fulla potential nyttjas bättre på arbetsmarknaden i hela geografien, näringslivet vidareutvecklas samt satsningar på utbildning och forskning intensifieras. Den verkligt stora potentialen för omställning ligger i erbjudandet om hållbara lösningar på klimatfrågan och andra brådskande utmaningar i vår tid. För att skapa det erbjudandet krävs samverkan mellan aktörer inom regionen, samt med regioner och de aktörer utanför Västra Götaland som har höga ambitioner inom hållbar utveckling.

Programmet Stärka innovationskraften och strategin för smart specialisering utformades under coronapandemin. Uppgifterna som används för att bland annat

beskriva sysselsättningen och näringslivets struktur återspeglar tiden före virusutbrottet. Vilka långsiktiga effekter pandemin får för samhällets ekonomi, näringslivets strukturomvandling och utvecklingen på olika områden var under 2021 fortfarande oklart.

Arbetsmarknad

Västra Götalands arbetsmarknad sysselsätter drygt 860 000 personer, varav två tredjedelar i den privata sektorn och en tredjedel i den offentliga. Cirka 80 procent av alla i åldrarna 20–64 år är sysselsatta, vilket speglar riksgenomsnittet. I ett europeiskt perspektiv är andelen kvinnor i sysselsättning hög. En växande andel arbetstillfällen uppstår i större lokala arbetsregioner då efterfrågan stiger på den högutbildade arbetskraft som ofta koncentreras till befolkningstäta miljöer. Även om tillväxten av arbetstillfällen de senaste åren varit relativt god, har den skett ojämnt i geografien och med tonvikt i befolkningstäta områden. Flest antal arbetstillfällen har skapats inom företagsnära tjänster samt vård och omsorg. Även andelen arbetstillfällen inom information och kommunikation, restaurang och hotell samt byggsektorn har vuxit snabbt. De tillverkande företagen ger indirekta sysselsättningseffekter, särskilt inom tjänstesektorn, men tillverkningsindustrins andel av de direkta arbetstillfällena har minskat under en lång tid.

I Västra Götaland finns 1,7 miljoner människor och 49 kommuner. Kommunerna samarbetar i fyra olika kommunalförbund som representerar olika delar av Västra Götaland: Skaraborg, Fyrbodals, Göteborg och Sjuhärads. Dessa delregioner har olika karaktärsdrag, där hamnverksamheten exempelvis är en mycket viktig del av ekonomin i Göteborg medan skogsnäringen är större i delar av Fyrbodals och Sjuhärads. Av geografiska och historiska skäl är vissa typer av verksamheter vanligare på vissa platser, och nya företag eller verksamheter som tillkommer har ofta en stark koppling till dessa. Denna ”stigbundenhet” är en naturlig del av ekonomin och bidrar till att delregionala karaktärsdrag lever vidare över tid. Den kan även indikera framtida utvecklingar.

I **Skaraborg** är möbeltillverkning, jordbruk och livsmedelsindustri förhållandevis stora branscher. De två lokala arbetsmarknaderna Skövde och Lidköping-Götene sysselsätter cirka 77 000 respektive 30 000 personer. Tillverkningen av motorfordon är traditionellt sett viktig för Skövdes arbetsmarknad. Sedan en tid har utvecklingen av dataspel vuxit fram, även om det totala antalet sysselsatta i dessa bolag är lågt.

En helt annan profil finns i **Fyrbodals** och dess tre lokala arbetsmarknader. Arbetsmarknaden i Trollhättan-Vänersborg, med cirka 88 000 sysselsatta, karaktäriseras av arbete inom flyg- och rymdindustrin, viss fordonsindustri, teknisk konsultverksamhet, raffinaderi och relaterad plast- och processindustri, tryckpappersindustri, fiskberedning och byggmaterialstillverkning. I Strömstad, med cirka 12 000 sysselsatta, utgör gränshandeln mot Norge grunden för den dominerande detaljhandeln. Gränshandeln påverkades mycket starkt av

restriktionerna som följde på pandemin covid-19. Bengtsfors-Dals Ed är den minsta lokala arbetsmarknaden med cirka 6 300 sysselsatta, och präglas av skog-, massa- och pappersindustri, samt ett callcenter.

Sjuhärads stora arbetsmarknad i Boråsregionen sysselsätter drygt 100 000 personer och har en tydlig specialisering mot textil- och konfektionsindustrin. Där ingår produktion inom teknisk textil, inredningstextiler, industri för arbetskläder samt trikåvaruindustri och olika slags väverier. Logistik och e-handel är andra viktiga verksamheter, men arbetsmarknaden karaktäriseras även av olika verksamheter inriktade mot förpackningar, elektronik, provning, fordon- och transportsäkerhet samt skogsbruk.

Västra Götalands största lokala arbetsmarknad finns i **Göteborgsregionen**, som sysselsätter cirka 540 000 personer. Fordonsindustrins och logistiksektorns betydelse är tydlig, men även tillverkningsindustrin inom livsmedel, tobak, datorer, hygienartiklar och kemiska produkter är relativt stor. Några andra FoU-intensiva profiler utgörs av life science, produktionen av kullager, rymd och avancerad industri inom strålnings-, elektromedicinsk- och elektroterapeutisk utrustning, datorer samt optiska instrument. Liksom i Fyrbodalen utmärker sig den maritima sektorn i Göteborgsregionen, bland annat inom sjötransport, havs- och kustfartsrederier för icke-reguljär godstrafik, samt fiske.

Näringsliv, utbildning och forskning

Västra Götaland är mångfacetterat, men i ett större perspektiv är den regionala ekonomin starkt exportberoende. Stora delar av näringslivet ingår i värdekedjor för nya produkter och tjänster som sträcker sig långt utanför regionen, i flera fall globalt. Näringslivets bidrag till dessa värdekedjor är en grundpelare i den regionala ekonomin, och värdet som tillförs däri speglar företagets konkurrens- och innovationskraft. I kombination med att näraliggande marknader sällan räcker till för större, nischade eller snabbt växande verksamheter bestäms villkoren alltmer av internationella skeenden, där en hög förmåga till anpassning och snabbt agerande ger fördelar. En annan konsekvens av den globalt präglade verkligheten är att Västra Götalands konkurrenskraft särskilt återfinns i produkter och tjänster med relativt högt kunskapsinnehåll, eller vars komplexitet att utveckla kräver samarbeten för att realiseras.

Värdet av de varor som exporteras från Västsverige står för nästan en tredjedel av bruttoregionalprodukten, varav merparten skapas i Göteborgsområdet. Handeln har bidragit till att skapa ett omfattande logistiksystem, både på land och till sjöss. Göteborg har Skandinavien's största hamn, och här passerar 30 procent av hela den svenska utrikeshandeln och 60 procent av all containertrafik. Därutöver finns strategiska noder för logistik bland annat i Skaraborg och Sjuhärad. De västsvenska företagen handlar främst med Norge, USA, Belgien, Tyskland och Nederländerna, och de stora globala bolagen ger en tydlig internationell prägel. De bidrar starkt till att göra Västra Götaland till en av de regioner i världen där

företagen satsar mest på forskning och utveckling. Jämfört med Sverige i övrigt arbetar en hög andel personer i stora företag, och andelen industriella verksamheter är betydande. Men Västra Götaland karaktäriseras även av ett dynamiskt ekosystem av små och medelstora företag, varav många är viktiga beståndsdelar i de stora företagens industriella värdekedjor. Nyföretagandet i Västra Götaland är något lägre än för riket som helhet, och betydligt lägre än i exempelvis Stockholms län.

Utbildning, matchning, validering och fortutbildning har stor betydelse för näringslivets utveckling, och många arbetsgivare påtalar brist på rätt kompetens. Utbildningsnivån på arbetsmarknaden ökar generellt, men det råder stora skillnader inom länet. Efter att andelen skolelever behöriga till gymnasiet sjunkit under lång tid, låg den under 2019 och 2020 kring 85 procent. De gymnasiala och eftergymnasiala utbildningsvägarna är många och ett stort antal aktörer anordnar utbildningar, fortbildningar och andra insatser i olika faser av människors utveckling och livslånga lärande, däribland över 20 olika folkhögskolor. De högskoleförberedande folkhögskolekurserna och uppdragsutbildningarna på folkhögskolorna har ökat kraftigt under flera år. I samverkan mellan region, kommuner, branschorganisationer, utbildningsanordnare och arbetsmarknadens parter adresseras kompetensförsörjningens olika frågor i regionala kompetensråd, samt mer branschspecifika kompetensråd.

Till Västra Götalands resurser för innovation räknas flera starka akademiska institutioner. Här finns Göteborgs Universitet, Chalmers Tekniska Högskola, Högskolan i Borås, Högskolan i Skövde och Högskolan Väst, och en av verksamhetsorterna för Sveriges lantbruksuniversitet. Sedan 2021 har samarbetet mellan dessa formaliserats genom Lärosäten i Väst. Sammanlagt hade lärosätena cirka 50 000 helårsstudenter och 2 600 forskarstuderande, och ungefär hälften av studenterna kommer från Västra Götaland. Volymen och kvalitén på högre utbildning är viktig för regionen som helhet, men även för att skapa kunskaps- och innovationstätta miljöer på delregional nivå. Lärosätenas forsknings- och innovationskontor bidrar till att nyttiggöra ny kunskap, och det satsas på utbildningar inom entreprenörskap samt olika organisationer för att ta omhand studenternas idéer. Västra Götalands åtta inkubatorer speglar i flera fall de vetenskapliga profilerna på lärosätena, men kan även stötta entreprenörer som inte bottnar i akademien. Inkubatorerna vid Chalmers och Göteborgs universitet har upprepade år rankats som bland de bästa i världen.

Forskning och utvecklingsarbete bedrivs även på olika institut, där det statligt ägda RISE har sitt säte i Göteborg samt centrum för test och provning i Borås. Institutet har en viktig roll att påskynda kunskapsöverföringen från akademien till näringslivet och RISE är värd för över 120 test- och demonstrationsmiljöer, varav många är placerade i Västra Götaland. Det är en styrka att mer än var tredje svensk test- och demonstrationsmiljö finns i regionen.

Många av test- och demonstrationsmiljöerna ansluter till Västra Götalands sex science parks. Västra Götalands science parks är innovationsmiljöer där entreprenörer, företag, akademi och offentliga aktörer samverkar. Dels utgör de fysiska miljöer, dels verksamheter där elever, studenter och forskare rör sig. Det industriella arvet är en viktig utgångspunkt för flera av dem, och de har haft en central roll i omställningen till ny attraktions- och innovationskraft när industrier lagts ned. En science park kan ta sig an bransch- och samhällsutmaningar som ingen enskild aktör löser själv, och det ligger en stor styrka i deras roll som värd för neutrala samverkansarenor där nya idéer och innovationer kan utvecklas, testas och demonstreras. Därutöver är deras koordinerande roll inom olika utvecklingsområden viktig, samt deras bidrag till att attrahera kapital, kompetens och etableringar. Västra Götalands science parks har olika profiler och utgår från olika platser i geografien.

Innovatum Science Park i Trollhättan utgår från sin bas i industriell teknik, och erbjuder såväl projektarena, produktionstekniskt centrum, inkubator och företagssatsningar som ett science center med fokus på kultur- och industriarv. Fokus ligger på utmaningsområdena hållbar industri, maritima näringar samt energi.

Science Park Skövde har liksom Högskolan i Skövde dels en profilering mot industri, med exempelvis innovationsmiljön Assar Industrial Innovation Arena, dels mot IT. Fokus ligger på simulering, beslutsstöd och spel för underhållning och lärande, och Skövde har tagit en stark position som svensk nod för dataspelsutveckling.

Science Park Borås finns i Textile and Fashion Centre i Borås och fokuserar främst på textil, handel och logistik, samt samhällsutveckling. Science Park Borås drivs av Högskolan i Borås och samlar innovationsfrämjande organisationer som verkar inom hållbar design och cirkularitet.

Sahlgrenska Science Park ligger i anslutning till Sahlgrenska universitetssjukhuset i Göteborg och verkar inom life science. Parken driver sedan länge en inkubator och är en samlande aktör för det västsvenska life science-klustret och näringslivet med kopplingar till området.

Lindholmen Science Park har bidragit till att transformera det nedlagda varvsområdet i Göteborg till en kunskapsmiljö där fler än 20 000 människor rör sig varje dag. Parkens främsta fokus ligger morgondagens mobilitet för människor och gods och driver nationella program, arenor och satsningar inom transport, IKT och media.

Johanneberg Science Park finns i Göteborg och fokuserar på energi, samhällsbyggnad och material. Den fysiska platsen på Chalmers campusområde är en viktig arena för att utveckla och testa lösningar inom dessa områden, och parken är även värd för det Västsvenska kemi- och materialklustret.

Internationella och europeiska samarbeten

Det finns en lång historia av konstruktiva utbyten med omvärlden i Västra Götaland. Utbytet begränsas inte till näringslivets import och export, utan handlar även om att studenter och forskare deltar i internationella samarbeten mellan lärosäten samt de politiska samarbeten som ökat under senare decennier.

Konkurrensen om de allra skickligaste ingenjörerna, kreatörerna och utvecklarna av exempelvis mjukvara är internationell, precis som den framtida arbetsmarknaden för många som studerar och arbetar i Västra Götaland. Därför är arbetet med att attrahera och behålla talanger viktigt. Även inom forskningsvärlden har den internationella konkurrensen hårdnat. EU:s forsknings- och innovationsprogram Horisont 2020 var mellan 2014 och 2020 ett viktigt verktyg för den regionala forsknings- och innovationspolitiken, och under perioden beviljades närmare fem miljarder kronor till nästan 800 olika EU-projekt i Västra Götaland. Tyskland och Storbritannien var de viktigaste länderna för forskningssamarbeten, och tyngdpunkten för dessa låg inom transport, life science, grön omställning samt produktion och nya material.

På det politiska området bidrar internationella samarbeten till att nå resultat i gränsöverskridande frågor, däribland transporter, sjukdomar, miljöskydd och utsläpp av växthusgaser. Här finns en stor potential i fler gemensamma åtaganden och ett förbättrat ömsesidigt lärande. Stora offentliga organisationer som Västra Götalandsregionen, kommuner och nationella myndigheter kan på ett mer strukturerat sätt bland annat nyttjas som testbäddar för att öka samhällsnyttan samt tillgodogöra sig ny kunskap och andra länders erfarenheter.

Utbytet mellan företag, akademiker och offentliga aktörer i olika länder blir viktigare i en allt hårdare internationell konkurrens. Ett aktivt deltagande i europeiska forsknings- och innovationssamarbeten bidrar till att stärka innovationskraften i Västra Götaland genom att forskningsresultat kommer till större nytta och att innovationer snabbare når marknaden. Ett aktivt deltagande i europeiska sammanhang och projekt kan leda till att nya idéer utvecklas, testas och skalas upp. Samarbeten med europeiska partners skapar även en ökad förståelse för andra marknader och förutsättningar, vilket kan förbättra konkurrenskraften för exporterande företag. Genom strategiska samarbeten kan nya marknader öppnas upp, viktig internationell infrastruktur för forskning och innovation bli tillgänglig, samt fler bolag knyts till regionen.

Hinder för innovation och omställning

Bristen på rätt kompetenser hindrar tillväxt och utveckling i en majoritet av alla företag, men även i den offentliga sektorn. Rätt kompetens på rätt plats och i tillräcklig omfattning är helt centralt för innovationskraften, konkurrenskraften och en hållbar omställning. Det krävs dels insatser för att fler barn och unga ska fullfölja sina studier, dels insatser inom utbildning och fortbildning av

yrkesverksamma på flera nivåer, samt att kompetenser värderas rätt genom validering och kan matchas bättre mot olika behov.

Kompetensförsörjningens betydelse för utvecklingen i Västra Götaland ska inte underskattas och ägnas därför särskilt fokus i Västra Götalandsregionens Program Bygga kompetens. Tidiga indikationer på framtida behov av avancerade kompetenser blir dock tydliga först i det innovationsfrämjande arbetet. Sådana behov kan adresseras i piloter för exempelvis utbildning och fortbildning via Programmet Stärka innovationskraften, för att därefter skalas upp och genomföras via insatser och de strukturer som utvecklas inom Programmet Bygga kompetens.

Utöver utmaningarna med att täcka befintliga och kommande behov av olika kompetenser finns även andra hinder för innovation. Dessa hinder kan i de flesta fall inte ses som nya, och inte heller unika för Västra Götaland. För att överbrygga dem krävs dock ett målmedvetet och systematiskt samarbete mellan aktörer i alla delar av innovationssystemet.

- Flera områden saknar effektiva former för kunskaps- och erfarenhetsutbyte, samt för att skapa nya initiativ mellan företag och andra organisationer.
- Företagen investerar mindre i forskning- och utvecklingsresurser än vad som är långsiktigt önskvärt i ett övergripande samhällsperspektiv.
- Tillgången på riskkapital är generellt sett låg och ofta koncentrerat till större städer.
- Kvinnor är kraftigt underrepresenterade i etableringen av nya företag, och privat kapital investeras nästan enbart i företag startade av män.
- Innovationer utvecklade i separata miljöer kan vara svåra att införa i ordinarie system.
- Alltför många högutbildade och talangfulla personer i Västra Götaland, samt studenter som utbildar sig här, bosätter sig någon annanstans.
- Enskilda aktörer med potential att ta nästa steg i utvecklingen eller implementeringen av lösningar på gemensamma behov kan tvingas avstå om den ekonomiska risken är större än nyttan för just den enskilde aktören.
- Verklighetstroga miljöer och testbäddar att genomföra storskaliga tester i saknas på flera områden, bland annat avseende legala frågor.
- Användarnas behov och preferenser beaktas inte tillräckligt i innovationsprocesser.
- Nya tjänster som syftar till att ersätta fysiska produkter med mer hållbara alternativ kan ha svårt att bära sig ekonomiskt.
- Projektifiering av verksamheter hotar långsiktigheten och kompetensuppbyggnaden.

- Branscher som saknar stora företag med forsknings- och utvecklingsresurser kan ha svårt att hålla jämna steg med utvecklingen när den sker snabbt.
- Innovation och omställning i företag verksamma i Västra Götalands glesare geografier hämmas av brist på kompetens, digital och fysisk infrastruktur samt tillgång till offentlig och kommersiell service.

Västra Götalands styrkeområden

Delar av näringslivet och relaterad forskning utmärker sig på flera positiva sätt, och bildar fem områden av särskilt stor betydelse för Västra Götalands konkurrenskraft och kapacitet till omställning, eller styrkeområden. De är 1) Hållbar industri, 2) Hälsa och life science, 3) Livsmedel, biobaserade material och förnybar energi, 4) Framtidens mobilitet, samt 5) Besöksnäring samt kulturella och kreativa näringar. Styrkeområdena karaktäriseras av:

1. Starka specialiseringar i näringslivet och stora bidrag till den regionala ekonomin.
2. Hög kunskaps- och innovationshöjd.
3. Tydliga specialiseringar och profileringar inom akademien.
4. Betydande ”inbäddning” i den regionala ekonomin och kunskapsbas.
5. Stor potential att bidra till omställning och hållbar utveckling.

En specialisering i näringslivet betyder att förädlingsvärdet eller antalet sysselsatta är särskilt högt jämfört med riksgenomsnittet, eller att produktiviteten, investeringskvoten och antalet företag och arbetsställen är större än på området i Sverige för övrigt. Ett områdes bidrag till den regionala ekonomin räknas som bruttoregionalprodukten (BRP) i absoluta mått, medan dess kunskaps- och innovationshöjd bland annat speglar andelen högutbildade och hur många patent eller innovationer som skapas. Specialiseringar och profileringar inom akademien kan uttryckas både som vetenskapliga framgångar och i förmåga att förena forskning med praktik. Med begreppet ”inbäddning” menas här hur vissa branscher med hög specialisering påverkar betydande delar av utbildningssystemet, kompetenser, ekonomi, boende, företagsstruktur, tjänstesektorer och liknande. Potentialen att bidra till omställning och hållbar utveckling avser viljan och förmågan till förändring på ett område, samt storleken på möjliga effekter därav. I det senare fallet handlar det både om ekonomiska, sociala och miljömässiga effekter. De fem styrkeområdena, och prioriterade frågor inom dessa, beskrivs nedan.

Hållbar industri

Utvecklingen av en hållbar industri innebär en riktning där tillverkningen och användningen av produkterna kan ske med låg miljöpåverkan och där insatsråvaror och material används i cirkulära flöden. Design som sparar resurser

och aktiva val av insatsråvara är nödvändigt för hållbara produkter. Västra Götaland är industriintensivt och den regionala ekonomin har en tydlig industriell bas med starkt import- och exportberoende. Industrisektorns internationella närvaro bidrar till att nya och mer resurseffektiva lösningar utvecklas och sprids globalt.

De största industristrukturerna, fordon-, kemi- och läkemedelsindustri är Västra Götalands tydligaste specialiseringar. Sammantaget sysselsätter de direkt nästan 50 000 personer och skapar ett förädlingsvärde på närmare 70 miljarder kronor. Tillsammans med flera led av underleverantörer bildar de kompletta innovationsstrukturer med omfattande akademisk forskning, institutverksamhet, industriell utveckling, utveckling av produktionsprocesser, testning och tillverkning. De är forskningsintensiva och fokuseras i europeiska, nationella och regionala stöd för forskning och innovation. Hållbar industri rymmer även en omfattande annan tillverkande industri, däribland generell maskintillverkning, plast-, trä-, möbel-, textil- samt livsmedelsindustri. Dessa är särskilt viktiga för delregionala och lokala arbetsmarknader.

Företag i industriella sektorer är ofta horisontellt integrerade i värdekedjor med geografiskt spridda leverantörsstrukturer, som står för olika led i tillverkningen av en produkt. Industrin är därför djupt inbäddad i den regionala ekonomin via flöden av både material och kompetenser. Stora delar av tjänstesektorn ingår i de industriella värdekedjorna och utgör en väsentlig andel av specialiseringen. Tjänstesektorerna står för över 27 000 sysselsatta och en värdeproduktion på drygt 21 miljarder kronor. Tillväxten i industrinära tjänster är dels ett resultat av det stadigt ökande kunskapsinnehållet i produkter, dels av att nya arbetstillfällen skapas i externa bolag på grund av industrins strukturomvandling. Vidare innebär komplexiteten i de produkter som tillverkas i stora volymer att stora och vitt skilda delar av ekonomin mobiliseras.

Fordon är den produkt som skapar störst ytterligare sysselsättningseffekter i ekonomin som en följd av alla de olika material, delar och kompetenser som ingår i slutprodukten. I takt med att mer kunskap byggs in i andra produkter uppstår liknande effekter även på dessa områden. Det medför behov av ytterligare kompetenser som ingår, representerade av fler företag i ekonomin. Utöver de direkta arbetstillfällen som skapas i industriföretag, underleverantörer och inom industrinära tjänster uppstår även indirekta sysselsättningseffekter runt om i geografien, däribland olika service- och kringtjänster i anslutning till företagets verksamheter.

De större företagen samarbetar ofta direkt med forskargrupper. Grundforskning sker både i mindre labb och i nationella forskningsmiljöer, medan förbättring av existerande produkter och utveckling av framtida produkter inför teknikskiften ligger närmare den tillämpade forskningen. Genom närheten mellan industrin och andra aktörer i innovationssystemet blir det möjligt för tidiga tester och demonstrationer av nya lösningar, vilket bidrar till att industrin fortsatt investerar i

forskning och innovation. Andra industribranscher saknar de stora motorerna i form av stora internationella bolag, och består istället av kluster av små och medelstora företag. För mindre företag är de interna resurserna för forskning och utveckling ofta mycket begränsade varför samverkan med olika innovationssystem blir avgörande för att få tillgång till ny kunskap, både inom samma bransch och mellan branscher.

Systemlösningar för elektrifiering

Elektrifieringen utvecklas snabbt både inom transportsektorn och inom tillverkningsindustrin. El minskar ofta energianvändningen jämfört med fossila alternativ, men mer el måste bli förnybar och utsläppen från både tillverkning och användning av produkter behöver minska. Transportsektors elektrifiering medför behov av att utveckla nya produkter till elektriska drivsystem i fordon samt det tillhörande produktionssystemet för dessa komponenter, däribland produktintegrering, processutveckling och återvinning av batterier. Den industriella elektrifieringen innebär en övergång till el som energikälla, bland annat genom industriella värmepumpar. Elen används i industriella processer, såsom krackning och produktion av vätgas genom elektrolys. Vätgas kan användas vid produktion av förnybar diesel, kemisk återvinning av plast i returaffinaderier, samt tillverkning av nya produkter från kolmolekyler som samlats in i form av koldioxid och därmed bidrar till att skapa cirkulerande kolflöden. Elektrifieringen av industrins produkter och processer, särskilt användning av vätgas, möjliggör ett snabbare skifte till fossiloberoende energianvändning i samhället och är viktigt för att nå regionala, nationella och internationella klimatmål. Industrins elektrifiering kräver att elnäten byggs ut för att öka överföringskapaciteten, och flaskhalsarna ligger framför allt i kapaciteten och tillståndsgivningen för utbyggnad av nationella och regionala nät. Att enbart öka överföringen av el till Västra Götaland löser dock sannolikt inte industrins elbehov, utan det kräver att produktionen av förnybar el, särskilt vindkraft och solceller, byggs ut regionalt. Det gör att attraktiva lägen för vindkraft måste nyttjas i en nära framtid, samt att vindkraftverk kan byggas högre och att solceller integreras i byggnader. Lagring av elenergi i batterier, vätgas eller andra former kan också komma att krävas för att balansera elnätet och skapa ett stabilt elsystem som klarar att hantera tidsförskjutningar mellan produktion och användning.

Digitalisering och automation

Avancerad digital teknik skapar möjligheter för genomgripande förändringar i den industriella produktionen, exempelvis med artificiell intelligens (AI), sakernas internet (IoT), 5G, digitala molntjänster och blockkedjor. Inbäddade och uppkopplade produkter samt industriella system blir allt vanligare, och kan generera stora mängder data och information. Detta kan förbättra och effektivisera drift, processer och underhåll i produktionen, bland annat genom prediktivt underhåll, digitala tvillingar och kommunikation mellan uppkopplade enheter. Det

kan också bidra till ökad kvalitet och leveranssäkerhet genom förbättrad spårbarhet och information om ursprung, produktionsprocesser och produkttegenskaper längs hela kedjan. Den nya tekniken skapar även nya affärsmöjligheter genom ökad interaktion mellan kunder och leverantörer.

Hållbara material och produktionsmetoder

Några viktiga utvecklingsområden rör den avancerade materialtekniken inom nanomaterial, antennteknik, kvantteknologi och halvledarteknologier, samt smarta och multifunktionella material. Dessa områden möter kravet på högt kunskapsinnehåll i industrins produkter i en konkurrensutsatt värld. Västra Götaland har ett av de stora nationella materialvetenskapliga laboratorerna inom mikro- och nanovetenskap. Nya tekniker för återvinning av material och ingående ämnen, samt återanvändning bidrar till mer hållbara produkter. Industriell symbios innebär att olika verksamheter samarbetar för att dra nytta av varandras flöden. Inom plast- och kemiindustrin sker en övergång till cirkulära flöden genom ökad användning av förnybara råvaror, mekanisk återvinning, kemisk återvinning via returraffinaderier och infångning av koldioxid. Koldioxiden kan lagras, eller användas i nya råvaruströmmar. Många av de nya produktionsmetoderna kräver elektricitet, bland annat för att producera vätgas. Tillämpning av digital teknik i industrin ställer större krav på transparens och kommunikation i hela leverantörskedjan. Det kan dels öka effektiviteten i användningen av råvaror och material, dels underlätta design av produkter som är enklare att uppgradera eller återvinna. Ett exempel är additiv tillverkning (3D-printning), som skapar möjligheter för flexibel produktion och kund Anpassning. För att upprätthålla värdet på produkter och material under en längre tid måste det cirkulära perspektivet präglade designfasen så att resurserna används och återanvänds på smartast tänkbara sätt. I övergången mot en cirkulär ekonomi uppstår nya möjligheter när affärsmodellerna orienteras mot att sälja produktens funktion och nytta, snarare än att sälja produkten i sig. Genom att utgå från slutkundens behov och anpassa produktutvecklingen kan material- och resursanvändningen minimeras, sett över produktens hela livslängd.

Hälsa och life science

Inom det tvärvetenskapliga området life science verkar företag, universitet och högskolor samt offentliga aktörer på kommunal, regional och statlig nivå för att främja människors hälsa. Med stigande välbefinnande och livslängd ökar risken att människor drabbas av olika sjukdomstillstånd. Sektorn för life science innefattar forskning, högre utbildning och innovation, samt utveckling av läkemedel, medicintekniska produkter och behandlingar. Även prevention, implementering och uppföljning är viktiga dimensioner i life science-området.

Västra Götalands bolag och verksamheter inom life science har länge utvecklats väl. Över en tredjedel av bolagen har etablerats under de senaste 10 åren och

nästan hälften av de befintliga bolagen har vuxit under samma period. Av knappt 500 life science-bolag i regionen är vart femte ett start-up-bolag. Bolagen är främst koncentrerade till området Göteborg, Mölndal och Härryda. Totalt är cirka 11 000 personer sysselsatta i life science-företag, vilket motsvarar en femtedel av branschen nationellt. Flest anställda finns i ett fåtal stora globala bolag, vilket gör att beslut som fattas i andra länder kan få stora inverknings i Västra Götaland. Fyra av fem bolag har färre än 10 anställda, medan de mellanstora bolagen är få. Medicintekniska bolag utgör den största andelen av sektorn, medan ett enskilt bolag dominerar läkemedelsindustrin och sysselsätter nästan en fjärdedel av alla som arbetar i länets life science-bolag.

Läkemedelsindustrin är starkt specialiserad i Västra Götaland. Läkemedel-, kemi- och petroleumindustrin investerar mer i Västra Götaland än i övriga Sverige, och under 2017 investerades för 16 miljarder kronor, motsvarande 28 procent av förädlingsvärdet. Dessa industrier har högre sysselsättning och förädlingsvärde i Västra Götaland än i övriga Sverige.

Life science är ett område med tydlig akademisk prägel, och forskning bedrivs vid samtliga av Västra Götalands fem lärosäten samt vid forskningsinstitut, där RISE är det största. Akademin har tydliga forskningsspecialiseringar inom bland annat biomaterial, odontologi, hjärta-kärl, transplantation och neurovetenskap. I Västra Götaland finns dessutom ett av Europas största universitetssjukhus, och Västra Götalandsregionen är en mycket viktig finansiär av, och aktör inom, innovationssystemet för klinisk forskning samt test och införande av innovationer och idéer från industrin och akademien. Även de privata sjukhusen och vårdcentralerna är viktiga för life science i Västra Götaland.

Bolag och verksamheter inom life science vävs allt mer in i den övriga regionala ekonomin, vilket gör att kunskapsbaser utanför life science görs tillgängliga för utveckling på området. Det öppnar upp för nydanande korsbefruktningar, både i näringslivet och akademien. Samtidigt som uppdelningen mellan medicinteknik och läkemedelsutveckling luckras upp uppstår nya kopplingar till exempelvis fordonsindustrin och information- och kommunikationsteknik. Det skapar ny dynamik på området där innovativa samarbeten mellan olika bolag och offentliga organisationer blir allt viktigare. Även om de stora läkemedelsbolagen investerar mycket i forskning och utveckling, blir de specialiserade underleverantörerna allt viktigare för de innovationer som uppstår i samverkan. Generellt sett är både det strategiska och operativa samarbetet mellan aktörer i privat och offentlig sektor en nyckel för utvecklingen inom life science. En utmaning i sektorn består i behovet av att förbättra kostnadseffektiviteten i hela ledet, bland annat inom precisionsmedicin. En annan utmaning ligger i att rekrytera, behålla och vidareutbilda både mer traditionella och andra för sektorn relativt nya kompetenser.

Digital hälsa

Tillgången till information via digitala verktyg gör det möjligt för patienter att få mer kunskap om sin egen sjukdom. Det finns stora vinster i en mer digitaliserad vård och merparten av de nystartade bolagen inom life science utvecklar innovationer inom digital hälsa. Möjligheterna att öka effektiviteten, minska kostnaderna och tidigt upptäcka sjukdomstillstånd med hjälp av maskininlärning och AI är en stark drivkraft framöver, bland annat inom medicinsk bildanalys och diagnostik. Det förutsätter dock att hälsodata av hög kvalitet kan delas med aktörer inom och utanför hälso- och sjukvården på ett säkert, enkelt och effektivt sätt. Möjligheterna för bolag av alla storlekar att samverka med hälso- och sjukvården behöver förbättras ytterligare för att produkter och tjänster ska kunna anpassas till och testas i klinisk miljö. Avancerade tekniker kopplade till bildanalys, sensorer och AI används och utvecklas alltmer genom samverkan i gränslandet mellan life science och andra sektorer. Pandemin covid-19 medförde en snabb utveckling av digital monitorering, och generellt sett finns det en stor framtida potential i digitala lösningar och verktyg för monitorering och hälsa.

Materialutveckling och medicinteknik

Västra Götaland har långt framskjutna positioner inom materialutveckling och medicinteknik, både vad gäller den akademiska forskningen och specialiseringarna i det privata näringslivet. Utveckling av nya implantat, inom exempelvis dental- och hörselområdet är sedan länge ett välutvecklat område. Även inom hygienområdet och avancerad sårvård finns regionala styrkor, främst inom näringslivet. Ett viktigt utvecklingsområde kretsar kring antimikrobiella, bioaktiva och nedbrytningbara ytor och material. Området bär på stora möjligheter att bidra till ökad hållbarhet inom både life science och hälsosektorn. Nya sätt att tillverka implantat är ett växande område, både vad gäller hårda och mjuka material med individuella anpassningar. För att hälso- och sjukvårdens stora omsättning av olika material och förbrukningsartiklar ska bli mer långsiktigt hållbar behöver materialutvecklingen baseras på mer förnyelsebara råvaror. Dessa råvaror behöver ingå i cirkulära flöden, samtidigt som den utveckling som inriktas på produkternas användning behöver, där det är möjligt, fokusera på ökad livslängd.

Läkemedelsutveckling och precisionsmedicin

Läkemedelsutvecklingen står inför en genomgripande transformation där de nya biologiska och genetiska läkemedlen kan komplettera klassiska läkemedel baserade på små molekyler. Genombrottet som skedde under pandemin covid-19 med vacciner baserade på mRNA-teknik illustrerade den enorma potential som ligger i denna typ av läkemedel. Kombinationen av nya läkemedelstyper och individanpassade behandlingsmöjligheter (regenerativ medicin) riktade mot särskilda celler eller organ förutsätter att nya metoder och processer kan utvecklas i nära samverkan mellan industri och sjukvård. Nukleotidbaserade läkemedel är ytterligare ett område som bär på stor potential, men där utvecklingen behöver

mötas med nya metoder för riktad administration. Möjligheter att säkerställa en korrekt användning kan exempelvis finnas på områdena kring syntetiska eller kroppsegna nano-vesiklar och vektorer, samt tillhörande diagnostiska metoder. Ett annat viktigt område inom precisionsmedicin berör kopplingarna mellan hälsa, kroppens egen bakterieflora och kosten. Dessa kopplingars påverkan på olika folkhälsosjukdomar, däribland diabetes och hjärt-kärlsjukdom, är ett mycket snabbt växande forskningsfält som kan få stor betydelse för framtida innovationer.

Livsmedel, biobaserade material och förnybar energi

Området livsmedel, biobaserade material och förnybar energi samlar ett stort antal branscher och akademiska inriktningar med fokus på innovationer med basen i brukandet av jord, skog, sjöar och hav. Lantbruket, skogsbruket, de biomarina näringarna och energisektorn utgör det första produktionssteget i flera regionala, nationella och internationella värdekedjor. Dessa värdekedjor står i centrum för att ställa om till ett innovativt livsmedelssystem som främjar människors och planetens hälsa, samt en hållbar och konkurrenskraftig bioekonomi.

Jordbruksmarken är lantbrukets viktigaste resurs. Drygt en femtedel av Västra Götaland består av åkermark, vilket motsvarar en yta större än hela Gotland och Öland tillsammans. Lantbruket i Västra Götaland sysselsätter över 30 000 personer och skapar årligen ett förädlingsvärde på knappt 6 miljarder, där produktion av mjölk och spannmål är de stora dragloken. Två av tre anställda är egenföretagare, och antalet företag är därför mycket stort. Det agrara innovationssystemet präglas av dynamiska nätverk, där akademien och andra utvecklingsaktörer ofta samverkar direkt med innovativa företag i lantbrukssektorn. Rådgivningen till enskilda lantbruksföretag är ett viktigt led i tillämpningen och spridningen av ny teknik, digitalisering och andra innovationer.

Nästan hälften av länets areal är produktiv skogsmark. De regionala företag som gör affärer med skogliga resurser omsätter över 30 miljarder årligen, och skogsrelaterad industri skapar drygt 7 000 direkta arbetstillfällen. Massa och papper, sågade trävaror och komponenter till byggindustrin, samt möbler och inredning är tre stora värdekedjor med bas i skogsnäringen. De stora skogsbolagen bedriver tillämpad forskning och utveckling i egen regi, och det finns stora utvecklingsmöjligheter i att samla aktörerna längs de skogliga värdekedjorna kring frågor med vetenskaplig spets. Träfibers förädling kan göras större och mer avancerad inom bland annat träbyggnation, sågat virke, papper, textilier, kemikalier, kompositter och energi.

Den långa kusten och de stora sjöarna är basen för Västra Götalands blå ekonomi, som utgörs av en växande skara entreprenörer och företag inom de maritima och marina näringarna. Drygt en tredjedel av alla svenska arbetstillfällen i den maritima sektorn finns i Västra Götaland, varav knappt hälften räknas till de biomarina näringarna. De biomarina näringarna har ett flertal spetsar inom bland annat fiske, partihandel och förädling, och utvecklingen av ny teknik inom

havsenergi ligger i framkant. Innovationer kopplat till odling och förädling av vattenlevande organismer växer fram i nära samverkan mellan entreprenörer, större bolag och akademiska kompetenser inom marinbiologi, bioteknik och miljöanalys.

I Västra Götaland byggdes produktionen av förnybar energi ut tidigt. I länet produceras mest sol i landet, och även vindkraftsproduktionen ligger i topp nationellt. Havsbaserad vindkraft väcker stort intresse och bär på betydande möjligheter. Här finns även erfarenheter från andra länder att lära av. Flera energibolag har långtgående samarbeten med industrin, och utvecklar kopplingen mellan vindkraft och vätgas samt användningen av nya fjärrvärmekällor. Naturgasnätet är en infrastruktur för distribution av biogas, som i framtiden kan bli aktuell för vätgas. Elnätets infrastruktur är relativt väl utbyggd, men behöver stärkas upp för att kunna överföra de större mängder förnybar el som bland annat elektrifieringen inom transportsektorn och industrin kräver.

Livsmedel

Västra Götalands livsmedelskedjor skapar ett totalt förädlingsvärde på drygt 35 miljarder och sysselsätter nästan 50 000 årsarbetare per år. Livsmedelsindustrin karakteriseras regionalt av tre större kluster: Skaraborg, Göteborg och Sotenäs. Globalt omformas livsmedelssystemet i riktning mot större miljö- och klimathänsyn, spårbarhet, djuromsorg och transparens. Det nya system som nu växer fram behöver även svara mot den stigande frekvensen av kostrelaterade välfärdssjukdomar. I Sverige och andra ekonomiskt välutvecklade länder ökar marknadsandelarna för gröna och blå proteiner snabbt, och allt fler tongivande aktörer gör investeringar för att positionera sig för framtiden. Skiftet bär på stora möjligheter att öka lönsamheten i lantbruket och fisket, bland annat med innovationer kring baljväxter och fisk odlat i cirkulerande system på land. Perenna växtodlingar, autonoma samt fossilfria arbetsmaskiner och resurseffektiva system i balans är på stark frammarsch. För att lyckas i den globala konkurrensen krävs produkter med rätt smak, textur och paketering. Det behövs dock förstärkningar av labb-, test- och demonstrationsmöjligheter för att nya koncept ska nå marknaden. Offentlig sektor kan främja produktutveckling genom att öppna upp sina storkök för test och demonstration, men även skapa en tidig hemmamarknad via upphandling. Utvecklingen av nya produktionsmetoder behöver intensifieras, bland annat inom odling av mikro- och makroalger, precisionsteknik i växtodling, djurhållningens digitalisering, samt teknik för storskalig förädling av restflöden. Volym och en variation i försäljningskanaler är helt centralt för lönsamheten i ett livsmedelsföretag, varför satsningar på export är viktiga.

Biobaserade material

Utfasningen av fossila material såsom plast är en stark drivkraft i samhället. De biobaserade materialen är konkurrenskraftiga inom vissa segment men behöver utvecklas för att vara ekonomiskt och funktionellt attraktiva alternativ inom andra

segment. Det handlar exempelvis om förbättrade gas- och vätskebarriärer till förpackningar, men även att ta nästa steg inom lättviktsmaterial och komponenter inom industriellt byggande med trä. Material med skogligt, agrart och maritimt ursprung kan även användas i högre grad inom textilindustrin. En utmaning är att öka uttaget och nyttjandet av de biologiska systemen på ett långsiktigt hållbart sätt, där varje råvara och material används så klokt och effektivt som möjligt. För att möta framtida behov behöver produktion och förädling av biobaserade råvaror med låg, eller ingen, kommersiell användning ingå i nya värdekedjor. Likaså är det viktigt att utveckla nya och cirkulära affärsmodeller med fokus på marint skräp, särskilt plast. Bioteknik och blockkedjeteknik är två av många exempel som har potential att bidra till ökad förädlingsgrad och spårbarhet samt fler användningsområden.

Förnybar energi

Efterfrågan på den el som produceras med hjälp av energi från vind, sol, vågor och vatten väntas fortsätta stiga avsevärt under en lång tid. Utbyggnaden av vindkraft sker snabbt över hela världen, och solenergin bär på stor outnyttjad potential. Elektrifieringen av industrin och transportsystemet driver utvecklingen framåt och ställer krav på ökad produktion i Västra Götaland samt förstärkt tillförsel av el från omvärlden. Det framtida systemets kapacitet att leverera el i rätt mängd och kvalitet, på rätt plats och tid är en gemensam utmaning. I fokus står produktionen av el, men samhällets energibehov behöver mötas med fler energikällor. Utveckling av både flytande och gasformiga energibärare är fortsatt viktigt, särskilt från de restströmmar som uppstår i olika värdekedjor med bas i lantbruket, skogsbruket och de biomarina näringarna. Det gäller särskilt i de delar av transportsektorn och industrin som inte kan elektrifieras. Utvecklingen av teknik för att fånga in och hantera koldioxid väntas bidra till cirkulära flöden av kol, antingen via kostnadseffektiva och hållbara lösningar för lagring eller genom att kolet binds in i produkter med en längre användningstid. Omställningen av energisystemet innebär också att värme från andra källor än förbränning kan bli tillgängligt för fjärrvärmesystemet.

Framtidens mobilitet

Framtidens mobilitet innefattar transporter av både personer och gods. Området fokuserar på behoven, teknikutvecklingen och samhällsspridning av energieffektiva fordon, smarta, säkra och uppkopplade transporter samt flexibla transportsystem. Utveckling av avancerad teknik, effektiv resursanvändning och implementering av ny infrastruktur är nödvändigt för att skapa attraktiva, tillgängliga samt miljömässigt hållbara transporter i städer, tätorter och landsbygd. Det kräver nya kunskaper och delvis förändrade beteenden, samt nya affärsmodeller baserade på tjänster och delning som ökar nyttjandegraden av framtidens transportsystem.

Området präglas av fordons- och transportindustrins samhällsekonomisk vikt, men omfattar även utveckling, produktion och användning av elektrifierade lätta

fordon, bussar, lastbilar, maritima drivsystem samt arbetsmaskiner. Den accelererande utbyggnaden av infrastruktur för laddning av lätta och tunga fordon är en egen näringsgren och en viktig del i systemet. Flyg- och rymdindustrin samt utveckling av maritima farkoster är regionala näringsgrenar med kopplingar till både person- och godstransporter. Flera synergier uppstår i kombination med Västra Götalands styrkor inom telekom, antennteknik och utveckling av mjukvara för autonoma system och tjänster för gods- och persontransporter samt kollektivtrafik.

I Västra Götaland används alla delar av det modala transportsystemet: väg, järnväg, flyg, samt internationell och nationell sjöfart. Hamnarna är stora transportnoder och tillsammans med logistiken kring dessa kan den västsvenska sjöfartssektorn bidra till att möta den ökade efterfrågan av transporter. Utvecklingen sätter fokus på effektivisering, digitalisering, förnybara drivmedel och miljöanpassningar av fartyg. Transporter av styckegods ökar snabbt i takt med att näthandeln växer och kundkraven på korta leveranstider ökar. Stora logistikcentra byggs för att svara mot den omstrukturering av logistikflöden och fysisk infrastruktur för gods- och paketflöden som näthandeln har skapat.

Det pågår många insatser för att utveckla framtidens mobilitet och transporter, och det finns ett antal neutrala samverkansmiljöer i Västra Götaland på området. Flera av miljöerna har en fysisk infrastruktur i nivå med europeisk eller internationell standard och omfattning. De ägs gemensamt av olika aktörer, där lärosätena och RISE är viktiga parter. Flera av dem finns inom eller nära science parks och fokuserar bland annat på logistik till sjöss, i stadsmiljö och landbaserade hamnar (dry ports), men även kollektivtrafik, elektrifiering och digitalisering av transporter och fordon. Några viktiga områden för dessa miljöer innefattar innovationer med koppling till nya tjänster och affärsmodeller, utveckling av laddinfrastruktur för elektrifierade lastbilstransporter, elektrifiering av hamnar, trafiksimulatorer för väg och sjöfart, autonoma och automatiserade fordon, samt teknikbaserad på virtuella gränser i geografin (geofencing).

Framtidens mobilitet och transporter inbegriper inte enbart de system som skapas för olika fordon- och transportlösningar utan även hur de görs till en del av samhällets basinfrastruktur. De tillverkande företagens regionala närvaro innebär unika möjligheter att via offentlig-privat samverkan bidra till att nya lösningar tidigt kan utvecklas, testas och spridas. Med storskaliga satsningar på forskning och utveckling har Västra Götaland betydande potential att stärka den internationella konkurrenskraften inom transport och logistik. I ekosystemet av entreprenörer, småföretag, globalt verksamma bolag och offentliga aktörer finns de styrkor och spetskompetenser som definierar framtidens mobilitet.

Energieffektiva och fossiloberoende transporter

Lättviktsmaterial, utformning och ny teknik är tre komponenter för energieffektiviseringen inom både fordon och fartyg. Effektiviseringen är en viktig pusselbit för att bygga framtidens fossilfria energisystem, som innebär ett

större skifte än enbart byte av drivmedel. Potentialen för att minska den fossila energin i transportsystemet ligger i elektrifieringen av personbilar, lastbilar, arbetsmaskiner, flyg och fartyg, i olika grad och tidsperspektiv. Därmed ökar behovet av el för laddning och tankning av vätgas för delar av lastbilstrafiken, parallellt med att behovet av flytande drivmedel generellt minskar på sikt. Mot denna bakgrund blir frågan om elnätens lokala kapacitet och den förnybara elenergiförsörjningen av ett elektrifierat transportsystem för stationär laddning allt viktigare. Västsvensk fordonsindustri har tydligt tagit ställning för elektrifierade drivlinor för både lätta och tunga fordon, och sjöfartsnäringen har tagit fram en färdplan för fossilfri konkurrenskraft. Rederierna är en viktig röst i det internationella arbetet med att minska den globala flottans utsläpp av växthusgaser. Användningen av grön vätgas för lastbilstransporter möjliggörs av vätgasproduktion från förnybar el i industriprocesser och från balansering av produktionen av intermittent el från vindkraft- och solcellsanläggningar.

Smarta, säkra och uppkopplade transporter

Transportsystemets digitalisering ger i kombination med tjänsteutveckling ökad tillgänglighet och transporteffektivitet. Samhällets och industrins digitalisering underlättar utvecklingen av avancerade autonoma fordon och farkoster, samt aktiva säkerhetssystem i transportsystemet. Förloppet sker i många delsteg inom relativt sett enkla automatiserade funktioner i fordon och transportsystem. Dessa skapar successivt förutsättningar för helt autonoma system. Autonoma system kräver förmågor inom sensorsystem, mjukvaruutveckling och stora mängder data från verklig trafik med tillräcklig kvalitet. Ett annat utvecklingsområde handlar om gränssnitt, dels mellan förare, trafikanter och personer i omgivningen, dels mellan de autonoma systemen och fordonen. Person- och godstransporter kan göras både smartare och säkrare genom ett större utbyte av information mellan fordon, farkoster och omgivande samhällsinfrastruktur. Det kan handla om teknik för ”geofencing” för att begränsa hastigheten i känsliga områden, men även om uppkopplade system för hantering av godsflöden och information om godsets innehåll. Detta förutsätter satsningar på att utveckla den bakomliggande digitala infrastrukturen, såsom i stadsmiljöer, kollektivtrafiksystem och hamnar, men även ändringar i redan byggd fysisk transportinfrastruktur för att ta bort de svåraste trafiksituationerna för autonoma system.

Flexibla och effektiva transportsystem

Nya funktioner och lösningar inom transport och mobilitet kan växa fram genom att effektivt kombinera olika transportslag för gods- och persontransport. Tjänstebaserade lösningar såsom delning av bilar i tätorter och kring knutpunkter i det kollektiva transportsystemet kan vara en effektiv kompletterande lösning. Vilka transportbehov som uppstår påverkas av flera faktorer varav många är ”strukturella” till sin natur. Exempelvis beror resvanor på var människor bor i förhållande till var de arbetar, fritidsintressen, sociala resor och konsumtionsvanor, men även socioekonomiska faktorer, normer och invanda beteenden. Andra faktorer är utformningen av den byggda infrastrukturen, vilket

påverkar både landsbygds- och stadsutveckling, samt transporternas integration med övriga samhällsfunktioner. Denna typ av faktorer bildar premisserna för framtidens transportsystem, vilket kräver utveckling inom planering, teknik, tjänster och affärsmodeller för kollektivtrafik, lösningar för kombinerad mobilitet, mikromobilitet och delningsekonomi. Det behövs verktyg och tjänster som visar på systemeffekter av person- och godstransportlösningar, exempelvis inom stadsutveckling.

Besöksnäring samt kulturella och kreativa näringar

Besöksnäringen samt de kulturella och kreativa näringarna (KKN) stärker Västra Götalands attraktionskraft och förmåga till förnyelse. Området fokuserar på utvecklingen av hållbara destinationer, nyskapande design och gestaltning, samt utveckling och produktion av bland annat spel, film och digitala upplevelsetjänster. De upplevelser och innovationer som dessa näringar ger upphov till har internationell lyskraft och är viktiga för att locka talanger och kompetenser till näringslivet, offentlig sektor och akademien. Genom kultur och inspirerande upplevelser kan omställningen till ett hållbart samhälle fyllas med idéer och handlingskraft.

Besöksnäringen sysselsätter 40 000 personer i 16 000 företag, och har en spets i evenemang som hör till de enskilt största i världen. De lockar tiotusentals deltagare och besökare varje år, vilket genererar stora avtryck i ekonomin. Flera destinationer är internationellt högt rankade, och besöksnäringen är viktig för exempelvis många kustsamhällen. Totalt är 25 000 personer sysselsatta i knappt 21 000 KKN-företag. Företagen ingår i ett brett spektrum av branscher, däribland arkitektur, audiovisuell media, dataspel, form, kulturarv, litterärt och konstnärligt skapande, mode, samt reklam och scenkonst. Mode och textil dominerar, men andra regionala styrkor finns inom design och det audivisueella området. Många bolag verkar inom produktion och postproduktion av film, där visualisering är en tydlig spets. I kombination med regionala högskoleutbildningar inom film och spel bildar de en väl utvecklad infrastruktur på området.

Västra Götalands styrkor inom de kulturella och kreativa näringarna har vuxit fram i symbios med starka regionala forsknings- och utbildningsmiljöer med konstnärlig profil. Dessa miljöer ger utbildning på både yrkesförberedande och högre nivå, vilket skapar ett utflöde av kreativa entreprenörer som ofta bildar yrkesverksamma kluster. Flödet bidrar till att kompetensförsörja olika branscher och kulturskapare. Bland akademins specialiseringar och profileringar ryms design, mode och olika former av konstnärlig gestaltning. Inom textilområdet erbjuds en internationellt erkänd innovationsmiljö med hållbar profil. Miljön kan bli en innovativ spets i Europa med utbildning, forskning, inkubator, projektutveckling och företagsutveckling.

Företagen inom besöksnäring och KKN har djupa förgreningar i det regionala näringslivet, och är viktiga för i stort sett samtliga kommuner i Västra Götaland.

Det är exempelvis vanligt att unga, utrikes födda och andra som söker arbete gör sitt inträde på arbetsmarknaden genom besöksnäringen, inte minst i hotell- och restaurangsektorn. Utöver KKN-företagens direkta ekonomiska effekter har de en ofta central roll i framtagandet av immateriella tillgångar och rättigheter. När dessa integreras i företagsidéer, tjänster, kunskap, färdigheter och processer uppstår hela värdekedjor både inom och utanför KKN. Det konstnärliga skapandet gör att kreativa miljöer, eller kulturdriven utveckling, även kan bidra till att höja en plats attraktivitet. Kulturella och kreativa aktörer har en given plats i samhällsplanering och platsutveckling, och kan öppna upp för de innovationer som krävs för omställningen till ett hållbart samhälle.

Besöksnäringen och verksamma inom KKN genererar ofta stora förädlings- och mervärden utanför det egna företaget, men kan drabbas hårt av svängningar i efterfrågan. Effekterna av de restriktioner kring resor och publika arrangemang som infördes i syfte att bromsa covid-19 blottade inte bara den ekonomiska sårbarheten i dessa företag. Skeendet påvisade även vissa svårigheter för personer sysselsatta inom KKN att omsätta sina kompetenser inom andra inte fullt lika drabbade branscher.

Besöksnäring och upplevelser

Besöksnäringen och upplevelseindustrin kan växa hållbart genom att resorna, vistelserna och upplevelser utformas med låg miljö- och klimatpåverkan. Fler företag än idag kan konkurrera med västsvenska destinationer och tjänster internationellt, genom unika upplevelser kopplat till mat, boende och kultur. Sambanden mellan besöksnäringens många enmansföretag inom mat, shopping, rekreation, kultur samt nöjen och andra branscher är komplexa, där samverkan med olika delar ur det kulturella och kreativa näringslivet är utbredd. Denna samverkan kan stärka Västra Götaland som besöksmål, nationellt och internationellt ytterligare. Många upplevelser som tidigare förutsatte ett fysiskt deltagande, såsom konserter och teatrar, tvingades ställa om till digitala format under covid-19. Det medförde en snabb uppbyggnad av kompetenser och kapacitet på området, vilket innebar en dramatisk ökning i det potentiella antalet besökare och publik. Genom ny digital teknik kan upplevelsearrangörer även öppna upp internationellt för fler att ta del av platser som annars är överbesökta, känsliga eller otillgängliga. Offentliga destinationsbolag och besöksmål kan föregå med hållbara exempel, och platsutveckling är ett av flera konstruktiva arbetssätt där privata, offentliga och ideella organisationer samverkar.

Textil, mode, interiör och design

Textil- och inrednings branschen genomgår en omvandling till följd av förändrade köpbeteenden och ökade krav på hållbarhet. Miljöpåverkan från både produktion och konsumtion av textilier präglar utvecklingen på området, där exempelvis modeföretagen måste förändra sina affärsmodeller i grunden. Skiftet förutsätter utveckling av ny kunskap kring design och affärsmodeller för hållbara material och en cirkulär ekonomi. Öppna test- och innovationsmiljöer utövar en stark

attraktionskraft på kreatörer och möjliggör gränsöverskridande möten mellan design, material och teknik. Omställningen är en stor möjlighet för entreprenörer som kan omsätta kreativitet i produkter och tjänster som ger textilier längre livslängd. Västra Götalands unika kompetens och produktion inom teknisk textil kan omsättas i lösningar på samhällsutmaningar inom exempelvis rening, akustik och energibesparing. Ett annat viktigt område med internationell lyskraft är hur textil kan förenas med olika funktioner i medicinska tillämpningar. Med fokus på användarens behov och hållbara lösningar sker utveckling i gränslandet mellan kreativt skapande och hantverkskompetens. Nya tekniker inom automation, artificiell intelligens och additiv tillverkning kan bidra till cirkulära affärsmodeller och revolutionera hur kläder, heminredning och industritextil produceras och konsumeras.

Kreativt entreprenörskap

Samhällets digitalisering har en stor inverkan på utvecklingen av produkter och tjänster med bas i kreativt och konstnärligt skapande, exempelvis inom film, litteratur, arkitektur, reklam och dataspel. Den stigande efterfrågan på strömningstjänster förändrar styrkeförhållandena på det filmpolitiska området, och entreprenörer inom spelutveckling bildar växande kluster med en global marknad. Tjänster med kopplingar till artificiell intelligens utvecklas snabbt, bland annat inom robotjournalistik och journalistisk bevakning. Den nya tekniken väcker viktiga etiska och juridiska frågor kring ägande och nyttjande av personlig information. Oaktat det nya digitala landskapet kan det normkritiska skapandet och konstnärliga gestaltningar som engagerar på djupet inspirera till och gjuta liv i idéer för en mer hållbar värld. Entreprenörer och start-ups inom design samt kreativt skapande kan utvecklas tillsammans och matchas mot mer etablerade aktörer på gemensamma arenor. Företagens intresse och kundernas efterfrågan kring ett större miljömässigt och socialt ansvarstagande kan bana väg för nya marknader och affärsmodeller. De kreativa entreprenörernas ekonomiska sårbarhet är en fortsatt viktig fråga.

Insatsområden

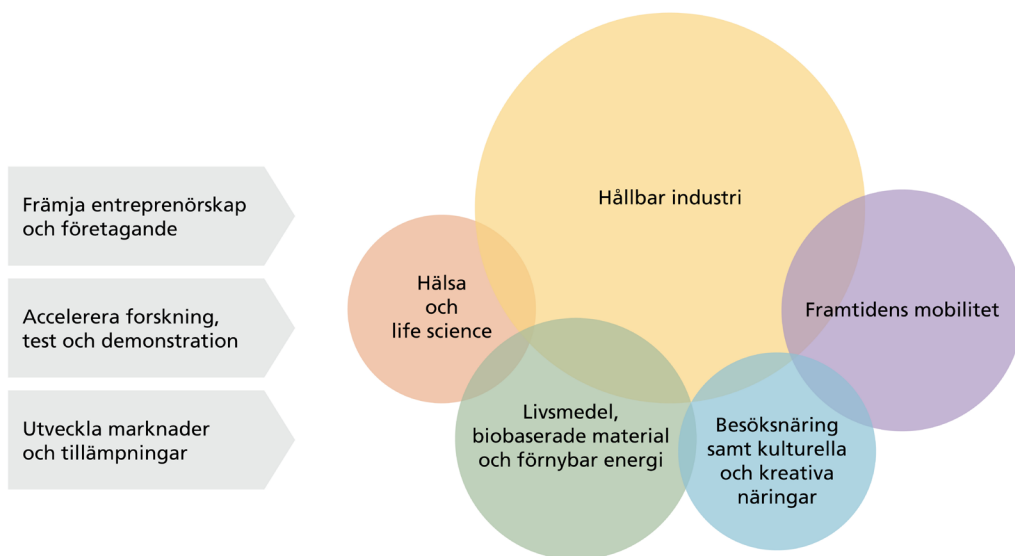
För att lyckas med den långsiktiga prioriteringen att stärka Västra Götalands innovationskraft, behöver Västra Götalandsregionen och samarbetspartners initiera och genomföra insatser inom tre, delvis överlappande insatsområden:

1. Främja entreprenörskap och företagande
2. Accelerera forskning, test och demonstration
3. Utveckla marknader och tillämpningar

Insatserna kan variera i storlek, längd och innehåll, beroende på de behov och utmaningar som adresseras.

En del insatser kan syfta till att exempelvis främja entreprenörskap i vid bemärkelse, men en stor del riktas mot de styrkeområden som beskrivs i föregående avsnitt. Styrkeområdena står i fokus och är de främsta ”arbetsytor” som insatserna riktas mot. Senare i dokumentet beskrivs de verktyg som Västra Götalandsregionen förfogar över, och hur insatserna kan finansieras.

Styrkeområdena är i olika grad inflätade i varandra, vilket illustreras i figur 3 nedan. Figuren visar även att de insatser som beskrivs i föregående avsnitt fokuseras mot dessa områden. Utöver utvecklingen *inom* ett styrkeområde finns en stor potential till innovation i utrymmet i överlappen *mellan* branscher, sektorer eller andra uppdelningar.



Figur 3. Programmets insatser fokuseras till fem styrkeområden som delvis överlappar varandra avseende ekonomiska flöden, kompetenser, teknikutveckling, med mera. Styrkeområdena är olika stora avseende exempelvis omsättning och sysselsättning, vilket illustreras på ett symboliskt sätt i figuren.

Programmets tre insatsområden, och prioriterade frågor inom dessa, beskrivs nedan.

Insatsområde 1: Främja entreprenörskap och företagande

Entreprenörer, intraprenörer och mindre företag som bidrar med nyskapande och smarta lösningar är helt avgörande för omställningen till ett fossiloberoende och cirkulärt samhälle. Innovationer bottenar i annorlunda sätt att se, tänka och göra. Därför behöver barn och unga tidigt utveckla sitt entreprenörskap, och deras kreativitet tas omhand. Entreprenörer har vanligen starka incitament för att

åstadkomma förändringar av den rådande situationen. Därav följer att de ofta har aktiva roller i en mycket stor andel av de innovationer som skapas. Genom innovationer och nyskapande lösningar bidrar mindre företag till att förbättra produktiviteten på olika områden. För många företag utgör Västra Götaland och Sverige dock en mycket liten andel av marknaden, vilket gör att de i stor utsträckning måste konkurrera med internationella aktörer. Det är således viktigt att entreprenörer och företag rustas tidigt för att etablera sig och vinna globala marknadsandelar. Samarbeten genom företagskluster stärker ofta deltagarnas internationella konkurrenskraft.

Mindre företag kan tillföra andra kompetenser och nya sätt att tänka. Av det skälet uppstår inte sällan synergier i mötet mellan mindre företag med innovativa lösningar och större bolag med produktionskunskaper och tyngd. Samtidigt behöver entreprenörer och företag i början av sin utvecklingsresa många gånger ta stora risker, vilket gör att både privata investerare och offentliga aktörer kan behöva bidra med ekonomiskt stöd och annan hjälp i olika steg under innovationsprocessen. För att resurserna som tillförs programmet ska nyttjas så effektivt som möjligt är det viktigt att insatserna avser omställning genom de allra mest innovativa idéerna, entreprenörerna och företagen. Det behövs metoder för att mäta och synliggöra olika insatsers samhällsnytta, bland annat för de värden utöver ekonomisk tillväxt som sociala företag ofta bidrar med.

Samhällsutvecklingen gynnas av fler perspektiv samt en större mångfald bland entreprenörer och företag. Vidare behövs helt nya sätt att arbeta och samverka på för att bidra till lösningar på gemensamma utmaningar i samhället.

Kvinnors entreprenörskap och företagande bär på en stor innovationskraft, men det måste till lika förutsättningar för både kvinnor och män för att den ska förverkligas. Kvinnor bemöts på andra sätt än män, vilket upprätthåller strukturella hinder för deras entreprenörskap och företagande. Att undanröja dessa hinder handlar inte enbart om jämställdhet, utan även om att frigöra inneboende utveckling- och innovationskraft för hela Västra Götaland. Insatserna som skapas genom programmet ska fokusera på de lösningar och affärsmodeller, särskilt cirkulära, med bäst förutsättningar att växa och bidra till omställningen till ett hållbart samhälle. För att lyckas måste de mest innovativa idéerna ges utrymme, och alla typer av diskrimineringar eller andra omotiverade motstånd tas bort.

Insatser inom programmet kan exempelvis handla om att:

- Innovativa start-ups och entreprenörer får stöd att hantera risker och utmaningar, bland annat genom inkubation och tillgång på startkapital.
- Entreprenörskap ges en mer framträdande roll i skolan så att barn och ungas kreativitet tas tillvara, samt att entreprenörskap integreras på ett tydligt sätt i all högre utbildning och forskning.

- Företag som befinner sig tidigt i utvecklingsresan får chans att möta större och etablerade företag på stimulerande mötesfora och gemensamma utvecklingsarenor.
- Privata investerare samt innovativa små och medelstora företag över hela Västra Götaland lättare kan finna varandra.
- Entreprenörer och företag får tillgång till nya kunskaper och teknik, samt stöd i att utveckla sin verksamhet och göra sina affärsmodeller mer cirkulära och hållbara.
- Kvinnors entreprenörskap och företagande ges bättre förutsättningar att växa och utvecklas.
- Samhällsentreprenörskap och social innovation görs till effektiva sätt att skapa hållbar utveckling, sysselsättning och konkurrenskraft, bland annat genom att utveckla metoder och ta tillvara drivkrafterna hos aktörer inom social ekonomi.

Insatsområde 2: Accelerera forskning, test och demonstration

Omställningen till ett hållbart samhälle kräver utveckling av nya kunskaper på specifika områden, samtidigt som förmågan att omsätta dem praktiskt och i ett helhetsperspektiv stärks. För att hantera osäkerheten i innovationsprocessen är dock möjligheterna att testa och demonstrera olika lösningar viktiga. Det gäller inte minst komplexa frågeställningar kopplade till att ersätta fossila och linjära värdekedjor. Kunskap som skapas genom forskning är central för framväxten av nya innovationer, men en förhållandevis liten andel av alla innovationer springer direkt ur akademiska miljöer. Ett effektivt sätt att främja innovationer är dock att organisera miljöer med koppling till tematisk excellent forskning. På så sätt kan akademien, företag och andra organisationer gemensamt stärka kunskapsövertaget på internationellt konkurrensutsatta områden, samt utveckla nya lösningar som stärker både näringslivet och den offentliga sektorn.

Nya idéer eller framväxande produkter, tjänster och arbetsätt kan testas, demonstreras och skalas upp i verkliga eller simulerade miljöer. Genom att arbeta i sådana kontrollerade och skyddade sammanhang ökar utrymmet för att undersöka, experimentera och begå misstag utan att riskerna eller kostnaderna blir för höga. Denna typ av arbetsätt kan även påskynda processen och bidra till att den tänkta innovationen bättre matchas mot verkliga behov och förväntningar. För att fler innovationer ska kommersialiseras eller tillämpas på annat sätt behöver innovationsprocessens senare led beaktas på ett tidigt stadium.

Test- och demonstrationsmiljöer är inte bara en brygga mellan innovationers utvecklingsfas och tillämpningsfas, utan möjliggör också ett gemensamt lärande och erfarenhetsutbyte. När forskare, företag och andra organisationer i både privat och offentlig sektor samverkar för att lösa en gemensam frågeställning eller

utmaning tillförs olika kompetenser, erfarenheter och mandat. Innovation bottnar i förmågan att tänka nytt, och en mångfald av perspektiv är därför ofta en tillgång.

Insatser inom programmet kan exempelvis handla om att:

- Science parks och andra miljöer där företag, praktik och forskningsaktörer samverkar kring utveckling, test och demonstration stärker sin kompetens och förmåga att driva samt koordinera projektutveckling inom ett område.
- Strategisk forskningsinfrastruktur med internationell spets etableras, utvecklas och används effektivt.
- Satsningar på forskning, test och demonstration, i olika format, görs tillgängliga för fler aktörer samt relevanta för en större del av Västra Götalands geografi.
- Strategiska samarbeten och utbyten med internationellt ledande parter skapas kring utveckling, test och demonstration, samt forskning.
- Offentliga aktörer utvecklar sin roll som värd för test och demonstration, exempelvis genom att låta användare prova sig fram bland olika lösningar i living labs.
- Testa innovationer som stärker hållbara livsmiljöer på landsbygden i internationell samverkan.
- Fler strategiskt viktiga testbäddar och piloter utvecklas i samverkan mellan offentlig och privat sektor, där även de legala aspekterna av innovationsprocessen kan tas omhand.
- Vetenskapliga framsteg görs mer tillgängliga och användbara för kommersiella eller andra tillämpade ändamål.

Insatsområde 3: Utveckla marknader och tillämpningar

Innovationer behöver kommersialiseras eller på annat sätt tillämpas i praktiken, och därefter spridas för att göra skillnad. Spridningen av innovationer förutsätter att de är attraktiva på en internationell marknad eller för stora grupper av användare. Export av innovationer med stor klimat- och miljönytta ger inte bara företag en chans att växa, utan är också ett effektivt sätt att bidra till en hållbar utveckling utanför Västra Götaland. För att skala upp en ny lösning kan en mindre marknad med redan kända villkor fylla en viktig roll. Den offentliga upphandlingen kan därför fungera som ett stöd för att ta de sista marknadsnära stegen, bland annat inom cirkulära affärsmodeller.

Nya lösningars väg till en tänkt kund eller andra användare är komplex och osäker, varför många utvecklingsprojekt aldrig når ända fram. Det gäller inte minst om de har utvecklats i samverkan mellan aktörer med oklar rollfördelning. Implementeringen av nya lösningar kan bromsas av att enskilda aktörers nytta är

liten i förhållande till den ekonomiska risken, eller att det krävs att en enskild part tar ansvar för investeringar som är många gånger högre än de gemensamma utvecklingskostnaderna. Därför behövs nya sätt att se på samverkan och hur samverkan i innovationsprocesser kan utvecklas för att fler lösningar ska tillämpas. Kunskap om marknader och slutanvändarnas önskemål och förväntningar bör få ett större inflytande tidigt i innovationsprocessen. På samma sätt som innovatörer kan behöva hjälp att ta sig in på en marknad kan de även behöva stöd att avveckla en verksamhet som inte är livskraftig. Det är ett av flera skäl till att lärandet och kulturen kring misslyckanden behöver förbättras.

Många innovationer har gjort den mödosamma vägen från idé till tillämpning, men ändå inte spridits fullt ut. Generellt sett finns det därmed en potential i att överföra innovationer från ett område till ett annat, men det kräver fördjupade kunskaper om det nya tillämpningsområdet samt kapacitet att tillämpa dem. Miljöer och nätverk som underlättar kunskap- och erfarenhetsutbyte samt ett gemensamt lärande kring hur innovationer kan anpassas och tillämpas gör det attraktivt för fler företag, människor och innovationsfrämjande verksamheter att etablera sig i Västra Götaland.

Insatser inom programmet kan exempelvis handla om att:

- Företag och branscher ökar sin exportmognad, utvecklar hållbara lösningar för handel och logistik, får tillgång till nya marknader inom och utanför Sverige, samt utvecklar sin kapacitet att svara mot innovationsupphandlingar.
- Innovationer som har fått genomslag inom en typ av verksamhet kan spridas till, anpassas och tillämpas inom en annan.
- Företag, människor samt verksamheter som på olika sätt främjar innovation uppfattar det som attraktivt att etablera sig i Västra Götaland.
- Offentliga aktörer stärks i sin förmåga att aktivt bidra till innovationsprocesser och använder efterfrågan som drivkraft för innovation och hållbar utveckling, bland annat genom upphandling.
- Nya arbetssätt för att kommersialisera innovationer som utvecklats i samverkan tas fram och tillämpas, liksom modeller för att finansiera fortlevnaden av gemensamma initiativ som startats med offentligt stöd.
- Konsumenter, kunder och användares roll i innovationsprocesser utvecklas, liksom att produktion och konsumtion möts i hållbara livsstilar samt cirkulära affärsmodeller.
- Lärandet och kulturen kring misslyckanden utvecklas, samt att innovatörer får hjälp i både kommersialiseringen eller tillämpningen och avvecklingen av en innovationsresa.

Genomförande

Programmet Stärka innovationskraften styr, tillsammans med respektive nämnds årliga detaljbudget, vilka satsningar Västra Götalandsregionen gör. Det handlar om satsningar som sker i samverkan med andra aktörer i Västra Götaland, men även om uppdrag till Västra Götalandsregionens olika förvaltningar samt ägardirektiv till bolag. Det kan också handla om att Västra Götalandsregionens egna verksamheter kan fungera som test- och demonstrationsmiljöer.

Regionutvecklingsnämnden är huvudansvarig för detta och övriga tre programmens genomförande och uppföljning, men genomförandet sker i nära samverkan med miljönämnden, kulturnämnden och kollektivtrafiknämnden utifrån respektive nämnds uppdrag och prioriteringar. Även beredningarna för folkhälsa och social hållbarhet respektive mänskliga rättigheter bidrar till genomförandet utifrån sina uppdrag från regionstyrelsen.

Västra Götalandsregionens verktyg och resurser

Västra Götalandsregionen har en bred uppsättning verktyg och resurser för att genomföra Programmet Stärka innovationskraften och bidra till målet i den regionala utvecklingsstrategin, bland annat:

- Kunskap och analys
- Samverkan och nätverk
- Finansiering
- Kommunikation och påverkansarbete

Kunskap och analys

Västra Götalandsregionen bidrar kontinuerligt med kunskapsunderlag och analys av Västra Götalands utveckling, utmaningar och styrkor i en föränderlig omvärld. Det är en viktig grund för hur programmet genomförs och vilka insatser som prioriteras.

Västra Götalandsregionen, genom regionutvecklingsnämnden, ansvarar också för att kontinuerligt utvärdera och följa upp arbetet med programmen och den regionala utvecklingsstrategin samt möjliggöra ett gemensamt lärande. Det bidrar i sin tur till att de samlade resurserna kan nyttjas på ett effektivt sätt i omställningen till ett hållbart och konkurrenskraftigt Västra Götaland.

Samverkan och nätverk

Västra Götalandsregionen skapar förutsättningar för samverkan där vi kan mötas i samtal över aktörsgränserna, där vi kan dela kunskap och erfarenheter samt vidareutveckla och konkretisera de områden där vi behöver arbeta närmare varandra. Det handlar dels om befintliga dialog- och samverkanplattformar där vi

tillsammans driver på utvecklingsarbetet mellan exempelvis näringsliv, offentlig sektor, akademi och civila samhället och för samverkan mellan lokal, regional, nationell och internationell nivå. Det kan också handla om att ta initiativ till nya samarbeten för att möta utmaningarna för en stärkt innovationskraft i Västra Götaland.

Finansiering

Genom Västra Götalandsregionens regionala utvecklingsuppdrag finns möjligheter att fördela finansiellt stöd till projekt, företag och organisationer som vill vara med och ställa om till ett hållbart och konkurrenskraftigt Västra Götaland. Västra Götalandsregionens finansiering ska komplettera andra finansieringskällor och med fördel användas för att växla upp olika satsningar med andra regionala, nationella och europeiska/internationella medel.

En stor del av de finansiella medlen avsätts till projektstöd som kan sökas av olika aktörer i konkurrens. En annan del går till företagsstöd. Medel avsätts även till mer långsiktiga verksamhetsbidrag till verksamheter som bedöms strategiskt viktiga i det regionala utvecklingsarbetet, samt till uppdrag för Västra Götalandsregionens egna förvaltningar, bolag eller stiftelser.

Projektstöd avser tidsbegränsade insatser för att uppnå specifika syften och mål. Det kan exempelvis handla om förstudier som avser att undersöka förutsättningarna för att genomföra en insats, eller ett genomförandeprojekt som avser att skapa konkret förändring på ett område. Projekten ska bygga på bred samverkan mellan aktörer, gärna inom olika sektorer, och bedrivs och tillföra värde i hela eller stora delar av Västra Götaland. De kan inte användas för att utveckla en enskild organisation eller företag.

Projektansökningar bedöms med utgångspunkt i hur de bidrar till uppsatta mål samt kriterier som relevans, potential, genomförbarhet och sammansättning av aktörer.

Företagsstöd avser specifika stöd till enskilda små och medelstora företag. De kan fokusera på stöd till nystartade företag som ska utveckla en innovativ produkt och/eller tjänst, bistå befintliga företag med att utveckla sin verksamhet genom extern kompetens via konsulter eller forskare, stöd till att delta i europeiska forskningsprojekt. Samt en möjlighet att erbjuda investeringsstöd till företag i de nationella stödområdena som existerar i regionen. Utbudet av stöd varierar och anpassas för att bidra till målsättningar i den regionala utvecklingsstrategin och satsningar som innehar samhällsnytta prioriteras. Stöden finansieras med statliga medel och kan i regel sökas löpande, även om utlysningar också kan förekomma.

Mer information om Västra Götalandsregionens olika finansiella stöd och möjligheter att ansöka finns på www.vgregion.se/soka-stod.

Kommunikation och påverkansarbete

Västra Götaland är en del av ett globalt, europeiskt och nationellt sammanhang där vår utveckling är beroende av beslut och processer som vi inte själva äger och styr över. Vi behöver därför gå fram gemensamt, regionalt och tillsammans med andra regioner i Sverige och Europa, för att driva på politikutformningen på nationell och europeisk nivå i en riktning som gynnar Västra Götalands utveckling. Genom kommunikation, engagemang och påverkan kan vi tillsammans skapa förutsättningar för gemensamt prioriterade frågor inom det regionala innovationsarbetet.

Nationell och europeisk finansiering

För att ge kraft i genomförandet krävs ett proaktivt och strategiskt arbete med att påverka utformningen av nationella och europeiska utlysningar samt att attrahera och effektivt använda medel från dessa. Intresset och kapaciteten hos näringslivet, akademien, offentliga aktörer och civilsamhällets organisationer att tillgodogöra sig medel från regional, nationell och europeisk nivå är därför en prioriterad fråga i genomförandet av den regionala utvecklingsstrategin.

Europeiska medel

EU:s forsknings- och innovationsprogram Horizon Europe pågår under 2021–2027 och har en budget på cirka 1000 miljarder svenska kronor. Dessa medel är viktiga för att utveckla och använda ny kunskap tillsammans med aktörer i andra länder och regioner. De områden som fokuseras i Horizon Europe har hög överensstämmelse med inriktningen i detta program och strategin. Den huvudsakliga medfinansieringen från Horizon Europe som kan användas för att skapa insatser inom ramen för programmet och strategin har tre pelare: excellent forskning, globala samhällsutmaningar och europeisk industriell konkurrenskraft, samt innovation. Andra viktiga finansieringskällor för insatser med koppling till forskning och innovation inom EU är den Europeiska Regionala Utvecklingsfonden (ERUF), programmen för samarbeten mellan regioner (Interreg), delar i landsbygdsprogrammet (CAP), inklusive Leader, samt Digital Europe Programme, inklusive satsningar på European Digital Innovation Hubs (EDIH). Även den Europeiska Socialfonden (ESF+) är en viktig källa för finansiering av insatser relaterade till kompetensförsörjning.

Nationella medel

Den offentliga finansieringen av forskning, utveckling och innovation i Sverige sker genom statliga forskningsråd såsom Vetenskapsrådet, Formas och Forte, och via myndigheter såsom Vinnova och Energimyndigheten, samt via stiftelser såsom MISTRA. Det finns även ett antal privata stiftelser och fonder med olika profil, däribland Wallenbergstiftelserna och Stiftelsen Riksbankens Jubileumsfond. Medlen som utlyses nationellt är betydelsefulla för att förstärka de regionala innovationssystemen, och kan även bidra till en effektiv samverkan med aktörer utanför Västra Götaland. Även viss andel av EU:s medel fördelas av





svenska myndigheter, däribland de nationella delarna av ERUF och ESF+. Det är angeläget att de frågor som har hög prioritet i Västra Götaland återkommande speglas i utlysningar av nationella medel. Lyhördhet, samsyn och proaktiv dialog med den nationella nivån är därför viktiga element i genomförandet.

Regionala medel

Utöver de medel som Västra Götalandsregionens olika nämnder och beredningar investerar i projekt och andra initiativ, sker fördelningen av vissa medel inom EU:s budget regionalt. Det gäller exempelvis majoriteten av medlen i ERUF och ESF+, men även avgränsade delar inom landsbygdsprogrammet. Denna strategi för smart specialisering är en förutsättning för att ta del av viss typ av medel som utlyses regional, däribland inom ERUF-programmet.

Kraftsamling inom fyra utpekade områden

Den regionala utvecklingsstrategin pekar ut fyra kraftsamlingar; *Elektrifiering, Digitalisering, Cirkulära affärsmodeller och Fullföljda studier*. Syftet med kraftsamlingarna är att höja förändringstakten och lägga extra fokus på stärkt samverkan och samordnat utvecklingsarbete inom dessa områden under fyra år (2021–2024). Västra Götalandsregionens bidrag till kraftsamlingarna sker via de fyra programmen för hållbar omställning, genom att mobilisera resurser och ge ett systemperspektiv.

	Program Stärka innovationskraften 	Program Bygga kompetens 	Program Öka inkluderingen 	Program Knyta samman Västra Götaland 
Fullföljda studier		<ul style="list-style-type: none"> Förutsättning för framtida kompetens via grundskole- och gymnasiebehörighet, folkhögskolor, vuxenutbildning 	<ul style="list-style-type: none"> Minska socioekonomiska klyftor Främja god start i livet 	
Digitalisering	<ul style="list-style-type: none"> Verksamhetsutveckling och innovation inom privat och offentlig sektor Ny teknik och AI 	<ul style="list-style-type: none"> Kompetensomställning för att möta tekniksifte 	<ul style="list-style-type: none"> Motverka digitalt utanförskap Medie- och kommunikationskunnighet 	<ul style="list-style-type: none"> Bredband, uppkoppling och digitala tjänster
Elektrifiering	<ul style="list-style-type: none"> Hållbar industri och stärkt konkurrenskraft Framtidens mobilitet Förnybar energi 	<ul style="list-style-type: none"> Kompetensomställning för att möta tekniksifte 		<ul style="list-style-type: none"> Elförsörjning, elnät Laddinfrastruktur Hållbar mobilitet
Cirkulära affärsmodeller	<ul style="list-style-type: none"> Hållbar industri och stärkt konkurrenskraft Biobaserade innovationer och material Design- & produktutveckling för längre materiallivslängd 	<ul style="list-style-type: none"> Höja kunskapen om cirkulära affärsmodeller Kompetensomställning för att möta behov av nya tjänster och produkter 		

Figur 4: Figuren illustrerar hur vi kan mobilisera resurser och tillföra systemperspektiv genom att kraftsamla för Fullföljda studier, Digitalisering, Elektrifiering och Cirkulära affärsmodeller.

Figuren innehåller exempel på områden inom de fyra kraftsamlingarna.

Genom Programmet Stärka innovationskraften sker Västra Götalandsregionens satsningar på exempelvis hållbar industri, framtidens mobilitet och ökad produktion av förnybar energi som viktiga delar i den västsvenska kraftsamlingen på elektrifiering. Programmet omfattar satsningar på biobaserade innovationer, material och förnybar energi samt design- och produktutveckling som viktiga bidrag till Kraftsamling cirkulära affärsmodeller. På samma sätt har programmets insatser tydlig bäring på kraftsamling digitalisering genom näringslivets digitala transformation där fokus ligger på styrkeområdena samt små och medelstora företag inom främst tillverkning. Utvecklings- och innovationsarbete innebär oftast någon form av digitalisering idag. Ett annat område är en säker och hållbar digital infrastruktur som behöver utvecklas för att öka den digitala säkerheten och digitaliseringens miljöpåverkan.

Vägledande principer

För att utmana och inspirera oss att arbeta och samverka på nya sätt och åstadkomma insatser som ökar takten i omställningen, pekar den regionala utvecklingsstrategin 2021–2030 ut *fyra vägledande principer*. Dessa ska vara vägledande för de sammanlagda insatser som görs genom de fyra programmen, och innebär att:

- Vi tar tillvara olika platsers förutsättningar och möjligheter
- Vi ökar invånarnas delaktighet och inflytande
- Vi experimenterar för att lära, skala upp och implementera
- Vi är modiga och förändringsorienterade ledare

Att våga satsa på nya idéer och prova det utforskade är centralt för en starkt innovationskraft. Innovativa lösningar som accelererar omställningstakten kräver mod, kreativitet och förändringsorienterade angreppssätt. Vi behöver lära tillsammans och samtidigt klara av att skala upp, sprida och implementera det som fungerar bra.

Programmet tar en tydlig utgångspunkt i att olika delar av Västra Götaland har olika karaktärsdrag och förutsättningar vad gäller näringslivets branschstruktur, arbetsmarknadens sammansättning, befintliga samverkansarenor och tillgängliga resurser. Det påverkar hur programmets satsningar behöver utformas och vilka aktörer som behöver samverka.

Uppföljning och utvärdering

Uppföljning och utvärdering skapar underlag för gemensamt lärande och behovsmotiverade prioriteringar i arbetet framåt. Hur och när programmet ska följas upp, beskrivs i detalj i en gemensam plan för uppföljning och utvärdering av Västra Götalandsregionens fyra program för hållbar omställning.

Sammanfattningsvis kan sägas att programmets genomförande kommer att följas upp årligen utifrån de insatser som görs och sammanställas i en rapport.

Respektive insats, exempelvis projekt som beviljats medel, följs upp enligt de rutiner som finns för respektive nämnd och följer Västra Götalandsregionens modell för lärande, uppföljning och utvärdering (www.vgregion.se/utvardering).

Programmen följs upp som en del i uppföljning och utvärdering av den regionala utvecklingsstrategin. Hur tillståndet i Västra Götaland utvecklas, följs upp med hjälp av statistik för det geografiska området Västra Götaland och ett antal indikatorer.

Var fjärde år ska den regionala utvecklingsstrategin ses över inför beslut om eventuell revidering. I samband med det kan det bli aktuellt att även revidera programmen.