

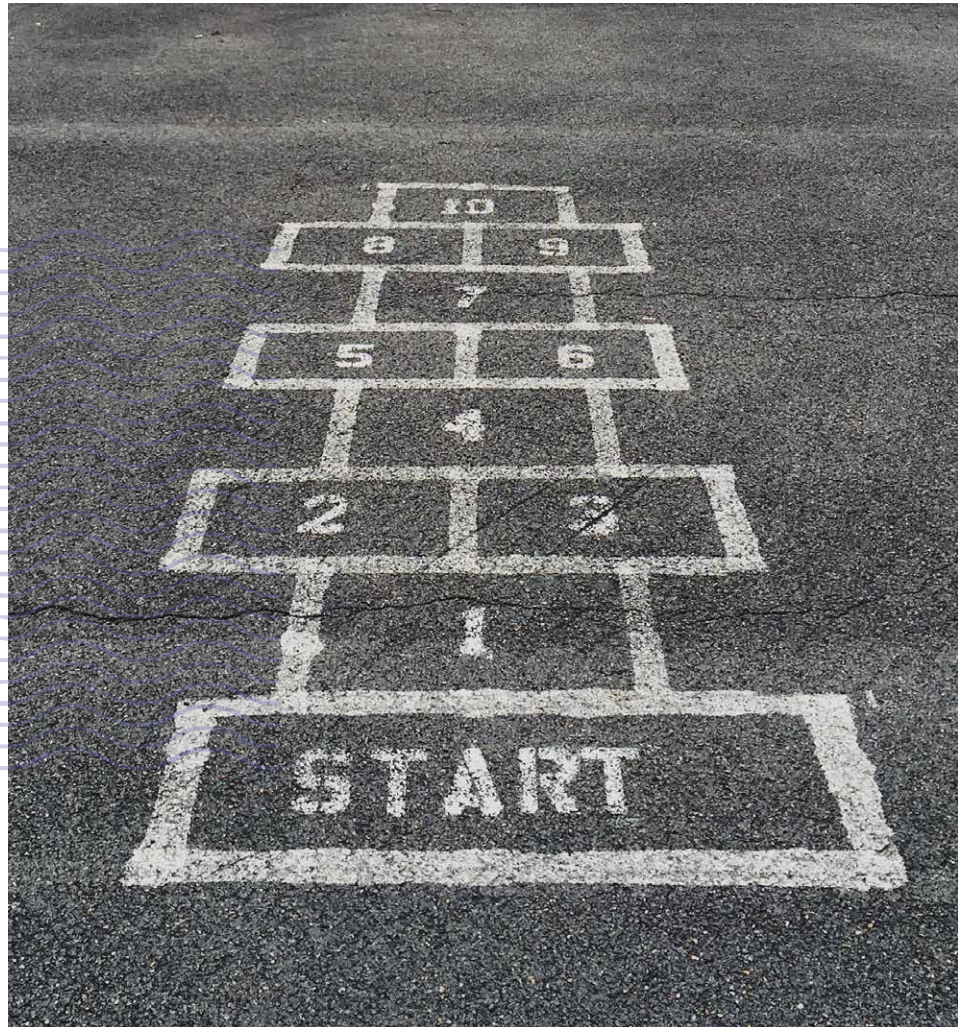
Hållbar nystart för Sverige



Kungl. Ingenjörsvetenskaps
Akademien

Innehåll

Förord	4
Sammanfattning	6
En kris som skakat om	10
Vägen till ett konkurrenskraftigt hållbart Sverige	14
En liten öppen internationell ekonomi	18
1. Samarbeta aktivt inom EU – det är ett måste för en hållbar nystart	20
2. Satsa offensivt på utbildning i närtid – många måste göra jobbet	22
3. Öka de offentliga forskningssatsningarna	26
4. Stärk den digitala infrastrukturen för att öka konkurrenskraften och nå klimatmålen	28
5. Åtgärda bristerna i Sveriges elförsörjning – annars hotas den gröna omställningen	32
6. Accelerera elektrifieringen av transporter och industri	36
7. Biobaserade produkter och förnybar energi är en av nycklarna till ett fossilfritt Sverige – stärk innovation och öka investeringarna i närtid	40
8. Öka resurseffektiviteten – gå från ord till handling	44
9. Effektivisera tillståndsprocesserna för miljöprövningar	48



Förord

»IVA vill peka på viktiga åtgärder för att få igång ekonomin utan att tappa fokus på långsiktiga hållbarhetsmål.«

Coronakrisen påverkar alla delar av samhället. Många har upplevt dess konsekvenser i kretsen av familj, vänner och arbetskamrater.

Ekonomi har påverkats starkt av pandemin. Många branscher och företag har drabbats hårt. Arbetslösheten stiger. Coronakrisen har också påverkat samarbetet över gränserna och den internationella handeln när länder stängt ned.

Vi befinner oss fortfarande i den akuta fasen av krisen, men vi börjar skönja det nya normala. Många vill i detta skede ge sitt bidrag till återstarten av ekonomin. För IVA är det naturligt att göra det. Vår uppgift är att till nytta för samhället bidra med analyser och förslag som bygger på fakta och vetenskap. Vi erbjuder också vår mötesplats för diskussioner om erfarenheterna från krisen och vägarna ur den.

IVA har under våren 2020, drivit projektet *Hållbar nystart för Sverige*. Ambitionen är att peka på viktiga åtgärder för att få igång ekonomin igen, samtidigt som vi inte tappar fokus på de långsiktiga utmaningar Sverige hade före krisen.

I det följande ger vi rekommendationer om åtgärder som bidrar till ökad ekonomisk aktivitet och som kan generera jobb och investeringar som leder till att vi når våra klimat- och hållbarhetsmål. När rapporten presenteras vid ett webinarium i juni 2020 är det startskottet på en rad dialoger med politiker och andra aktörer i samhället.

Projektet har möjliggjorts genom ett starkt engagemang av IVAs ledamöter och många andra i vårt nätverk. Det baseras på underlag och analyser från IVAs tidigare projekt med fokus på konkurrenskraft och hållbarhet. Många har

bidragit med tid, kunskap och erfarenhet i de intervjuer som är en viktig del av underlaget till rapporten. Vi vill framföra ett varmt tack till er alla!

Styrgruppen för Hållbar nystart för Sverige i juni 2020

Carl-Henric Svanberg, (ordförande) IVAs preses
Anna Adolfsson, ordförande IVAs studentråd
Birgitta Bergvall-Kåreborn, rektor Luleå Tekniska Universitet

John Hassler, professor Institutet för internationell ekonomi
Magdalena Gerger, ordförande IVAs Näringslivsråd och vd Systembolaget

Martin Lundstedt, vd och koncernchef Volvo Group
Elisabeth Nilsson, ledamot IVAs avd V Bergs- och materialteknik

Jan Nygren, ordförande PrimeKey AB

Hans Stråberg, ordförande Atlas Copco AB

Åke Svensson, IVAs avdelning I Maskinteknik

Tuula Teeri, vd IVA

Jacob Wallenberg, styrelseordförande Investor AB

Projektledning

Karin Byman, projektledare

Jan Westberg, delprojektledare

Caroline Linden, projektkoordinator

Anna Lindberg, kommunikatör



Sammanfattning

»Den gröna omvandlingen måste ske under ordnade former. Samtidigt innebär den stora möjligheter för vår kunskapsintensiva och högteknologiska industri.«

På bara några veckor stängde coronakrisen ned samhällen. Världshandeln minskade med nästan en tredjedel. Sverige utfärdade långtgående rekommendationer för att hantera pandemin. Ekonomin som helhet har drabbats hårt. Arbetslösheten ökar och kommer att nå höga nivåer i höst. Samtidigt ändras förutsättningarna för en liten exportberoende ekonomi när globaliseringen ändrar karaktär.

Vi kan nu börja skönja det nya normala. Där finns den snabba strukturomvandlingen som drivs av digitaliseringen. Det gör också de långsiktiga utmaningarna att ställa om Sverige till ett hållbart, konkurrenskraftigt och klimatneutralt samhälle.

Det krävs stora statsfinansiella satsningar i Sverige och övriga Europa för att hantera krisens omedelbara verkningar. Utmaningen är nu att hålla fast vid de långsiktiga satsningar som krävs för att Sverige och Europa ska nå uppsatta klimatmål.

Den gröna omvandlingen måste ske under ordnade former utan orimligt stora uppoffringar. Samtidigt innebär den stora möjligheter för vår kunskapsintensiva och högteknologiska industri att utveckla varor och tjänster som bygger på ny teknik och som kan exporteras till andra länder.

IVAs fokus i detta inspel ligger på åtgärder som är nödvändiga när vi går vidare efter krisen. Det handlar i stor utsträckning om förändringsarbete som redan har påbörjats inom olika områden. Att tydligt peka på detta bidrar till att få igång hjulen igen. Våra nio områden för rekommendationer bygger på analyser och förslag från olika IVA-projekt. Vi menar att genomförandet både kan snabbas upp och ge effekt i närtid, men också få långsiktigt positiva effekter.

1. Samarbeta aktivt inom EU – det är ett måste för en hållbar nystart

Sveriges engagemang i EU bidrar till att nå våra nationella hållbarhetsmål efter coronapandemin. Därför bör Sverige öka sin aktivitet i EU och leva upp till höga ambitioner att delta i utvecklingen av internationellt harmoniserade regelverk. Dra nytta av olika EU-projekt och ta del av de medel som ställs till förfogande i olika satsningar samt vara mycket aktivt i översynen av viktiga EU-direktiv.

2. Satsa offensivt på utbildning i närtid – många måste göra jobbet

Att identifiera och genomföra offensiva utbildningsinsatser är av avgörande betydelse när Sverige arbetar sig ur krisen. Det kräver ett stort engagemang och många konkreta insatser från staten och kommunerna, universitet, andra utbildningsanordnare, arbetsgivare och anställda, inom privat och offentlig sektor. Det gäller också att utnyttja erfarenheterna av att använda digitala hjälpmedel i undervisningen. Detta är en förutsättning för att klara den kraftigt ökade utbildningsvolym som krävs för att möta behoven hos de många arbetslösa och förbättra förutsättningarna för det livslånga lärandet under yrkeslivet.

3. Öka de offentliga forskningsinsatserna

Erfarenheter från många länder visar att uthålliga offentliga investeringar i forskning och innovation är en nyckel för att överleva samhällskriser både ekonomiskt och socialt.



Därför bör staten öka de offentliga investeringarna i forskning, särskilt teknikvetenskaplig sådan. Tydligheten i det svenska forsknings- och innovationssystemets kopplingar till EU-program måste öka samt styr- och resurssystemet för universitet och högskolor förbättras.

4. Stärk den digitala infrastrukturen för att öka konkurrenskraften och nå klimatmålen

Snabb och pålitlig tillgång till internet för digital informationshantering är ett måste för företag, offentliga verksamheter och privatpersoner. Internet är också en förutsättning för system, lösningar och affärsmodeller som möjliggör att arbeta resurseffektivt i en cirkulär ekonomi.

Sverige står nu inför nästa steg i förstärkningen av vår digitala infrastruktur, 5G. För att åstadkomma maximal nytta bör villkoren i den auktion på 5G-licenser som ska ske styra mot tillräckligt stor kapacitet ur ett samhällsperspektiv. Den fortsatta utbyggnaden av fiber till hela landet måste också säkerställas. Utvecklingen av industriella plattformar som gör det möjligt att utnyttja digital teknik och digitala system för att utveckla nya varor och tjänster, måste stimuleras.

5. Åtgärda bristerna i Sveriges elförsörjning – annars hotas den gröna omställningen

För en hållbar nystart av Sverige behöver vi i närtid investera i elnäten, både mellan norra och södra Sverige, och förstärka regionala och lokala elnät. Hittills har elproduktionen anpassats efter variationer i efterfrågan. Bättre förutsättningar för efterfrågan att reagera på prisvariationer behöver skapas. Dagens elmarknadsmodell sätter ett pris på energi men inte på effekt eller andra stödtjänster som krävs för att upprätthålla ett leveranssäkert elsystem. I takt med att kärnkraftverk stängs måste vi säkerställa att det även byggs elproduktion som kan producera när det inte blåser.

6. Accelerera elektrifieringen av transporter och industri

Det svenska transportsystemet är och måste vara integrerat med det europeiska. Därför kan inte beslut om elektrifiering ske utan samordning inom EU. Det pågår en rad viktiga industriprojekt för att ställa om från fossila bränslen till el. Dessa måste genomföras och vidareutvecklas i snabb takt.



7. Biobaserad energi och biobaserade produkter är nycklar till ett fossilfritt Sverige – stärk innovation och öka investeringarna

Värdekedjor, innovation och investeringar behöver fokusera på de biologiska produktionssystemen. Med en ökad tillgång på hållbar och förnybar biomassa kan vi ersätta fossilbaserade byggmaterial, förpackningar, insatsvaror, bränslen och drivmedel. Skogen är en viktig kolsänka. Sverige har ytterligare en möjlighet att skapa negativa utsläpp genom att förse bibränsleeldade anläggningar med koldioxidavskiljning och lagring (BECCS). Tekniken är fortfarande under utveckling. Idag saknas ekonomiska incitament för att realisera BECCS. En strategi för detta behöver tas fram i samverkan med EU.

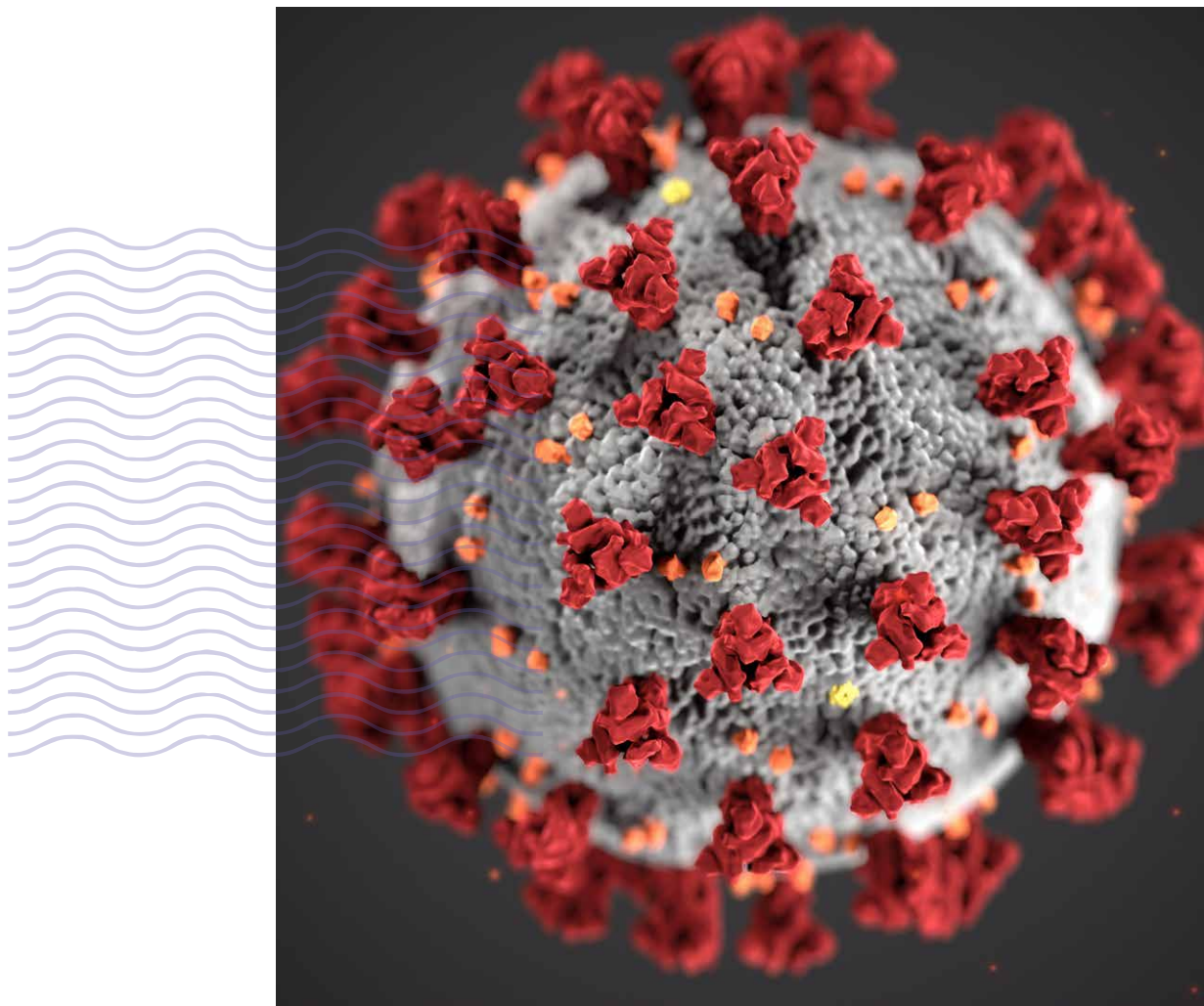
8. Gå från ord till handling för ökad resurseffektivitet

Samarbeten mellan olika branscher för ökad materialåtervinning måste stimuleras. En marknadsplats för insamlade och återvunna plaster bör skapas. Genom en anläggning för kemisk återvinning kan både plast och många textilier

återvinnas. En nationell strategi för digitalisering och data-delning som möjliggör utvecklingen av system för att underlätta resurseffektiva transporter bör tas fram.

9. Effektivisera tillståndsprocesserna för miljöprövningar

Effektivare och mer förutsägbara tillståndsprocesser är en förutsättning för investeringar i ny fossilfri teknik, resurseffektiva processer och infrastruktur som möjliggör en utveckling till ett mer hållbart samhälle. Starta därför en översyn av tillståndsprocesserna, speciellt med avseende på längden och tidpunkterna för överklaganden.



En kris som skakat om

»Krisen har förändrat många människors vardag. När pandemin är över går vi in i det nya normala.«

På bara några veckor stängde coronakrisen ned samhällen. Världshandeln minskade med nästan en tredjedel. Många länder stängde sina ekonomier genom politiska beslut. Andra, bland dem Sverige, utfärdade rekommendationer som i det närmaste fick samma effekt.

Till skillnad från 90-talskrisen är orsaken till coronakrisen inte strukturell. På 1990-talet var statsfinanserna i oordning, många branscher i kris och det fanns stora brister inom den offentliga sektorn. Krisen ledde till en allmän insikt om att det svenska samhället behövde stöpas om i grunden. Nu är statsfinanserna i god ordning. Det har Sverige kunnat dra nytta av i de olika krispaketen. Staten har därmed kunnat fylla sin roll som "försäkringsbolag" med uppgiften att se till att undvika att konkurrenskraftig produktionskapacitet går förlorad och att värdefullt humankapital inte kan utnyttjas om livskraftiga företag slås ut.

Coronakrisen sker samtidigt som digitaliseringen driver på strukturomvandlingen av ekonomin. Arbetsmarknaden har förändrats när efterfrågan på manuella rutinjobb minskat samtidigt som den ökat för yrken som kräver specialistkompetens. Denna förändring kommer att bli allt tydligare när arbetslösheten nu ökar snabbt. Krisen har slagit ojämnt. Alla sektorer i näringslivet har drabbats av omsättningstapp. Men skillnaderna mellan olika sektorer är stora. Störst är tappnen i delar av tjänstesektorn och den del av tillverkningsindustrin som tillverkar investerings respektive varaktiga konsumtionsvaror.

Krisen påverkar också företagens satsningar på forskning och utveckling (FoU). Vissa mindre företag som utvecklar digitala tjänster upplever en ökad efterfrågan och satsar mer på FoU, samtidigt som man oroar sig för kapitalförsörjningen på sikt. Större företag ser över alla sina kostnader inklusive FoU. Detta innebär bland annat att specialiserade konsulter inte anlitas längre eller får sina uppdrag kraftigt nedskurna. Risken är att detta påverkar företagen utvecklingsarbete på lång sikt. (FoU-barometer 2020, IVA)

När vi skriver detta i juni 2020 är Sverige, EU och världen i den djupaste ekonomiska krisen i modern tid. Vi kan ändå

skönja det nya normala. Där finns de långsiktiga utmaningarna för att ställa om Sverige till ett hållbart, konkurrenskraftigt och klimatneutralt samhälle kvar. Men krisen har skakat om oss. Frågan är i vilken omfattning och inom vilka områden nya förutsättningar till förändring därmed skapats.

Att beskriva målbilder och utvecklingsscenarier är viktigt när olika aktörer ska orientera sig i det nya normala. Mer konkreta rekommendationer och förslag kan vara av tre slag:

- Åtgärder som är bra under den akuta krisen för att överbrygga den. De svenska stödpaketet till företag är exempel på detta.
- Insatser som är kritiska för en snabb återstart för att skingra osäkerheter. EUs stora stödpaket på 750 miljarder euro är ett sådant.
- Åtgärder som är nödvändiga för att uppnå ett långsiktigt hållbart samhälle. Det är åtgärder som vi delvis redan har identifierat och arbetar med. Dessa insatser behöver nu intensifieras när stora resurser satsas på att få igång hjulen igen.

I de följande avsnitten tar vi upp en rad områden som är centrala för en hållbar nystart av Sverige. Många av de insatser vi föreslår kring utbildning och kompetensutveckling är nödvändiga för en snabb återstart. De övriga finns i den tredje kategorin och bygger på analyser och förslag från olika IVA-projekt. Vi menar att dessa kan genomföras och samtidigt bidra till att insatser i närtid också får långsiktiga positiva konsekvenser.

Krisen – förändringar på kort och lång sikt

Krisen har förändrat många människors vardag på ett påtagligt sätt. När pandemin är över kommer mycket att återgå till det vanliga. Men vissa viktiga förändringar vi kunnat

se under krisen kommer att bestå och bidra till att öka takten i den hållbara omställningen av Sverige. Låt oss ge exempel på några förändringar:

- Distansarbetet har ökat i mycket stor omfattning. Att mötas via digitala mötesystem har blivit vardag. Många menar att det innebär ett genombrott för ett mer flexibelt arbetssätt i de yrken som inte är bundna till en fysisk arbetsplats. Kontor förändras och resorna minskar. Samtidigt innebär det ökade krav på arbetsplatsen i hemmet. Den psykosociala delen av arbetsgemenskapen får också förändrade förutsättningar.
- Affärsmöten kommer att ändra karaktär. Att resa under en stor del av en arbetsdag för ett kortare möte på en timme eller två, kommer att bli mindre vanligt.
- Resandet i Sverige och internationellt har gått ned till mycket låga nivåer. Speciellt gäller detta flyget. Branschen var redan i omvandling innan krisen. Den kommer inte att se likadan ut efter den. Att kunna flyga för några hundralappar till en storstad i Europa verkar inte vara en möjlighet under överskådlig tid. Semestervanor kan permanent förändras också av de erfarenheter som genereras av denna sommars annorlunda semester.
- Leveranskedjorna för många företag har visat sig vara känsliga när gränser stängts. Just in time-tänkandet genererar risker som är dyra att hantera. Företagen kommer att dra konsekvenserna av detta. Nya modeller för effektiva men mer robusta leverantörskedjor kommer att växa fram.
- E-handeln har ökat. Många familjer har provat hemleverans av olika typer av varor. Denna möjlighet kommer med säkerhet att utnyttjas även efter krisen. Det får strukturella effekter på detaljhandeln och dess behov av lokaler.
- Många talar om att krisen inneburit ett genombrott för digitaliseringen. Att flera möts via digitala konferenssystem är viktigt men är inte i sig ett tecken

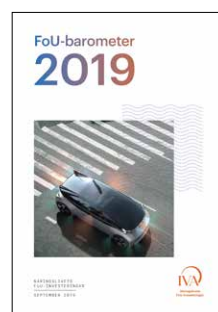
på en omfattande digitalisering. En sådan innebär att digital teknik används för att förändra arbets- och tillverkningsprocesser. Krisen har banat väg för ändrade arbetssätt inom exempelvis vården, där digital teknik och digitala system kan bidra med ökad kvalitet i tjänsterna.

- Beredskap och självförsörjningsgrad har aktualiserats. Globaliseringen av ekonomin har inte generellt sett minskat samhällets robusthet. Men behovet av lager och alternativa försörjningskedjor har underskattats. Finland har lyfts fram som en förebild som fullt ut deltagit i de globaliserade värdekedjorna men behållit beredskapslager av kritiska varor.

Krisen har tvingat företag och individer att på kort sikt ändra beteenden som till en del ger nya förutsättningar. Dessa kan bidra till att skapa de möjligheter till nya affärsmodeller för företag som utvecklar lösningar som är centrala för resurseffektivitet och ett ökat inslag av cirkulär ekonomi. Samma sak gäller för offentliga tjänster, inte minst inom omsorgen.

I debatten under krisen har röster höjts för att lösningen på många av de samhällsfrågor som aktualiserats ligger i nationella åtgärder. Vi menar att detta skulle motverka sitt syfte. Även i framtiden kommer vårt välstånd att byggas på internationell handel och internationellt samarbete. Och klimat- och hållbarhetsfrågorna har bara globala lösningar.

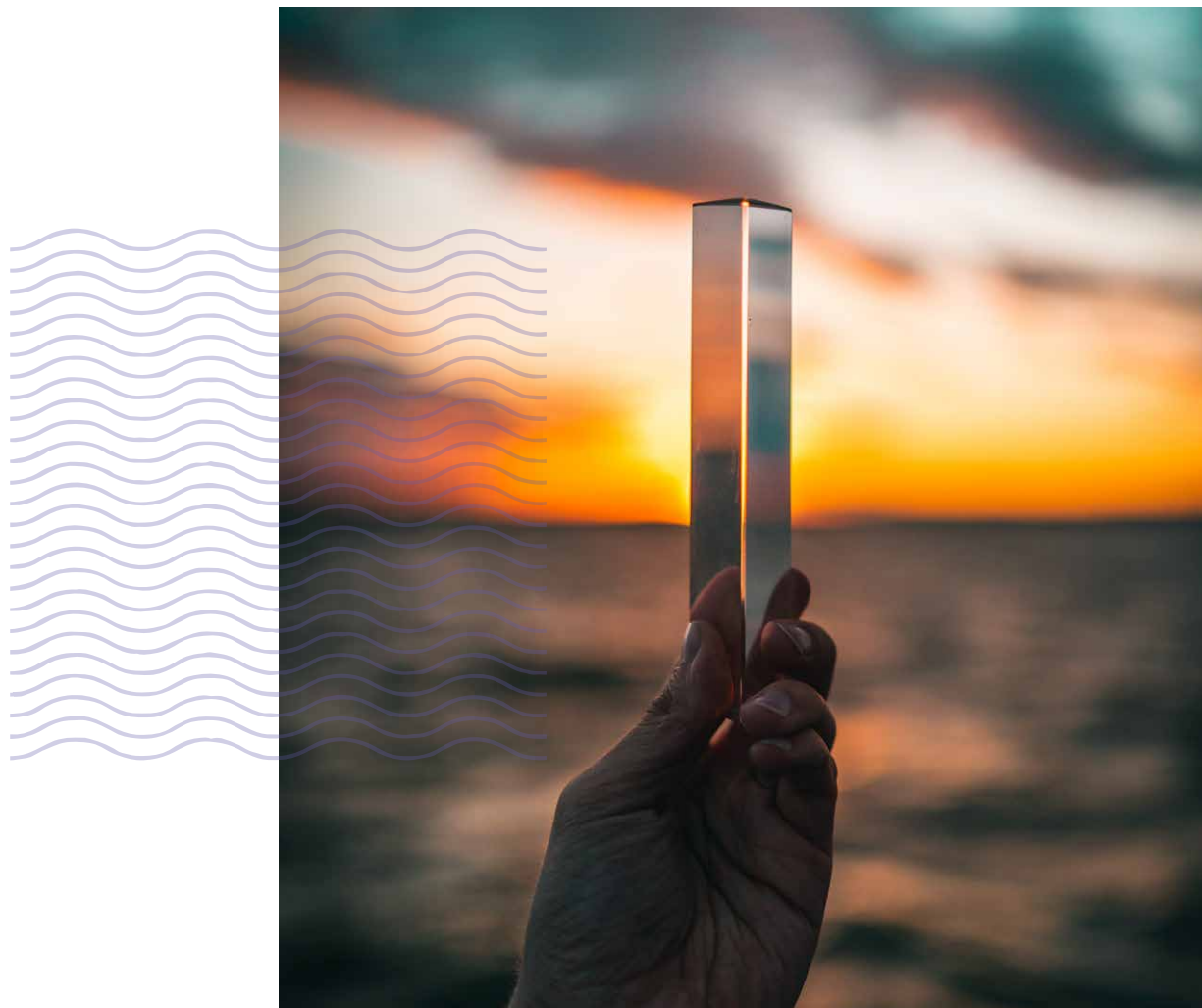
IVA-RAPPORTER PÅ TEMAT



Läs mer i IVAs **FoU-barometer 2019** (IVA-R 509).



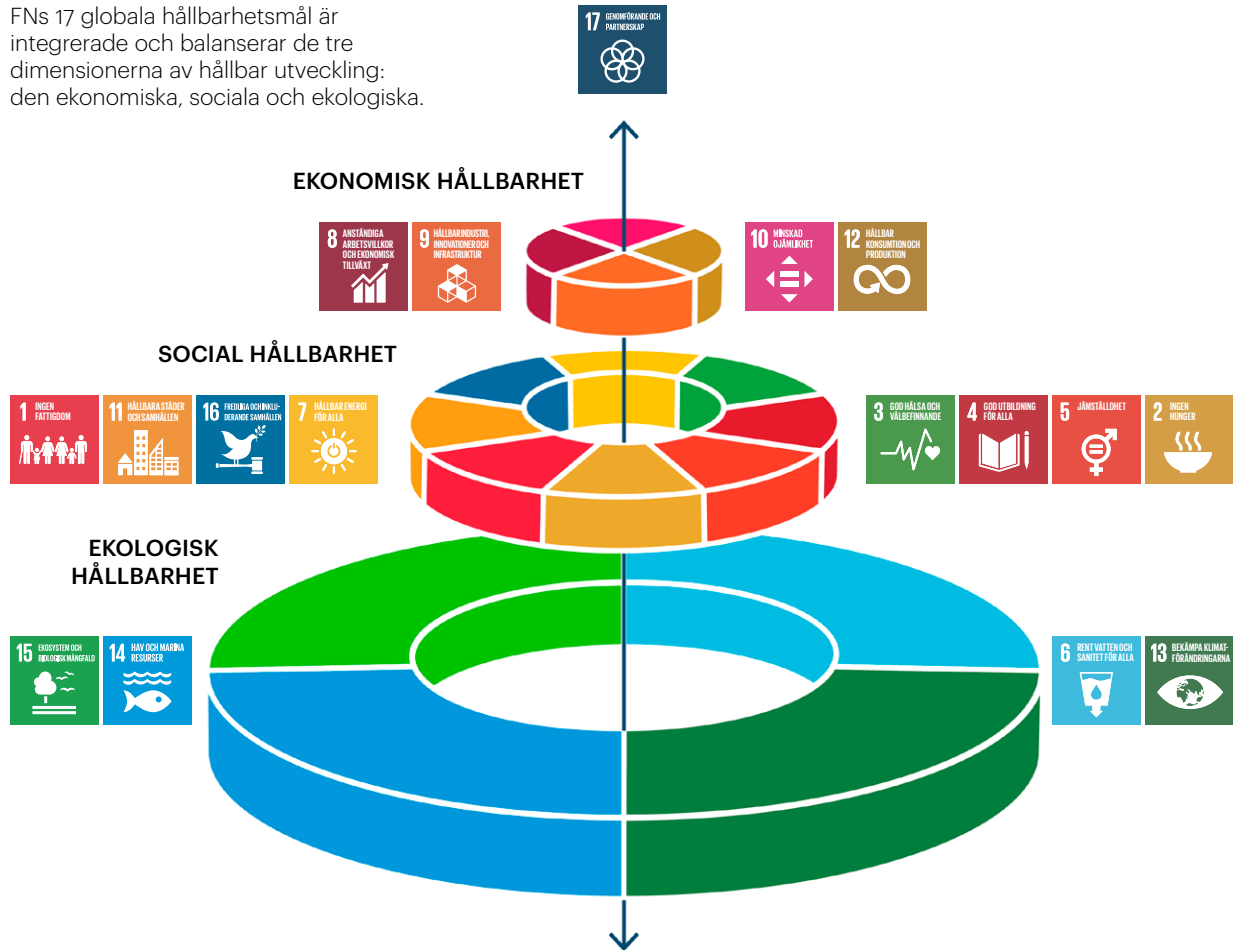




Vägen till ett konkurrenskraftigt hållbart Sverige

»EU och Sverige har som mål att bli klimatneutrala. Det kräver tekniska genombrott som kommersialiseras genom många innovationer.«

FNs 17 globala hållbarhetsmål är integrerade och balanserar de tre dimensionerna av hållbar utveckling: den ekonomiska, sociala och ekologiska.



Världen står inför stora klimatutmaningar. EU och Sverige har därför som mål att bli koldioxidneutrala, EU år 2050 och Sverige 2045. För att klara klimatmålen krävs en strukturomvandling till ett hållbart samhälle utan utsläpp av växthusgaser. Detta kräver tekniska genombrott som kommer att kommersialiseras genom många innovationer. Samtidigt behöver vårt näringsliv och övriga delar av samhället upprätthålla en hög internationell konkurrenskraft för att säkra vårt välstånd.

Den gröna omställningen kommer att innebära stora möjligheter för vår kunskapsintensiva och högteknologiska industri att utveckla varor och tjänster som bygger på ny grön teknik och som kan exporteras till andra länder. Sveriges utrikeshandel kommer att vara en viktig förutsättning för

den omställning som ligger framför oss.

Hållbarhet kräver en helhetssyn på samhället. Det gäller att samtidigt och i ett sammanhang hantera ekologiska, ekonomiska och sociala aspekter av utvecklingen. När politiska beslut ska fattas eller miljöprövningar ska göras inför en stor investering måste prioriteringar och avvägningar, många gånger svåra, göras för att väga olika konsekvenser mot varandra. Det innebär också att effekter i olika tidsperspektiv och för olika generationer måste vägas in.

FN har fastställt 17 mål i Agenda 2030. Den svenska regeringen har ställt sig bakom denna och lyft fram sex tvärsektorielement för genomförandet i vårt land. Centralt är

att stimulera partnerskap mellan civilsamhället, näringslivet, offentlig sektor och inte minst utbildningssektorn. De färdplaner som olika branscher tagit fram inom ramen för initiativet Fossilfritt Sverige är exempel sådana tvärsektoriella samarbeten där handlingsplaner väntar på att sättas igång.

I arbetet med att skapa ett hållbart och konkurrenskraftigt Sverige står vi inför ännu en fas av den strukturomvandling som präglat hela Sveriges industriella historia. Ångmaskinen och elektriciteten drev på det industriella genombrottet med början på 1800-talet. Nu är det digitaliseringen som driver utvecklingen. Den förändrar förutsättningarna för många branscher och gör att individer kommer att byta yrkesbana, kanske flera gånger under sitt yrkesliv.

Omställningen

För att nå klimat- och hållbarhetsmålen krävs en stor omställning. Sverige ska vara klimatneutralt om 25 år, 2045. Utgångspunkten måste vara att omställningen sker under ordnade former utan orimligt stora uppoffringar. När vägen dit konkretiseras är det lätt att känna tvivel om det är möjligt att genomföra detta på så kort tid.

Men om vi tittar tillbaka 25 år på det svenska samhället och jämför med situationen nu ser vi stora skillnader. Allt från vår vardag med mobiltelefoner, datorer, internationella kontakter och studier, minskad miljöpåverkan från olika industrier till förutsättningarna för hur olika verksamheter automatiseras och styrs med hjälp av system av industriella robotar. På samma sätt kommer vi om 25 år titta tillbaka på den stora förändring som skett sedan 2020 och se det som ytterligare bevis på Sveriges förmåga till omställning.

Sverige har ett antal styrkor som gör att vi har alla förutsättningar att vara en ledande nation i den gröna omställning som krävs. Vi har en hög utbildningsnivå, starka institutioner, internationella konkurrenskraftiga företag i många branscher, hög IT-mognad och stark innovationskraft. Vi har många framgångsrika entreprenörer som fortsätter att utveckla livskraftiga företag. Vi har också naturresurser, ett väl utbyggt energisystem med relativt sett liten klimatpåverkan, stora landområden för skog- och jordbruk samt för vindkraft. Sverige har också

en styrka i att som litet land kunna samverka mellan olika samhällssektorer och intressen kring stora förändringar.

Sverige har också svagheter som stel arbetsmarknad, kompetensbrist i vissa branscher, svag integration, en demografisk struktur som sätter press på offentliga välfärdstjänster och en dåligt fungerande bostadsmarknad i de större städerna.

IVA har i många sammanhang pekat på entreprenörernas avgörande roll för att forskningsresultat och uppfinningar ska bli till innovationer som kommersialiseras på marknaden. En svaghet för Sverige är i detta perspektiv de svaga incitamenten för aktivt ägande bland annat till följd av skattesystemet. Ett fragmenterat innovationsstödsystem är också en svaghet. Ytterligare en svaghet är en bristande samverkan mellan olika delar av vår förvaltning. Det gäller mellan olika politiska nivåer och mellan myndigheter. I flera IVA-studier har vi identifierat problemet att dagens förvaltningsstruktur har svårt att klara av samhällsfrågor som reser speciella krav på samordning. Under coronapandemin har vi sett ytterligare exempel på detta.

Coronapandemin har gett ett nytt perspektiv på hur det svenska samhället är organiserat. Inom vissa områden har pandemin helt förändrat förutsättningarna för verksamheten. Men den har inte i grunden förändrat ingångsvärderna i den strukturomvandling som är nödvändig för att leda oss mot ett hållbart Sverige.

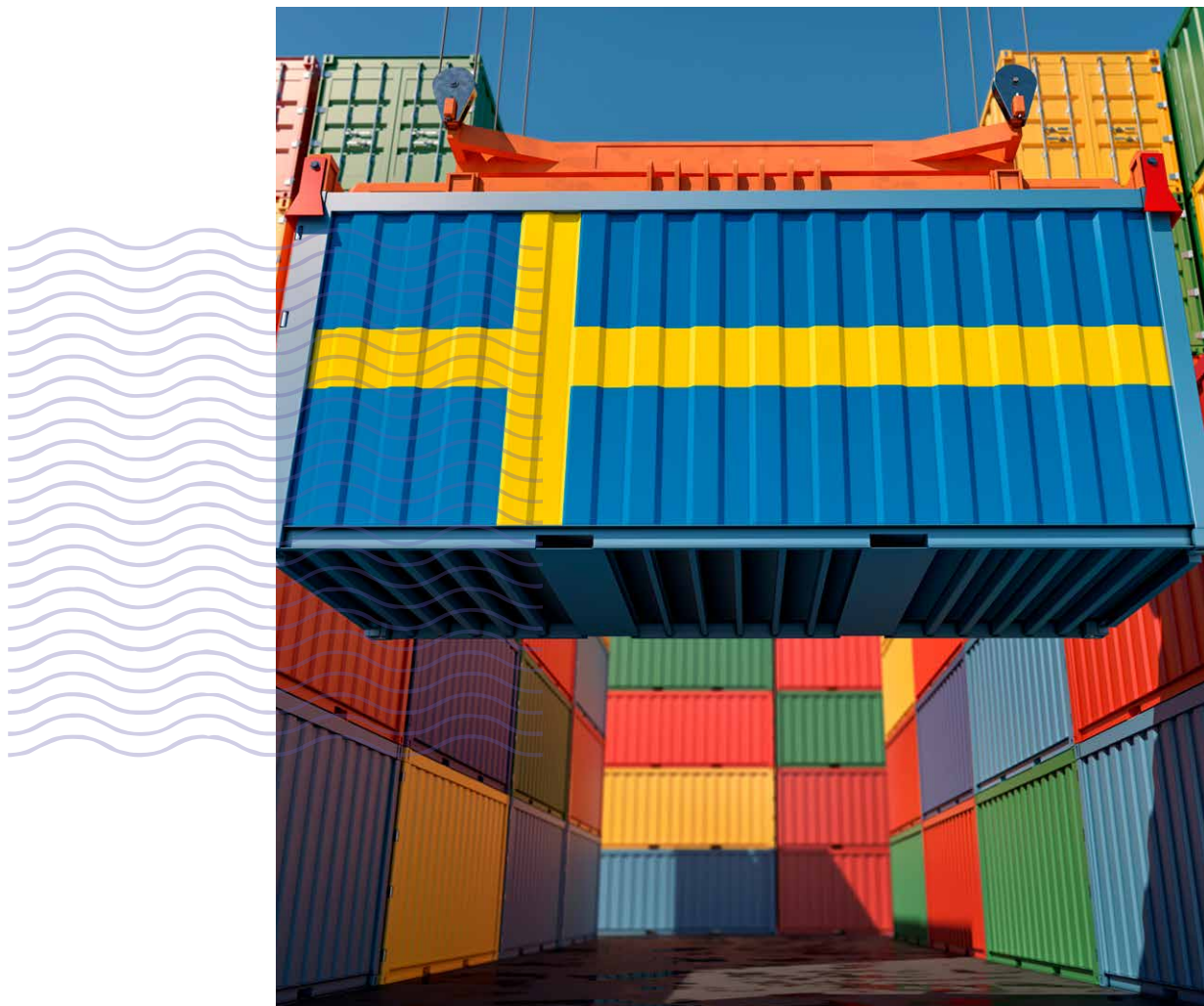
MER INFORMATION



Läs mer i **Nycklar till ökad attraktivitet och konkurrenskraft** (IVA-M 459).







En liten öppen internationell ekonomi

»Sveriges export motsvarar hälften av vår BNP. Villkoren för internationell handel är av avgörande betydelse för vårt land.«

Grunden för Sveriges resa från att vara ett av Europas fattigaste länder till ett av de rikaste har varit allt större internationell handel och rörlighet över gränser. Under andra halvan av 1800-talet tog exporten av råvaror som skog och spannmål till Europa fart. Inslaget av industriprodukter i exporten ökade successivt. Därmed lades grunden till vår snabba tillväxt under 1900-talet.

Sverige är också ett migrationsland. En miljon svenskar såg under slutet av 1800-talet länder i Nordamerika som räddningen från svåra levnadsförhållanden. Efter andra världskriget sökte sig många medborgare från andra länder till Sverige för arbete eller för att fly från fattigdom och politiskt förtryck.

Sverige är en liten öppen ekonomi. Exporten motsvarar hälften av vår BNP och importen är lika viktig. Villkoren för internationell handel är därför av avgörande betydelse för vårt land.

I april prognosticerade WTO en handelsminskning till följd av coronapandemin på mellan 15–35 procent, en minskning som vi inte sett sedan depressionen på 1930-talet. Den beror på en lägre efterfrågan till följd av att vissa verksamheter helt enkelt stängt ned och på störningar i företagens leveranskedjor. Människor och företag har också blivit osäkra på den ekonomiska framtiden och minskat sina inköp och investeringar.

Globalisering med nya förtecken

Globalisering är ett sammanfattande begrepp för gränsöverskridande flöden som handel, investeringar, migration,

kapitalflöden, informationsutbyte och teknologiöverföring. Den handlar också om kultur och livsåskådning. Hur påverkas den av krisen?

Globaliseringen är ingen ny företeelse, men den accelererade från 1950-talet. Effekterna var omedelbara. Ökad integration och internationell handel innebar högre levnadsstandard i många länder. Institutioner som EU och WTO skapade regelverk för frihandeln. Bretton Woodssystemet gav stabilitet åt det internationella valutasystemet. I detta spelade USA en central roll både som garant för valutan när guldmyntfoten ersattes av dollarn som bas i systemet samt genom sin militära kapacitet.

Från millennieskiftet kan vi se tecken på en fragmentisering av världen. Terrorattackerna den 11 september 2001 och krigen i Afghanistan och Irak rubbade USAs tro på sig själv som militär stormakt. Finanskrisen fick motsvarande effekt på synen på ekonomin. Istället för en gemensam värld framträdde nu grupperingar av länder som visserligen var del i en allt mer globaliserad ekonomi, men inte på samma integrerade sätt som tidigare. Detta märktes i internationell politik, ekonomi, teknisk utveckling och migration.

De senaste tio åren har dessa tendenser accentuerats. Populism, nationalism och protektionism har ökat. Brexit, utvecklingen i USA och Kina är exempel på detta. Förändringarna rubbar den globala balansen mellan olika länder. Uppfattningen har kommit på skam att om bara länder som Kina, Ryssland, Indien och Brasilien når en högre ekonomisk standard kommer de också att forma sina samhällen efter västerländska ideal. Istället kombinerar och strävar de efter andra samhällsmodeller, baserade på sin kultur och historia, i kombination med olika varianter av marknadsekonomi.

1. Samarbeta aktivt inom EU – det är ett måste för en hållbar nystart

I en allt mer fragmenterad värld blir EU en allt viktigare aktör för att kunna ta tillvara medlemsländernas intressen. Det gäller både i konflikten mellan USA och Kina men också för att dra nytta av det stora frihandelsblock som EU utgör.

Sedan länge är EUs inre marknad med fri rörlighet för varor, tjänster, arbetskraft och kapital en mycket viktig tillgång för Sverige. Under det första kvartalet 2020 gick 52 procent av vår varuexport till EU-27 och hela 71 procent till samtliga länder i Europa (SCB). Av tjänsteexporten gick 68 procent till EUs inre marknad, och knappt 60 procent av Sveriges direktinvesteringar går till EU-länder. Det innebär att vi är beroende av stabilitet och tillväxt i övriga europeiska länder för efterfrågan av våra produkter och tjänster samt för svenska investeringar.

Unionen är också viktig för hållbarhetsarbetet. EU kommissionens nya tillväxstrategin New Green Deal är ett viktigt exempel på detta. Denna är en färdplan med åtgärder som ska leda till en resurseffektiv och konkurrenskraftig ekonomi utan några nettoutsläpp av växthusgaser.

Tillgång till en stor inre marknad

Att ha tillgång till en stor marknad utan handelshinder och med gemensamma produktstandarder är en stor fördel för en liten ekonomi som Sverige. Idag är EUs inre marknad större än USAs hemmamarknad. EU har förhandlat fram en rad handelsavtal för Europa. Det är också ett forum för att åstadkomma handelsregler som gynnar pro-

dukter och tjänster som är strategiska för en hållbar, grön omställning.

Kampen kring ekonomi och handel mellan USA och Kina tycks ha hårdnat. I denna finns inslag av att båda stormakterna vill att andra länder ska välja sida i konflikten. För svensk del vore det mycket olyckligt att tvingas in i en sådan situation. Den enda realistiska möjligheten att undvika detta är att arbeta genom EU, som är tillräckligt stort för att vara en jämlik förhandlingspart med de båda blocken. EU driver också en rad initiativ för att sätta standarder och driva på utvecklingen inom olika områden. Aktuella exempel är Vattendirektivet, Infrastrukturdirektivet och Förnybarhetsdirektivet. EU driver också en rad gemensamma projekt inom forskning och utveckling. Digitalisering står också högt på agendan.

Samverkan inom EU nödvändig för att nå klimatmålen

EU ska vara koldioxidneutralt år 2050. Omställningen kan visa övriga världen att en union med stor heterogenitet kan enas om en politik som är nödvändig för att tackla de stora klimatförändringarna. På så sätt bidrar EU till en nödvändig global omställning. Därmed är vårt engagemang i EU en viktig drivkraft för att också nå våra nationella mål.

Inledningen av coronakrisen tillhör inte ett av EUs stoltaste ögonblick. Visserligen ingår inte hälsofrågor i EU-samarbetet, det är en nationell fråga. Men tonen och de konkreta insatserna för att hjälpa andra länder var inte imponerande. Successivt har dock insatserna ökat, och i många länder

har medborgarnas förtroende för EU ökat igen. Det aktuella räddningspaketet, med Frankrike och Tyskland som pådrivare, som kommer att stötta utsatta branscher och länder är ett tydligt exempel på detta.

På vägen mot ett hållbart Sverige och Europa är EU en central arena. För näringslivet är det självklart och enkelt att agera där. Genom sina organisationer kan de identifiera och påverka avgränsade processer och beslut av vikt för den egna verksamheten. Utfallet kommer direkt att påverka företagen. För politiken är det mer komplicerat. Unionen består av suveräna länder där politiker får sitt mandat av väljarna. Intresset för EU-frågor hos befolkningen varierar mellan olika länder, likaså bevakningen i media. Den nationella politikens logik går inte enkelt ihop med den på EU-nivå. I Sverige sköts också många frågor på myndighetsnivå. Engagemanget och kvaliteten i arbetet bestäms av prioriteringarna och kompetensen hos varje enskild myndighet.

Coronakrisen har skakat om Sverige. En utgångspunkt för IVAs bidrag till vägen ur krisen är att identifiera avgörande frågor för en hållbar nystart av Sverige. EU är en sådan. Därför är en den första punkten på vår agenda att öka intensiteten och kvaliteten i Sveriges EU-engagemang. Ansvaret för detta ligger hos många aktörer:

- Politiken måste anstränga sig än mer för att driva EU-frågor på hemmaplan, och inom EU-administrationen.
- Organisationer som IVA måste bidra till detta arbete genom att i sina olika aktiviteter lyfta viktiga frågor och initiativ, pedagogiskt förklara dem och uppmärksamma dem i tid. Här finns mycket att lära från miljörörelsen.
- Media måste säkerställa både kvalitet och kvantitet i sin bevakning av EU-frågor.

Förslag

Lev upp till höga ambitioner att delta i utvecklingen av internationellt harmoniserade regelverk

Sverige bör tillsammans med andra medlemsländer ta en ledande roll i EUs omställning till nettonollutsläpp och göra EU till en stark och drivande aktör på den internationella arenan.

Dra nytta av olika EU-projekt och ta del av EU-medel

EU avsätter stora medel för omställning till ett hållbart och konkurrenskraftigt Europa och för satsningar inom digita-

lisering och AI. Sverige måste aktivt påverka utformningen av programmen och stimulera svenska universitet, högskolor, institut och företag att söka dessa medel.

Medverka aktivt i översynen av viktiga EU-direktiv

Sverige måste aktivt medverka i översynen av olika EU-direktiv, till exempel DAFI, "Directive of Alternative Fuels Infrastructure", infrastruktur för alternativa drivmedel inklusive el och vätgas.

2. Satsa offensivt på utbildning i närtid – många måste göra jobbet

Att identifiera och genomföra offensiva utbildningsinsatser är den viktigaste frågan i närtid för en hållbar nystart av Sverige. Detta kräver ett stort engagemang och många konkreta insatser från staten, kommunerna, universitet och högskolor, andra utbildningsordnare samt arbetsgivarna inom privat och offentlig sektor.

Coronakrisen innebar att aktiviteten i ekonomin gick ner i stor omfattning och mycket snabbt. Enligt Tillväxtverket har en halv miljon människor permitterats. I juni, när detta skrivs, börjar vi se att några av dessa får återvända till sina arbeten. Men många kommer att bli arbetslösa och i höst kan vi räkna med en arbetslöshet på över tio procent.

Krisen kommer mitt i en snabb strukturomvandling med digitalisering som viktig drivkraft. Nya konsumtionsmönster, affärsmodeller och sätt att organisera arbetet driver på förändringen. Efterfrågan på manuella rutinjobb har minskat. Innan krisen var det arbeten i mellanskikten som automatiserades, exempelvis kassatjänster i bank. Andelen lågkvalificerade jobb ökade liksom de som kräver specialistkompetens.

Nya typer av utbildningar behövs

Behovet att skapa nya och utveckla befintliga utbildningar ökar. Det gör också möjligheterna. Traditionell utbildning i klassrummet kommer att blandas med digitala inslag. Samverkan mellan olika lärosäten och skolor måste öka för att utbudet av olika utbildningar ska kunna motsvara arbetsmarknadens behov.

Att en utbildning leder till arbete är viktigt för individen. Det är också viktigt för samhället. Innan krisen var det många gånger svårt för svenska företag att hitta rätt kompetens. Denna matchningsproblematik måste hanteras effektivare för att hantera följderna av krisen.

Universitet och högskolor erbjuder idag till största delen längre utbildningsprogram. Andelen enstaka, kortare, kurser har minskat. Krisen aktualiserar behoven av olika slags fortbildningar för livslångt lärande. Här kommer även aktörer som Komvux, Yrkesvux och Yrkehögskolan att spela viktiga roller.

Det individuella ansvaret för kompetensutveckling är stort och kommer troligen att öka. En bidragande orsak är att allt färre kommer att ha en livslång anställning hos en arbetsgivare samtidigt som allt fler blir egenanställda. Detta innebär nya och stora krav på utbildare, arbetsgivare, fackliga organisationer och samhället.

Praktikprogram är viktiga för att underlätta för olika kategorier att komma ut på arbetsmarknaden eller att välja yrkesbana. IVAs Jobbsprånget (riktat till högutbildade invandrare) och Tekniksprånget (där den som gått ut gymnasiet får prova på ingenjörsyrket) har visat hur effektiva och rätt utformade praktikprogram är för att få ett arbete eller öka intresset för ingenjers- och naturvetenskapliga studier.

Staten kan underlätta dessa praktikprogram genom att kräva att Arbetsförmedlingen, på ett snabbare och effektivare sätt, hanterar olika regler kring ersättningen under praktikprogrammen.

Nya former och samarbeten för kompetensutveckling och livslångt lärande

I arbetet med denna rapport har vi genomfört intervjuer med företrädare för tekniska högskolor och större företag. De visar att krisen fördjupat gamla samarbeten och skapat idéer för nya.

Fram träder en bild där den traditionella uppdragsutbildningen, oavsett vilken aktör som levererar den, är på väg ut. Nu handlar det om att bygga upp ett långsiktigt partnerskap där olika medarbetares behov av kompetensutveckling matchas mot högskolans olika unika erbjudanden. Formerna för utbildningen anpassas till mindre grupper av individer.

I våra intervjuer har också tanken väckts om att universitet och högskolor ska få ett ännu tydligare uppdrag att leverera fortbildning vid sidan av grundutbildning och forskning. Detta skulle kunna finansieras genom att företagen och staten gemensamt täcker kostnaderna.

Krisen har gjort att högskolan agerat snabbare än tidigare. Utmaningen för företagen är att definiera sina medarbetares behov av nya kunskaper i olika skeden i yrkeslivet och att artikulera dessa för sin samarbetspartner inom högskolan.

Att universitetet eller högskolan blir partner beror helt enkelt på att ingen annan har den kunskap som efterfrågas. Ett enskilt lärosäte är inte bäst på allt. Ur näringslivets perspektiv är det naturligt att söka sig till den med bäst kompetens inom ett visst område. För universitet och högskolor är en sådan specialisering idag naturlig när det gäller forskning, men inte för grundutbildning. Kanske kan den ökade pressen på lärosätena att utbilda fler innebära en förändring i riktning mot specialisering och samverkan inom detta område.

Digitala erfarenheter från våren öppnar nya möjligheter

I mars fick lärosätena ställa om till distansundervisning mer eller mindre över en natt. Efter att ha löst den akuta situa-

tionen är det nu möjligt att dra nytta av lärdomarna från våren. Nu kan arbetet börja med att ta fram kurser där digitala möjligheter används för att nå ut till större målgrupper, samverka med andra lärosäten och näringslivet, utnyttja internationella resurser samt frigöra mer tid för direkt lärarledd utbildning och erbjuda vidareutbildning och livslångt lärande.

Det kan också röra sig om helt digitaliserade utbildningar på distans, MOOC-kurser (Massive open on-line courses), eller kombinationer där föreläsningar på nätet kombineras med fysiska möten med lärare och kurskamrater.

Att utveckla och erbjuda nya typer av kurser innebär ett risktagande. Kravet från staten på full kostnadstäckning vid uppdragsutbildningar går inte att applicera på den typ av nya kurser vi diskuterar här. Om inte nya förutsättningar skapas riskerar universitetens och högskolornas satsningar inom livslångt lärande att minska.

Ett beting för många aktörer

I höst måste vi räkna med en hög arbetslöshet. Det är ett akut problem för varje individ som drabbas. Det är också en avgörande utmaning för samhället – hur ska vi säkerställa att delvis förändrade privata och offentliga verksamheter får tillgång till kvalificerad kompetens i tillräcklig mängd?

På denna punkt liknar våra förslag en åtgärdslista med beting för politiken, utbildare, näringslivet, fackföreningar och verksamheter inom offentlig sektor. Gemensamt är att de i sina olika roller snabbt måste hantera ett mycket stort behov av fort- och vidareutbildning. De måste helt enkelt på en kort tid hitta lösningar för det stora behovet av nya former och nytt innehåll för livslångt lärande.

Förslag

Universitet och högskolor

- Måste utveckla och erbjuda flera korta kurser.
- Behöver utnyttja erfarenheterna från krisen för att intensifiera arbetet med att utnyttja digital teknik i undervisningen.
- Behöver öka samarbetet kring grundutbildning mellan olika lärosäten och utveckla nya former av samarbeten kring livslångt lärande tillsammans med näringslivet.

Regeringen

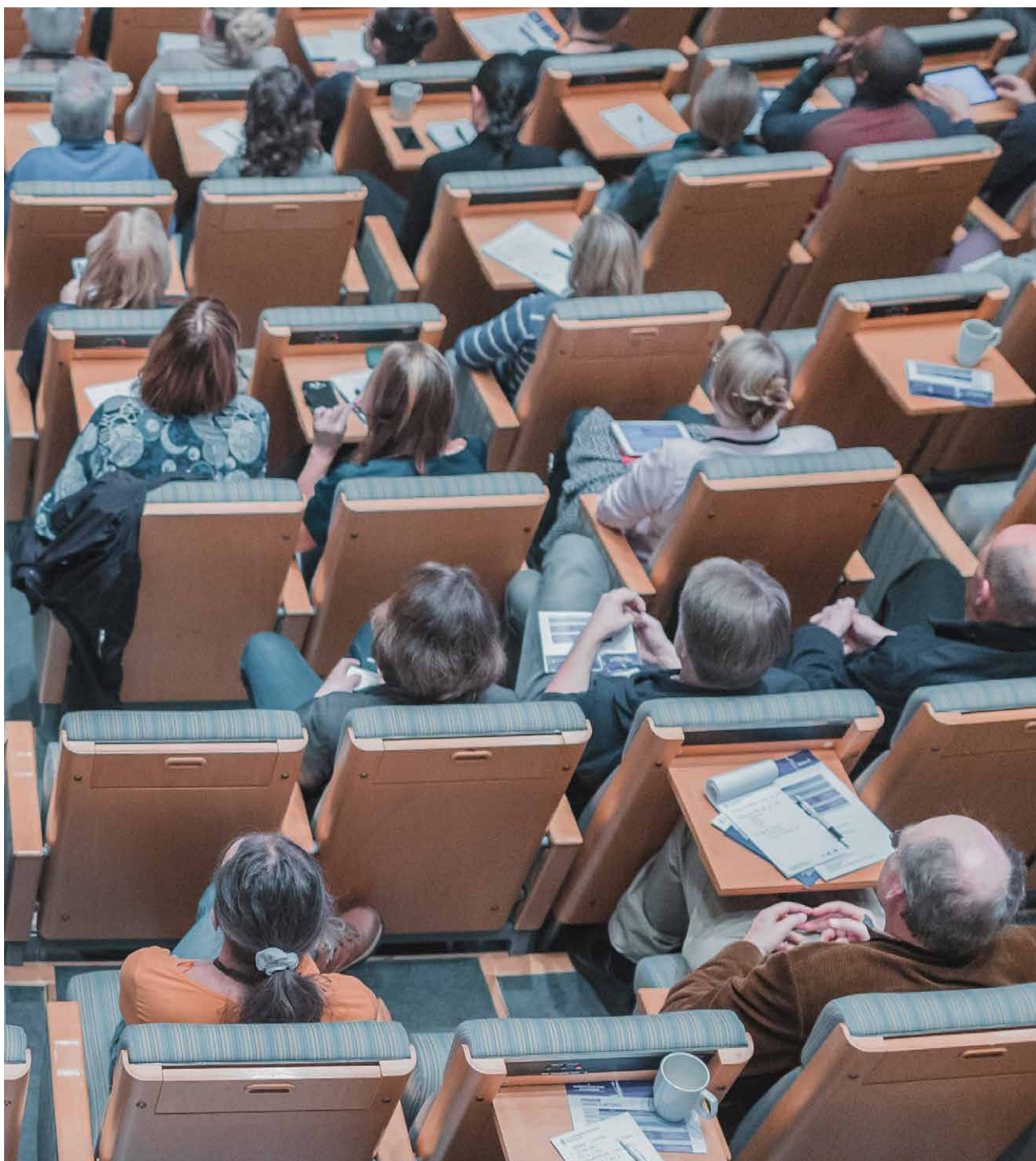
- Bör satsa medel för att universitet och högskolor ska kunna utveckla det livslånga lärande och hålla i satsningen på yrkeshögskolorna.
- Göra det möjligt att kombinera A-kassa med utbildning.
- Införa möjligheten för Arbetsförmedlingen att anvisa till studier på Komvux, Yrkesvux och Yrkehögskola för att erhålla arbetslöshetsersättning. Då får utbildningsdeltagarna ersättning via olika arbetsmarknadspolitiska åtgärder. Öppna även upp möjligheten till längre utbildningar.

Arbetsgivare

Arbetsgivare i privat och offentlig sektor måste intensifiera arbetet med att implementera nya modeller för kompetensutveckling och livslångt lärande, och aktivt medverka i olika praktikprogram.

Facken

Facken kan spela en viktig roll genom att intensifiera sitt arbete med rådgivning och information om utbildningsaktiviteter för att stärka medlemmarnas möjligheter på arbetsmarknaden.



3. Öka de offentliga forskningsinsatserna

Sveriges renommé, attraktionskraft och konkurrensförmåga är starkt beroende av tillgången på kompetens samt av vår förmåga att producera ny kunskap för lösningar av olika samhällsproblem. Forskning, utbildning och innovation måste ses i ett sammanhang. Forskningspolitiken måste ingå i en större strategi.

Erfarenheter från många länder visar att uthålliga offentliga investeringar i forskning och innovation är en nyckel för att klara samhällskriser. Nu hjälper forskningen oss att förstå och bekämpa covid-19-sjukdomen. Lika viktigt för återhämtningen är att vi orkar hålla upp investeringsnivån och fokusera våra investeringar i forskning som behövs för en hög internationell konkurrens- och attraktionskraft.

Vi bör grunda vår strategi på svensk tradition och svenska styrkor samtidigt som vi måste förnya bilden av Sverige som en världsledande kunskapsnation med ett starkt näringsliv och ett högt välbefinnande.

Konkurrens om forskningsresurser

År 2019 var svenska universitets och högskolors samlade anslag till forskning och utbildning på forskarnivå 44,8 miljarder kronor (UKÄ 2020). Privata forskningsstiftelser och företag bidrog med 15 procent, EU och andra finansierare med åtta procent. Efter coronakrisen kan vi förutse en minskning av privata forskningsinvesteringar i universitet och högskolor.

Rekrytering av duktiga forskare sker från hela världen. Högkvalitativ forskning är oftast starkt förankrad i internationella nätverk. Kunskapsproduktionen som stärks av

internationella samarbeten är till nytta för både forskning och samhället.

Samtidigt måste Sverige bli bättre på att konkurrera om internationella forskningsresurser. Det svenska forsknings- och innovationssystemets kopplingar till EUs program för forskning och innovation och EUs New Green Deal behöver bli tydligare. Det är därför glädjande att de statliga forsknings- och innovationsfinansierarna fått i uppdrag att utforma en ny strategi för detta.

Teknikvetenskaperna bidrar starkt till nya lösningar på samhällsproblem, inte minst för att skapa ett mer hållbart samhälle. Landvinningar inom IT har under pandemin bidragit till att många organisationer med hjälp av digital teknik och digitala lösningar snabbt kunnat anpassa sina verksamheter till nya förutsättningar. Det krävs därför ökade investeringar i teknikvetenskaperna för att Sverige ska göra verklighet av sin goda ambition att vara en ledande nation i omställningen till ett hållbart samhälle.

Hög kvalitet i forskning och utbildning hänger ihop

Hög kvalitet i forskning är tätt sammanlänkat med kvalitet inom utbildning och därmed också med arbetsmarknadens utveckling. IVAs FoU-barometer visar att tillgång till kvalificerad kompetens är av avgörande betydelse för Sveriges förmåga att attrahera och behålla internationella företags FoU-anläggningar. Offentliga investeringar ska därför ge incitament för goda förhållanden för forsknings- och innovationssamverkan mellan företag, lärosäten och myndigheter. Inte bara för hög kvalitet i utbildningarna.

Jämfört med andra länder i Europa har Sverige många universitet och lärosäten. Våra lärosäten är inte lika och kan inta olika roller. IVA har pekat på nödvändigheten av ett nytt styr- och resursfördelningssystem som stärker lärosä-

tenas strategiska förmåga och självständighet, driver kvaliteten genom strategisk profilering samt stärker samverkan och långsiktigt värdeskapande för samhället.

Förslag

Behåll eller öka nivån på statliga investeringar i forskning

Investeringar för att bekämpa pandemin är nödvändiga men får inte dränera forskningsfinansieringen av andra viktiga områden.

Öka andelen teknisk forskning i de samlade offentliga forskningsinvesteringarna

Teknikvetenskaperna är centrala för att hantera utmaningarna med att leda den digitala utvecklingen och för att skapa ett mer hållbart samhälle. Samtidigt har humaniora och samhällsvetenskap viktiga roller i forskningen kring digitalisering.

Öka Sveriges engagemang i EUs program för forskning och innovation

Vi måste bli bättre på att konkurrera om internationella forskningsresurser.

Förbättra det svenska styr- och resurs-systemet för universitet och högskolor

Det behövs betydligt starkare incitament för samverkan inom forskning, utbildning och innovation. Detta arbete måste ske snabbt för att utveckla Sverige som kunskapsnation.

MER INFORMATION



Läs mer i **Utmaningar, roller och villkor för svensk forskning** (IVA-M 483).



4. Stärk den digitala infrastrukturen för att öka konkurrenskraften och nå klimatmålen

En mycket påtaglig effekt av coronakrisen är att videomöten och videokonferenser har fått sitt definitiva genombrott. I många fall har det likställts med att digitaliseringen tagit ett stort steg framåt. Men digitaliseringen är mycket mer än så.

Sverige hade inte kunnat hantera distansarbete och möten på det sätt vi gör utan digitala plattformar för möten. Samtidigt är digitaliseringen en mer genomgripande förändring. Genom snabb hantering och överföring av stora mängder data förändras förutsättningarna för hela verksamheter. Ett konkret exempel är hur en ny del av en processindustri projekteras helt digitalt, provkörs i en digital tvilling och sedan övervakas på millisekundnivå med hjälp av sensorer i alla delar av verksamheten.

På motsvarande sätt har förutsättningarna för forskning inom olika områden förändrats. Ett exempel är SciLifeLab som enligt deras hemsida "... flätar samman flera av de komponenter som behövs för att möta de samhällsutmaningar vi står inför: högteknologiska analysmetoder, hantering av stora mängder forskningsdata och tvärvetenskapliga samarbeten".

En grundsten i digitaliseringen är ett väl fungerande internet för digital kommunikation. Snabb och pålitlig digital informationshantering är ett måste för de flesta företag. Internet är också en förutsättning för system, lösningar och affärsmodeller som gör det möjligt att arbeta resurseffektivt i en cirkulär ekonomi. Två tekniska utmaningar

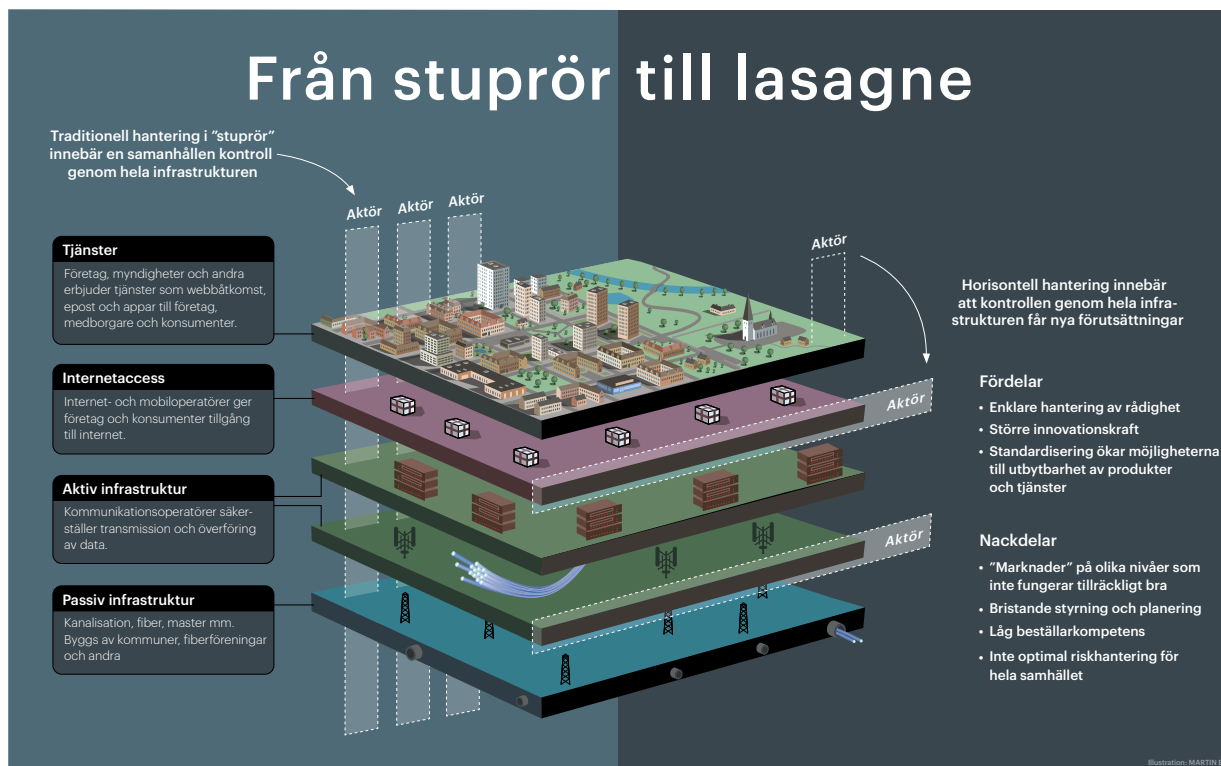
just nu är utbyggnaden av 5G där Sverige och Europa ligger efter USA och Kina, samt att bygga ut fibernätet så att alla hushåll får en snabb uppkoppling. Enligt Post och telestyrelsen (PTS) saknade 20 procent av hushållen en sådan 2019.

Gap mellan kapacitet och behov i den digitala infrastrukturen

Det finns idag ett gap mellan den digitala infrastrukturens kapacitet och driftsäkerhet, och det faktiska behovet till följd av omfattningen av, och innehållet i, de digitala tjänsterna. Insikterna och kunskaperna om detta gaps existens och storlek saknas i många delar av samhället. Det gäller även politiker och andra viktiga beslutsfattare på nationell, regional och kommunal nivå.

Politiken har en viktig roll för att garantera en väl fungerande digital infrastruktur med tillräcklig kapacitet. En sådan är också helt avgörande för Sveriges framtida konkurrenskraft. Någon samlad planering finns inte för den digitala infrastrukturen (Vetenskapsrådet 2018). Det är ytterligare ett område där det finns ett stort behov av ökad samordning på politisk och myndighetsnivå.

Drift och kontroll av Sveriges digitala infrastruktur har gått från en stuprörsmodell där en aktör kontrollerar alla nivåer för sin tjänst till dagens situation där olika aktörer samver-



kar. Det innebär att flera aktörer verkar och konkurrerar på samma nivå. Den nya strukturen kan liknas vid en lasagne som byggs i olika lager men som blir en hel smakupplevelse när den äts. Se bilden ovan.

Modellens styrkor är flexibel hantering av rådgivning, det vill säga kontrollen en aktör har utan att själv förfoga över alla lager, stor innovationskraft från många aktörer samt flexibilitet.

Dess svagheter är dåligt fungerande marknader som innebär risker för att investeringar som är nödvändiga för systemet som helhet inte sker därför att de inte kan räknas hem på företagsnivå. Svagheter är också bristande styrning och planering av infrastrukturens utbyggnad samt låg beställarkompetens hos de många aktörerna på olika nivåer.

Sverige står nu inför utbyggnaden av 5G inom ramen för vår struktur för digital infrastruktur som vi kallar "lasagne-modellen". Det är viktigt att slå fast att 5G är ett komplement till fiber. Det är därför fortfarande viktigt att bygga ut fibernätet. Detta kommer i många fall användas som transport av IP-paket fram till 5G master. Samtidigt måste basstationer förtätas för att uppnå 5Gs fulla potential i högre kapacitet och datahastighet per användare.

Förslag

Säkerställ utbyggnaden av fiber, inte minst till hushåll i glesbygd

Staten kan ge direkta bidrag till utbyggnad i glesbygd. Den kan också villkora licenser för 5G så att leverantörer och operatörer tvingas säkerställa internetaccess, fiber eller trådlöst, till användare som inte är lönsamma i operatörernas normala affärsmodell.

Justera villkoren i auktionen av höstens 5G-licenser så att de styr mot tillräcklig kapacitet ur ett samhällsekonomiskt perspektiv

Licenserna ska inte i första hand hanteras som en inkomstkälla för staten, utan som ett sätt att skapa incitament för operatören att ha affärsmodeller och tjänster som gagnar hela samhället.

Stimulera utvecklingen av industriella plattformar

Med hjälp av 5G blir det nya möjligheter att skapa industriella tjänster och samarbeten, det vill säga industriella plattformar. Både etablerade industriföretag samt startups och små och medelstora företag kan dra nytta av dessa. Framväxten av plattformar bör stimuleras genom insatser från forskning, institut samt genom att skapa testbäddar. Vinova och RISE deltar redan i sådana försök.

Skapa goda planeringsförutsättningar kring industriella virtuella nät

Staten tillsammans med operatörer och andra aktörer måste snarast skapa goda planeringsförutsättningar för företag genom att klargöra om de kommer att erbjuda industriella virtuella nät. Annars finns risken att företag bygger egna nät till onödiga kostnader eller avvaktar och tappar konkurrenskraft.

Öka samverkan mellan aktörer på olika nivåer kring säkerhetsstöd

Aktörer på olika nivåer i "lasagnemodellen" måste samverka mer för att skapa och tydliggöra det säkerhetsstöd som kan erbjudas från olika delar av infrastrukturen, inte bara i applikationer nära slutanvändaren. Olika säkerhetsklasser behövs i virtuella nät för olika typer av tjänster. Rätt nivå för olika kategorier av tjänster är en förutsättning för kostnads-effektiva säkerhetslösningar.

4. Stärk den digitala infrastrukturen för att öka konkurrenskraften och nå klimatmålen



5. Åtgärda bristerna i Sveriges elförsörjning – annars hotas den gröna omställningen

Ett tillförlitligt elsystem är en förutsättning för ett konkurrenskraftigt näringsliv och för att vi ska kunna ställa om till ett fossilfritt och resurseffektivt samhälle. Samtidigt som elektrifieringen ökar, försämras leveranssäkerheten i det svenska elsystemet.

Elsystemet genomgår en snabb förändring. Elanvändningen förväntas öka med mellan 40–60 procent när vi ska nå klimatmålen. Kärnkraften som under lång tid har stått för närmare hälften av Sveriges elproduktion stängs succesivt ned på grund av lönsamhets- och åldersskäl. Ny kraft som byggs är i stor utsträckning vindkraft.

Kostnaderna för vindkraft har fallit under senare år. Nu konkurrerar den ut annan konventionell elproduktion. Eftersom vindkraften bara producerar när det blåser, förändrar det förutsättningarna i det tekniska systemet, både vad gäller möjligheterna att upprätthålla energi- och effektbalansen samt stabiliteten i elnäten. Storskalig vindkraft byggs i norra Sverige medan elproduktionen minskar i söder. Samtidigt ökar elanvändningen genom elektrifiering av transporter och industrier, och förbrukningsmönstren förändras.

Ett mer dynamiskt och flexibelt elsystem behövs

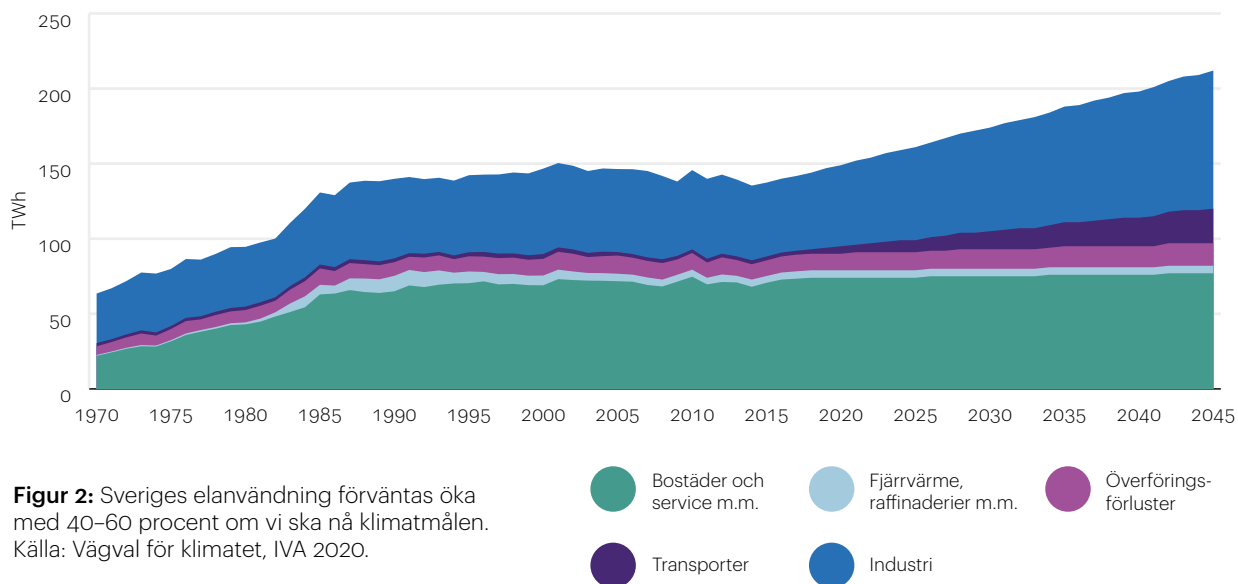
För att kunna integrera stora mängder vindkraft i elsystemet krävs investeringar, nya tekniska lösningar och förändrade

marknadsförutsättningar. Idag regleras variationer i efterfrågan och utbud nästan uteslutande med hjälp av vattenkraften. Denna kommer att fortsätta spela en central roll för ett väl fungerande elsystem. Men den behöver kompletteras med andra lösningar.

Digitalisering är viktig för att kunna styra användningen bättre och skapa en större flexibilitet i elsystemet. En annan åtgärd är att flytta el till en annan energibärare, exempelvis vätgas eller värme. Batterier fungerar också som kortsiktiga lager, som kan stödja elsystemet så att det klarar störningar bättre. Det behövs också kompletterande kraftslag som kan producera el när det inte blåser, gärna biobränsleeldade kraftvärmeverk i befintliga fjärrvärmesystem, samt ett utökat samarbete med andra länder för att gemensamt klara effektbalansen.

Idag är priselasticiteten generellt sett väldigt låg på elmarknaden. Både utbud och efterfrågan behöver i ökad utsträckning kunna reagera på prisvariationer eftersom volatiliteten på elmarknaden bedöms öka.

Det saknas såväl fysisk som affärsmässig infrastruktur för att få nödvändiga flexibilitetsresurser att fungera. Det vill säga ekonomiska incitament och avtal mellan leverantör och kund, fungerande kommunikationslösningar som kan styra elanvändningen i kundens anläggningar och apparater, exempelvis värmepumpar eller vid laddning av elbilar. Dagens elmarknadsmodell sätter ett pris på energi, men inte på effekt eller på andra stödtjänster som krävs för att upprätthålla ett leveranssäkert elsystem.



Figur 2: Sveriges elanvändning förväntas öka med 40–60 procent om vi ska nå klimatmålen. Källa: Vägval för klimatet, IVA 2020.



Otillräckliga elnät hotar leveranssäkerheten

Det som främst utmanar leveranssäkerheten i elsystemet idag är otillräcklig kapacitet i elnäten, både i stamnätet mellan norra och södra Sverige, och i elnäten till och i städerna. Kapaciteten i region- och lokalnäten är idag ett akut problem på flera platser i landet. Elnätet måste förstärkas för att kunna försörja växande städer, en elektrifierad transportsektor och nya industrier med fossilfri el, och för att i övrigt säkerställa ett väl fungerande samhälle.

Då elnäten är naturliga monopol är verksamheten reglerad, både vad gäller intäkter och vilka åtgärder som får genomföras. Aktörerna upplever idag att elnätsregleringen hämmar nödvändiga investeringar och möjligheten att ansluta nya kunder. Den begränsar också möjligheterna för elnätbolagen att testa och implementera nya samarbeten och nya tekniker i elnäten, för att bättre kunna möta variationer i efterfrågan.

Om vindkraftsproduktionen ska kunna möta behoven i hela landet och exporteras, krävs att överföringsförmå-

gan mellan norra och södra Sverige ökar i stor omfattning. Fler utlandsförbindelser i söder förstärker värdet av de stora och uthålliga energilagren i vattenmagasinen och driver också på behovet av förstärkningar i stamnätet genom landet.

Förmåga till planering av förstärkningar av transmissionsnätet under osäkerhet blir allt viktigare. Detta då storskalig vindkraft byggs snabbt samtidigt som kärnreaktorer kan komma att stängas tidigare än vad nuvarande prognoser säger. Långa ledtider inklusive tillståndsprocesser innebär att beslut om nätinvesteringar måste göras baserat på osäkra underlag om framtida elanvändning och elproduktion.

Hinder för investeringar är tids- och resurskrävande tillståndsprocesser, gamla detaljplaner i städerna som inte ger utrymme för elnätinfrastruktur, svårförutsägbara kapacitetsbehov genom förändringar i elanvändning/elproduktion, oklar ansvarsfördelning mellan lokalnät och överliggande nät och en nätreglering som begränsar handlingsutrymme för alternativa lösningar till bristande leveransförmåga.

Förslag

Det behövs kraftfulla investeringar i elnäten

För en hållbar nystart av Sverige behöver vi i närtid fokusera på investeringar i elnäten, både mellan norra och södra Sverige, och förstärkningar i regionala och lokala elnät.

Gör om elnätsregleringen så att den inte hämmar nödvändiga investeringar

Elnätsregleringen måste förändras så att den inte hämmar nödvändiga investeringar och möjligheten att ansluta nya kunder. Det ger incitament för elnätsbolagen att testa nya lösningar för att bättre kunna möta variationer i efterfrågan.

Se över dagens elmarknadsmodell för ett leveranssäkert elsystem

Dagens elmarknadsdesign behöver ses över och utvecklas tillsammans med tillståndprocesser, elnätsregleringen och långsiktigt hållbara finansieringsalternativ för att nödvändiga investeringar ska komma till stånd i elproduktion, styrning av elanvändning (flexibilitet), överföring och lagring av el.

Skapa nya marknadsplatser, regelverk och standarder för utveckling av fler resurser för variationshantering på användarsidan

Nya roller kommer säkerligen att etableras i energilandskapet för att exempelvis ta till vara digitaliseringens möjligheter genom att utnyttja sammanlagringseffekter.

MER INFORMATION



Läs mer i **Vägval för klimatet – Så klarar det svenska energisystemet klimatmålen, 2019** (IVA-M 504).



Läs mer i **Vägval el – Leveranssäkerhet inom elförsörjningen, 2017** (IVA-M 481).





6. Accelerera elektrifieringen av transporter och industri

Elektrifiering är nödvändigt för att fasa ut fossila bränslen och minska påverkan på klimatet. Det pågår en rad viktiga industriprojekt för att ställa om till el. Dessa måste vidareutvecklas och genomföras i snabb takt då de också är avgörande för Sveriges framtida konkurrenskraft.

Tillgången på el och ett tillförlitligt elsystem är en viktig konkurrensfördel för svensk industri. Att elproduktionen i Sverige har låga klimatavtryck bidrar till ökad konkurrenskraft eftersom allt fler företag och konsumenter efterfrågar produkter med liten klimatpåverkan. Det gör också Sverige attraktivt för nya industrier som datahallar och batteritillverkning. Genom att ersätta fossila bränslen och drivmedel med fossilfri el minskar klimatpåverkan samtidigt som det ger andra miljövinster.

Utbyggnaden av kärnkraften på 1970 och -80-talen och den därpå följande elektrifieringen av industri och uppvärmning, ledde till en snabb och kraftfull minskning av fossilberoende i Sverige. Men mycket arbete återstår. Inom vissa industribranscher och i transportsektorn är fossilberoendet fortfarande stort och hittills har det varit svårt att ställa om. Nu pågår viktiga utvecklingsprojekt för att ta fram ny teknik och nya systemlösningar för att ersätta fossila bränslen med el.

Elektrifieringen av personbilar rullar på och tekniken är i princip kommersiell. Nästa utmaning är att elektrifiera tunga vägtransporter. Det pågår ett flertal utvecklingsprojekt som tar fram olika lösningar för att elektrifiera bussar och lastbilar, exempelvis genom kontinuerlig laddning ("elvägar"), genom batterier eller via bränsleceller. Sverige är en tung spelare genom AB Volvo och Scania, och europeisk lastbilsindustri har en stor global marknadsandel. Europa ligger också i framkant avseende teknikutveckling för att ställa om från fossila bränslen till el.

Fordonsindustrin och infrastruktur för transporter sträcker sig över större regioner. Sverige kan därför inte ha egna lösningar, utan måste driva utvecklingen i samverkan med andra länder, inte minst inom EU.

Reduktion av järnmalm för stålframställning har i över 1000 år gjorts med hjälp av kol. Nu pågår ett svenskt utvecklingsprojekt för att reducera järnmalm med vätgas.¹ Denna framställs med el, genom elektrolys av vatten. I stället för koldioxid kommer processen ge vattenånga. Det är ett stort svenskt utvecklingsprojekt som kan bli banbrytande. Det finns fler exempel på hur industrin jobbar med att ersätta fossila bränslen och insatsvaror med el.

För en fortsatt elektrifiering kommer också efterfrågan på olika typer av metaller att öka, varav vissa är sällsynta och

¹ HYBRIT (Hydrogen Breakthrough Ironmaking Technology), är ett samverkansprojekt mellan SSAB, LKAB och Vattenfall.

bara utvinns på några få platser på jorden. Det sker många gånger i länder med dåliga arbetsvillkor och utan miljöhänsyn. Exempel på tekniker som är beroende av olika sällsynta eller kritiska metaller är vindkraft, solkraft, elmotorer, batterier, bränsleceller och katalysatorer.

En ökande internationell konkurrens om strategiska råvaror, i kombination med ett instabilt geopolitiskt läge gör att tillgången på dessa metaller är osäker. Allt oftare pekas på att EU behöver bli mer självförsörjande, eller behöver säkra tillgången på annat sätt. Sverige har stora malmtillgångar och flera av de kritiska metallerna skulle kunna utvinnas här. Det görs också försök med att utvinna sällsynta jordartsmetaller från avfallssand.

Infrastruktur för transporter, elektricitet och digitalisering är nödvändiga förutsättningar för att näringslivet ska kunna ställa om sin produktion till nya fossilfria processer och transporter. Staten måste vara tydlig med att nödvändig infrastruktur kommer på plats så att näringslivet vågar ta nödvändiga investeringsbeslut.

Den våg av elektrifiering som vi nu står inför kommer innebära en ökad efterfrågan på el motsvarande 40–60 procent av dagens användning (IVA Vägval för klimatet, 2020). Helt avgörande är att elkunder och de ansvariga för samhällsinfrastrukturen kan lita på att det finns el när den behövs.

Stabil och stödjande politik krävs

För att driva elektrifieringen vidare inom transportsektorn och i industrin, krävs tekniska genombrott som kan kommersialiseras och bidra till systemförändringar. De nödvändiga tekniksprången kräver forskning och investeringar.

Det är avgörande att politiken är uthållig i sitt engagemang och även efter krisen orkar hålla fast i de industrisamarbeten som initierats och förmår att genomföra nya nödvändiga satsningar. En avgörande faktor för att ställa om processer och transportsystem är att marknadsförutsättningarna gör de nya lösningarna lönsamma och riskerna hanterbara för företagen.

Det är en risk att ligga i framkant i utveckling och vid introduktion av ny teknik. Men det är en möjlighet om man tidigt kan ta marknadsandelar i nya nischer. Staten har ett ansvar för att bidra till forskning och utveckling, och stöden bör vara teknikneutrala.

Viktigare för att utvecklingen på olika marknader ska komma klimatet till nytta är långsiktiga och stabila politiska spelregler. När internationella handelskedjor nu riskerar att brytas på grund av krisen och en ökande protektionism, är det viktigt att politiken uppfattas som stabil och stödjande. Om politiska beslut och myndigheternas agerande upplevs som osäkra eller kortsiktiga, kan det hämma nödvändiga investeringar. Stöd till FoU, politiska överenskommelser, fortsatta samarbeten och offentlig upphandling kan minska riskerna.

Samverkan inom EU nödvändig

Samverkan inom EU är centralt för att Sverige ska kunna mobilisera tillräckliga resurser och utveckla gemensamma standarder och regler för implementering av ny teknik och infrastruktur för transporter och energisystem. Sveriges klimatpolitik måste i större utsträckning vara en del av EUs klimatpolitik. Den är ett föredöme genom att visa att bindande och långsiktiga regler som leder till klimatneutralitet är möjliga också i en så stor och heterogen grupp av länder som unionen utgör.

Förändringstakten behöver dock öka, både i Sverige och EU. Sverige har visat att vi kan bidra till att förstärka EUs klimatpolitik. Svenska politiker i regering och EU-parlament spelade en central roll i 2018 års reformer av EUs utsläppshandelssystem EU ETS. Utsläppsminskningarna dessa reformer beräknas leda till motsvarar 50–100 gånger Sveriges årliga utsläpp.

Förslag

Säkerställ en tillförlitlig elförsörjning med konkurrenskraftiga elpriser

För att våga, eller ens kunna, investera i nya elbaserade processer och system som ska ersätta fossila bränslen, måste elförsörjningen vara tillräcklig och tillförlitlig.

Var uthållig i stödet till forskning och utveckling kring olika aspekter av elektrifieringen

Stöden ska vara teknikneutrala, men det är viktigt att det finns en flexibilitet i systemet så att stöd kan anpassas till industrins investeringscykler.

Gör långsiktiga politiska uppgörelser över partigränser för att minska osäkerhet och ekonomisk risk vid investeringar

Om politiken och myndigheternas agerande upplevs som osäkert eller kortsiktigt, kan det hämma nödvändiga investeringar.

Staten måste ta ansvar för att nödvändig infrastruktur skapas som stödjer näringslivets omställning till fossilfrihet

Infrastruktur för transporter, elektricitet och digitalisering är nödvändiga förutsättningar för att näringslivet ska kunna ställa om sin produktion till nya fossilfria processer och transporter.

Driv på för en EU-gemensam handlingsplan för tunga transporter

Sverige bör driva fram en tidsatt och finansierad EU handlingsplan för att påskynda utvecklingen av fossilfria buss- och lastbilstransporter inom EU.

Undersök Sveriges möjligheter att bidra i EUs försörjning av kritiska metaller

Fortsatt arbete behövs för att tydliggöra behovet av metaller och mineraler i klimatomställningen, samt hur Sverige med sina mineralresurser kan bidra.

MER INFORMATION



Läs mer i **Vägval för klimatet – Så når Sverige klimatmålen** (IVA-M 514).





MER INFORMATION



Läs mer i **Så klarar svensk industri klimatmålen, 2019** (IVA-M 501).



Läs mer i **Så klarar Sveriges transporter klimatmålen** (IVA-M 502).



7. Biobaserade produkter och förnybar energi är en av nycklarna till ett fossilfritt Sverige – stärk innovation och öka investeringarna i närtid

Sverige siktar på att bli världens första fossilfria välfärdsnation. Produkter, material och energi måste då i mycket högre grad komma ur den cirkulära bioekonomin.

Skogsnäringen har länge varit viktig för Sverige och står för en stor andel av våra exportintäkter. Trots att Sverige har knappt en procent av världens skogar, är vi en av de största exportörerna av massa, papper och sågade trävaror.

Av Sveriges hela landyta används två tredjedelar för aktivt och hållbart skogsbruk som levererar nära 100 miljoner kubikmeter virke per år, vilket motsvarar 10 kubikmeter per svensk. Tillväxten i skogen har stadigt ökat genom mycket långsiktig skötsel. Virkesförrådet är idag 55 procent högre än 1955 – trots att vi avverkat 4,5 miljarder kubikmeter under samma period.

Vi ser även en positiv trend med fortsatt tillväxt i skogen, om den sköts på ett ansvarsfullt sätt. Det kräver fortsatta åtaganden från samhället, markägare och industri för att säkerställa långsiktighet och en god ekonomi i virkesförsörjningen. Med en ökad tillgång på hållbar och förnybar biomassa kan vi ersätta fossilbaserade byggmaterial, förpackningar, insatsvaror, bränslen och drivmedel.

Skogsindustrin genererar också arbetstillfällen i hela landet. Den är också beställare av högteknologiska processer och system, vilket driver utvecklingen även i andra branscher och

hos underleverantörer. Skogen möjliggör även rekreation och turistverksamhet, erbjuder i ökande grad platser för vindkraftsproduktion och bidrar till att upprätthålla biologisk mångfald.

Skogen har flera roller att fylla. Det finns en bred enighet om att värna naturens alla ekosystemtjänster och den biologiska mångfalden. Lagar och förordningar är mycket tydliga på dessa områden och såväl formella som frivilliga avsättningar av skog görs i stor skala. Omkring 30 procent av skogsmarken är för närvarande undantagen från avverkningar samtidigt som skogsbrukets metoder är anpassade för att skydda och skapa livsmiljöer.

Vi har därmed lyckats vända utvecklingen i skogen och ser nu att äldre träd, lövandel och död ved stadigt ökar i skogslandskapet. Samtidigt måste olika målsättningar i skogen balanseras. Om vi av bevarandeskäl slutar att aktivt bruka en alltför stor del av skogen kommer vi att gå miste om andra nyttor för klimat, ekonomi, landsbygd och en hållbar utveckling.

Skogen möjliggör en stor klimatnytta

Olika delar av trädet används för olika ändamål. Den nedre delen av stammen används huvudsakligen till konstruk-



tionsvirke i exempelvis hus. Resten av stamveden används för fiberbaserade produkter, mest papper och kartong, men även andra cellulosebaserade material som tyg och kemikalier. Resterande delar av trädet och restprodukter från sågverk och processer används för energiändamål. Bioenergi från skogen utgör 30 procent av Sveriges energiförsörjning.

Biodrivmedel är avgörande för en snabb omställning av transportsektorn. På kort sikt i befintlig fordonsflotta och på längre sikt i flyget samt i sjöfarten. Sverige har goda förutsättningar att öka produktionen av biodrivmedel. Men detta hämmas idag av kontraproduktiva regelverk i Sverige och i konkurrentländerna. Det finns också stor potential att göra mer av skogen i form av exempelvis biobaserade plaster och nya typer av klimatsmarta material, samt att bygga större hus i trä.

Tillväxten i skogen är större än uttaget. Skogen är därför en viktig kolsänka. Årligen binds koldioxid motsvarande 80 procent av Sveriges fossila utsläpp i den svenska skogen. Sverige har ytterligare möjligheter att skapa negativa utsläpp. Koldioxidavskiljning och lagring (Carbon Capture and Storage – CCS) utvecklas för att minska utsläppen av fossil koldioxid. I Sverige har vi framför allt stora punktsläpp av biogen koldioxid från skogsindustrier och biobränsleeldade värmeverk och kraftverk. Om dessa förses med CCS-teknik (Bio Energy CCS – BECCS), bidrar det till negativa utsläpp av koldioxid.

Idag saknas ekonomiska incitament för att realisera BECCS eller andra typer av negativa utsläpp genom lagring i skog och mark. En utveckling av styrmedel för detta bör ske i samverkan med EU, till exempel inom ramarna för EUs handelssystem med utsläppsrätter.

Förslag

Det finns möjligheter att stärka den redan stora klimatnyttan från skogen. För detta krävs politisk tydlighet och långsiktiga spelregler:

Stimulera innovation och investeringar för nya produkter och användningsområden

Inom byggsektorn kan användning av trämaterial stimuleras och utvecklas. Nya material baserade på träfiber kan i ännu högre grad ersätta stål och betong.

Se över utformningen av stöd och styrmedel i Sverige och EU så att kontraproduktiva regelverk undviks

För att den stora outnyttjade potentialen av inhemsk produktion av hållbara biodrivmedel ska ta fart måste en rad regelverk i Sverige och i EU ses över.

Säkerställ tillgång till biomassa för det fossilfria välfärdssamhället

Skogen, och även jordbruket, behöver politiska och finansiella förutsättningar för att öka sin produktion av biomassa. Upplevda motsättningar mellan skogsbruk och naturvård riskerar att sänka produktiviteten i skogen

och därmed minska våra möjligheter att ta oss ur fossilberoendet.

Utveckla internationellt harmoniserade regelverk som ger incitament för negativa utsläpp av växthusgaser

Sverige har stora möjligheter för BECCS² och andra kompletterande åtgärder för att uppnå negativa utsläpp av växthusgaser. Idag saknas regelverk och ekonomiska incitament för att realisera dessa.

2 BioEnergy Carbon Capture and Storage.

MER INFORMATION



Läs mer i **Vägval för klimatet – Så når Sverige klimatmålen** (IVA-M 514).



7. Biobaserade produkter och förnybar energi är en av nycklarna till ett fossilfritt Sverige – stärk innovation och öka investeringarna i närtid



MER INFORMATION



Läs mer i **Så klarar svensk industri klimatmålen, 2019** (IVA-M 501).



Läs mer i **Så klarar det svenska energisystemet klimatmålen** (IVA-M 504).



8. Öka resurseffektiviteten – gå från ord till handling

Överutnyttjandet av jordens resurser och pågående klimatförändringar gör att vi måste gå över till en mer resurseffektiv och cirkulär ekonomi.

Den kris vi nu går igenom har på många sätt förändrat förutsättningarna för människor och verksamheter i alla delar av samhället. När möten mellan människor sker digitalt och e-handel på allvar konkurrerar med handel i butik förändras efterfrågan på lokaler och transporter. Exotiska resmål ersätts med utflykter i vår närmiljö.

De förändrade beteendena skapar nya förutsättningar för att genomföra många av de förslag som IVA lagt fram inom projektet "Resurseffektivitet och cirkulär ekonomi". Det handlar om delning av lokaler och transporter, samt att bryta linjära materialflöden med stora vinn.

En utmaning för att uppnå ökad resurseffektivitet i hela samhället är att ställa om de ofta långa värdekedjorna (från råvara till bearbetning till användning, återvinning och återanvändning) till värdecykler för ett effektivare nyttjande av produkter och material.

Förändrade incitament och affärsmodeller

Cirkularitet och resurseffektivitet måste bli naturliga delar av näringslivets affärsmodeller och allmänhetens beteenden. Så är det inte ännu. Politiken spelar en central roll för att sätta ramarna för den nya spelplanen och att främja näringslivets omställning. Samtidigt krävs ledarskap så att frågorna lyfts till en tillräckligt hög nivå inom alla delar av samhället, inte minst i företagens styrelser och ledningsgrupper.

Tydliga incitament och bättre förutsättningar måste skapas för hållbara affärsmodeller. Det innebär att regelverken kring uthyrning, uppgradering och återanvändning måste förenklas. Företagens incitament att utveckla och designa produkter med lång livslängd som samtidigt är lätta att reparera och underhålla, måste öka. Det måste löna sig att öka nyttjandegraden (andel av tiden då något används) och fyllnadsgraden (hur väl kapaciteten hos något nyttjas). Å andra sidan behöver det motsatta straffa sig. Det behöver bli lätt att göra rätt istället för att premiera ett ineffektivt beteende.

Offentlig upphandling kan fungera som en hävstång för att möjliggöra en positiv utveckling och uppskalning av resurseffektiva och cirkulära affärsmodeller. Den kan visa vägen mot nya affärsmodeller där man istället för att efterfråga traditionella inköp gör funktionsupphandling, av till exempel kläder och textilier, som gynnar resurseffektivitet, miljö och sänker totala kostnader.

Nya industriella samarbeten och marknadsplatser

För att skapa effektiva och cirkulära flöden av resurser krävs nya industriella samarbeten för att dra nytta av synergier mellan olika sektorer och branscher. Nya sådana kan ske mellan textilindustrin och plastindustrin, eller skogsindustrin och livsmedelssektorn. Denna typ av samarbeten bedrivs sedan länge mellan skogs- och kemikalieindustrierna.

För effektiv industriell samverkan krävs standarder, gemensamma system som gynnar kapacitetsutveckling, effektivitet i insamlingen och sorteringen av material samt mark-



nadsplatser för råvaror där företag kontinuerligt kan handla större volymer av insamlade och återvunna material och resurser. För att produkter och varor ska kunna återcirkuleras på ett effektivt och säkert sätt, behöver detta tas med redan i designarbetet. Det behövs också marknadsaktörer som främjar handel med insamlad och återvunna resurser, testbäddar som tar fram metoder för att säkerställa att gifter och föroreningar inte återcirkuleras i systemet, ett utvecklat producentansvar och fungerande system för produktdeklarationer.

Sverige och Norden behöver skapa gemensamma marknadsplatser för resurser. Här behövs branschöverskridande symbioser och samarbeten vilket är ett mycket viktigt område, och ett ämne för fördjupning.

Ser man till lyckade projekt för industriell symbios visar det sig att det i dagsläget krävs en hel del ledarskap och individuella initiativ, att den mänskliga faktorn spelar en avgörande roll, men att även lagar, regler och teknikutveckling är viktiga. Här är olika incitamentsstrukturer avgörande.

Förslag

Stimulera samarbeten för ökad materialåtervinning mellan olika branscher

Potentiella industrisamarbeten kan ske med skogsindustri, jordbruk, livsmedel, verkstad, bygg- och transportindustri. Utred specifikt möjligheterna att utveckla returraffinaderi för plast som kan hantera avfall från olika branscher för att få till en optimal materialåtervinning som tar hand om material som inte går att nyttja på annat vis, exempelvis gammal plast med okänt innehåll.

Skapa en marknadsplats för insamlade och återvunna plaster

För att stärka utvecklingen behövs en digital marknadsplats för återvunna plaster och aktörer som främjar handeln på denna. Testbäddar för att utveckla system och processer för säker återanvändning av plaster behöver utvecklas, liksom producentansvar och system för produktdeklarationer.

Ta fram en nationell strategi för digitalisering och datadelning som möjliggör utvecklingen av system för resurseffektiva transporter

Syftet med datadelningen är att öka nyttjandegraden och fyllnadsgraden. Neutrala plattformar för delning av data måste utformas med hänsyn till integritet, konkurrens och säkerhet. Satsningar som främjar kollektivtrafik tillsammans med andra former av kombinerad mobilitet som bygger på delande måste fortsätta.

Skapa styrmedel för ökad lokaldelning

Hyreslagen bör ses över för att uppmuntra delningslösningar för lokaler. Staten bör också se över plan- och bygglagen så att detaljplanebestämmelser gör att befintliga byggnader kan användas på flera sätt. Slutligen behöver data samlas in, delas och användas kring nyttjande av lokaler och funktioner.

Ta fram styrmedel som motiverar företag att frivilligt minska matsvinnet

Regeringen bör ta fram styrmedel som motiverar företag inom livsmedelskedjan att frivilligt börja mäta och sätta upp mål för att minska matsvinn och övrigt matavfall. Erfarenheter från andra länder visar att överenskommelser mellan olika aktörer kan leda till en snabbare omställning mot ökad resurseffektivitet, jämfört med tvingande lagstiftning.

MER INFORMATION



Läs mer i **Resurseffektivitet och cirkulär ekonomi** (IVA-M 520).





9. Effektivisera tillståndsprocesserna för miljöprövningar

Effektivare och mer förutsägbara tillståndsprocesser är en förutsättning för investeringar i ny fossilfri teknik, resurseffektiva processer och infrastruktur som möjliggör en omställning till ett mer hållbart samhälle. I förlängningen påverkar de företagens konkurrenskraft och viljan att investera i Sverige.

Svårigheter, inte minst på grund av de långa handläggningstiderna, för att få till stånd förändringar av befintlig verksamhet eller helt ny är ett betydande hinder för investeringar och utveckling av nya tekniker. Det har en bromsande effekt på satsningar på ny fossilfri teknik och processer, och nödvändig infrastruktur, exempelvis elnät.

Nu behövs politisk vilja för att få till ett fungerande system med kortare handläggningstider utan att tumma på i högsta grad legitima samhällsintressen som miljö och äganderätt. En översyn för att åstadkomma effektiva och rättsäkra tillståndsprocesser är ett måste för att Sverige ska klara att i tid få till nya och nödvändiga investeringar, och andra förändringar som behövs för att utveckla samhället i en hållbar riktning.

Systemskiften kräver politisk helhetssyn

I denna rapport föreslår vi en rad åtgärder som är nödvändiga för en hållbar nystart av Sverige. Fokus ligger på investeringar i infrastruktur och ny teknik för att klara klimatmålen, andra hållbarhetsmål och för att stärka vår konkurrenskraft. Att utveckla ny teknik är en utmaning, det krävs forskning och utveckling, demonstrationsanläggningar och en ut hållig finansiering.

Ofta är det inte enskilda tekniska lösningar som är problemet, utan att det krävs systemskiften på olika nivåer som är beroende av varandra. För att genomföra dessa krävs en politisk helhetssyn där olika politikområden samspelar för att nå olika samhällsmål. Vid tillståndsprövningar kan till exempel lokala miljöhänsyn ställas mot åtgärder som exempelvis investeringar i vindkraftverk eller elledningar som är nödvändiga för att nå klimatmålen.

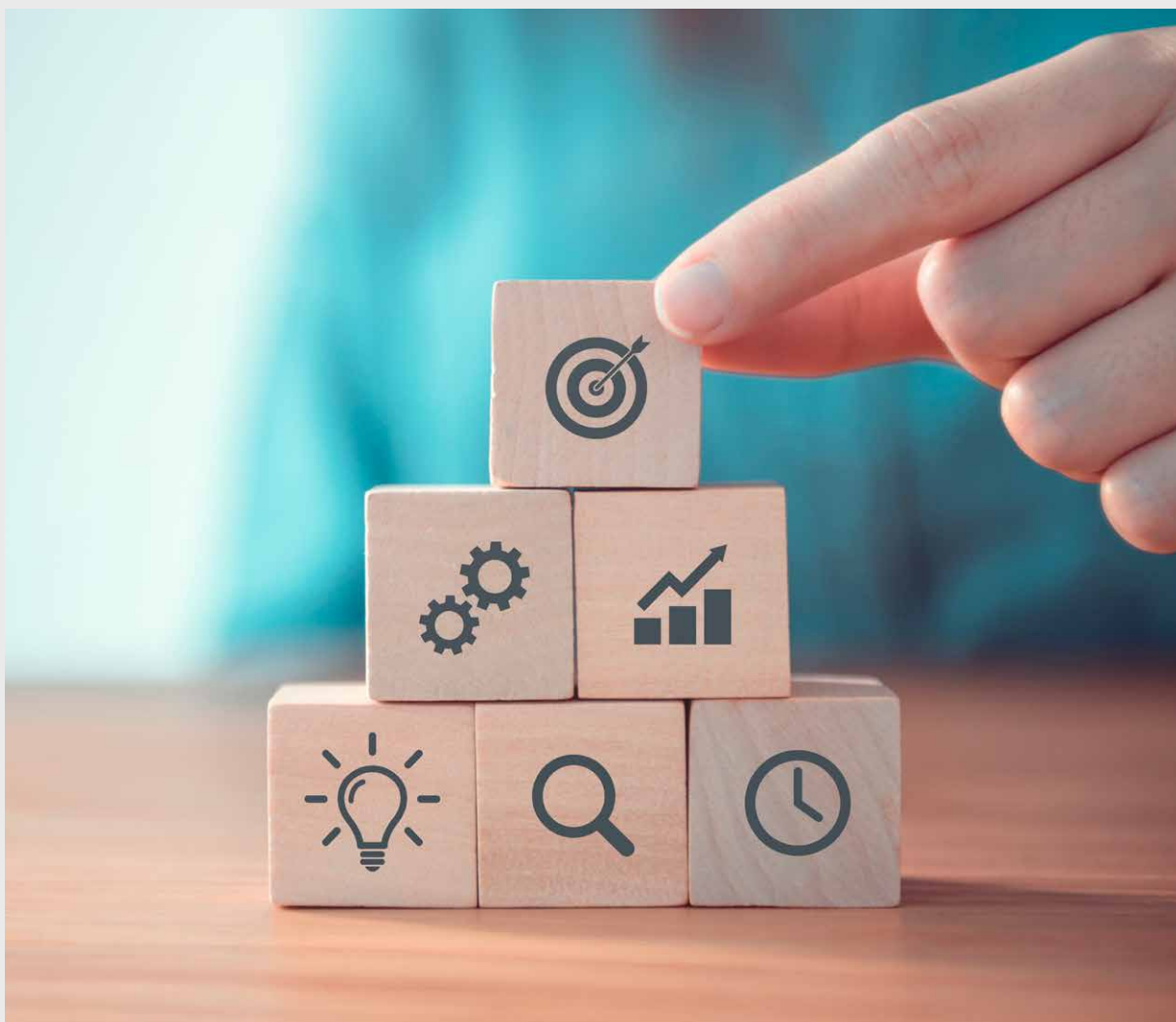
Hållbarhet innebär en avvägning mellan ekonomi, ekologi och sociala aspekter. Tillståndsprocesserna måste klara av att göra dessa avvägningar på en rimlig tid. Idag väger ofta skyddsintressen betydligt tyngre än exploateringsintressen när krav på olika markanvändning ställs mot varandra. Myndigheter måste våga stödja och fatta beslut även om de innebär en lokal miljöpåverkan, särskilt eftersom alternativbelastningen ur klimatsynpunkt många gånger kan vara betydligt större om verksamheten inte ges tillstånd. Ett fokus på att stärka synergieffekter bör prägla myndigheternas arbete, vilket kräver samverkan mellan olika sakområden.

Klimatomställningen är i hög grad beroende av ett stort antal decentraliserade nationella, regionala och kommunala beslut, regelverk och praxis. Resultatet avgörs i vardagen vid den löpande tillämpningen av regelverk, vid tillståndsgivning och uppföljning samt vid den offentliga sektorns investeringar i infrastruktur och transportmedel. Den politiska styrningen måste ha förmåga att få förvaltningen att se helheten och slutmålet av de åtgärder som behöver vidtas för omställning.

Vi har i rapporten pekat på en rad områden där dagens förvaltningsmodell har svårigheter att lösa dessa.

Förslag

Starta en översyn för att åstadkomma effektiva och förutsägbara tillståndsprocesser för investeringar, speciellt med avseende på längden och tidpunkter för överklaganden.



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

Utgivare: Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA), 2020
Box 5073, SE-102 42 Stockholm
Tfn: 08-791 29 00

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

IVA-M 522
ISSN: 1100-5645
ISBN: 978-91-89181-07-6

Projektledning: Karin Byman, IVA
Redaktörer och texter: Karin Byman & Jan Westberg, IVA
Kommunikatör: Anna Lindberg, IVA
Fotografier: Solar Impulse, Trygve Finkelsen/Shutterstock.com,
Victor Anderkvist/Pangea Property Partners, Svensk plaståtervinning
Layout: Pelle Isaksson, IVA

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



Kungl. Ingenjörsvetenskaps
Akademien