



INTERNATIONELLT



# Fem förslag för en investeringsledd klimatpolitik

En klimatpolitisk rapport från LO



Landsorganisationen i Sverige

© Landsorganisationen i Sverige 2018

Omslagsfoto: Lars Forsstedt

Grafisk form: LO

Produktion och tryck: Bantorget Grafiska AB, Stockholm 2018

ISBN 978-91-566-3305-8

LO 18.04 100

# Innehåll

<i>Inledning</i> .....	4
<i>Sammanfattning och läsanvisning</i> .....	6
<i>Bakgrund till behovet av mer klimatpolitik</i> .....	10
<i>Politikens roll i hållbarhetsomställningen</i> .....	15
<i>Den sociala dimensionen i omställningen</i> .....	17
<i>Avslutande ord om förslagen och det klimatpolitiska arbetet i övrigt på förbunden</i> .....	20
<i>Bilaga 1: Fem förslag för en investeringsledd klimatpolitik</i> .....	21
<i>Bilaga 2: En vidareutvecklad svensk modell för hållbarhetsomställning</i> .....	36
<i>Bilaga 3: Mer om den framtida biobaserade och cirkulära ekonomin</i> .....	46
<i>Bilaga 4: Klimatkonsumtionsperspektivet och dess klimatpolitiska betydelse</i> .....	47
<i>Bilaga 5: Hur en investeringsledd klimatpolitik skulle kunna gynna FNs 17 nya hållbarhetsmål</i> .....	50

# Inledning

2016 BESLUTADE LOS KONGRESS att LO skulle ta fram ett klimat- och miljöpolitiskt program. Den här rapporten är ett första steg i detta arbete. Syftet har varit att ta fram förslag till hur Sverige ska kunna ställa om för att minska utsläppen så att de hamnar i nivå med Parisavtalet och Sveriges nya klimatlag och klimatrådgivning. Genom den här rapporten vill vi inleda en diskussion om vilka åtgärder som måste vidtas och hur ansvaret ska fördelas. Rapporten ska tillsammans med resultatet av dessa diskussioner sedan ligga till grund för det miljö- och klimatpolitiska program som LOs styrelse kommer att ta ställning till.

Att hantera klimatutmaningen är i högsta grad en politisk uppgift. Det är också en solidarisk uppgift. Vi tjänar alla på att undvika en stigande global medeltemperatur. Samtidigt är det omöjligt för en enskild nation, bransch, fack eller företag eller individ att på egen hand lösa denna uppgift. Det krävs samarbete och engagemang och uppfinningsrikedom från alla delar. Den omställning som krävs är mer omfattande för vissa länder, branscher eller individer än för andra. För att lyckas måste vi därför alla uppleva att kostnaderna för omställningen fördelas rättvist. En solidarisk och rättvis politik är nödvändig.

Den här rapporten har fokus på de svenska utsläpp som driver på växthuseffekten. Men ambitionen är inte bara att föreslå åtgärder som minskar våra utsläpp utan att åtgärderna dessutom ska kunna bidra till att minska utsläppen i andra länder.

Vår miljö och vårt klimat påverkas i stor utsträckning av de produktionsprocesser, råvaror, transportmedel och teknik som används i tillverkningen av varor och tjänster. Sådana frågor ansvarar och beslutar arbetsgivaren över. Det innebär inte att facket saknar anledning att ha synpunkter och vara pådrivande för förändringar. Vi gör det när sådana faktorer påverkar arbetstagarens direkta arbetsmiljö. Fackets engagemang i klimat- och miljöfrågor kan ses som en vidare del av det goda arbetet: Strävan efter ett arbete som leder till förbättrade livsvillkor. Problemen med miljöförstöring och klimatförändringar finns redan och om vi inte alla bidrar till att förhindra denna utveckling, kommer vi alla att stå inför en situation vi inte vill befinna oss i.



Facket i Sverige har länge bejakat strukturomvandlingar. Men dessa fungerar bäst om de är planerade och sker succesivt. Vi har sett hur bristande insikter i behovet av nödvändiga investeringar har lett till plötsliga nedläggningar av större företag eller hela branscher. De har på kort sikt lett till att många människor ställs utan jobb och med lägre inkomst och sämre försörjningsmöjligheter. En omställning med hänsyn till miljö- och klimatutmaningarna måste ske och den kommer att ske. Det finns därför möjlighet att genomföra den planerat där människor, företag och branscher kan utvecklas och inte avvecklas. Ur ett fackligt perspektiv är detta ett viktigt skäl till att vi nu vill föreslå och diskutera de åtgärder som gör att Sverige kan ställa om i enlighet med Parisavtalet.

Rapporten har tagits fram under ledning av LOs kansli men bygger också på de synpunkter och förslag som en referensgrupp har bidragit med. Referensgruppen består av representanter från de LO-förbund som velat medverka. Ambitionen har varit att föreslå åtgärder förenar ekologisk, social och ekonomisk hållbarhet.

Arbetet har letts av Johan Hall, utredare på LOs internationella enhet. Gruppens sekreterare och rapportens huvudförfattare har varit Kristian Skånberg som också fungerat som ämnessakkunnig i miljö- och klimatfrågor.

**Referensgruppen har utgjorts av följande:**

**Kristoffer Arvidsson**, utredare Seko

**Karin Ewelönn**, utredare GS-facket

**Maja Fjaestad**, utredningschef Kommunal

**Ulf Jarnefjord**, ombudsman Transport

**Hans Kotzan**, ombudsman Kommunal

**Conny Nilsson**, samhällspolitisk ombudsman Pappers

**Martin Rosenström**, utredare Handels

**Stefan Sjöquist**, utredningschef IF Metall

**Carin Wallenthin**, ombudsman LO

**Christer Wälivaara**, ombudsman 6F

## ***Sammanfattning och läsanvisning***

### ***Bakgrund till behovet av en mer långtgående klimatpolitik***

Allt fler forskarrön och händelser i omvärlden i form av stormar, översvämningar, värmeböljor och smältande isar visar att alla världens länder behöver skärpa sin klimatpolitik. Precis som all annan politik så kostar en verkningsfull klimatpolitik, men kostnaderna för att inte hålla klimatförändringarna under två grader befaras bli mångdubbelt högre. Den allt snabbare teknikutvecklingen med allt billigare förnybar energi och batterilösningar inger hopp. Men utan stora politiska initiativ gällande klimatsmarta system för material- och energiförsörjning, transporter, areella näringar och byggande, kommer knappast världen att klara klimatutmaningen.

### ***De sektor som bidrar mest till de svenska klimatutsläppen***

Transporter och industriproduktion står vardera för ungefär var sin tredjedel av de svenska klimatutsläppen. Den resterande tredjedelen orsakas av utsläpp från jordbruket, avfallsförbränning, arbetsmaskiner och några andra småposter. Sett till näringsgrenar är de tio svenska sektorer som har störst nationell klimatpåverkan: jordbruk, energi, rederi, stål, landsvägstrafik, cement, raffinaderi, flyg, bygg, avfall och kemi. Att ställa om transporterna, byggandet, samt energi- och materialförsörjningen går inte att göra utan en rejäl satsning på en mer investeringsledd klimatpolitik.

### ***En svensk klimatpolitik som ger effekt både hemma och borta***

Det nya svenska klimatpolitiska ramverket slår fast att Sverige ska ha mycket låga klimatutsläpp år 2045. För att lyckas med detta behöver denna så kallade klimatlag hitta verkningsfulla klimatpolitiska förslag. LO stödjer nationella åtaganden för att minska de globala klimatutsläppen i linje med nationella miljömål, Parisavtalet, EUs långsiktiga klimatmål, och FN:s hållbarhetsmål. Klimatutmaningen är global och måste mötas med en omställning som ger global effekt. Utsläppen från Sverige står endast för en dryg promille av världens årliga utsläpp. Sveriges minskningar innebär i sig därför endast en marginell förbättring av klimatsituationen. Men våra utsläpp per capita är långt över vad som är acceptabelt för att nå Parisavtalets mål. Ska Sverige med trovärdighet kunna förespråka detta mål måste vi också vara beredda att själva leva upp till de åtaganden det kräver. I enlighet med Kyotoavtalet ska de rika länderna, som dessutom har en historia av omfattande utsläpp, vara ledande i omställningen. Rapporten förespråkar därför en investeringsledd klimatpolitik som också kan visa andra hur man kan nå mycket låga utsläpp även i tidigare fossilberoende branscher. Investeringarna bör inrikta sig på områden som både har en effektiv inverkan på de globala klimatutsläppen och kan utveckla vår svenska konkurrenskraft och innovationsförmåga. Svenska klimatpolitiska satsningar kan på så sätt ge minskade utsläpp och sysselsättning i hela landet, nya produkter och tekniker, samt kunnande och systemlösningar som går att exportera till andra länder när de också ska ställa om.

En investeringsledd klimatpolitik innebär också att den offentliga sektorn blir en viktig drivkraft i omställningen. Sedan en tid lever Sverige delvis på gamla meriter liksom investeringar gjorda för länge sedan. Det gäller såväl klimatpolitiken som standarden på infrastrukturen. Det syns genom att klimatutsläppen inte längre går ned, men också genom många samhällsfunktioner inte längre fullt ut fungerar på grund av eftersatt underhåll och underdimensionerade nyinvesteringar.

### ***Fem stora utsläppsområden som kräver investeringar för att LO-medlemmar ska kunna bo, resa till jobbet och äta klimatsmart***

Utan stora investeringssatsningar kommer människor i Sverige knappast att kunna resa, handla, leva och bo klimatsmart. Sverige måste därför lägga om sin klimatpolitik till att i mycket högre grad än tidigare inriktas på strategiska investeringar, gällande

1. Klimatsmartare material och produktion. Produkterna bör också designas så att de får längre livslängd, kan underhållas och repareras lättare och återbrukas efter att ha rekonstruerats, eller i annat fall materialåtervinnas, det vill säga ingå i en mer cirkulär materialhantering. Inte minst viktigt är att utveckla en cementtillverkning med radikalt lägre klimatutsläpp.
2. Ett förnybart energisystem som också transportsystemet och industrin både ha stor nytta av och hjälpa till att balansera.
3. Ett hållbart transportsystem som underlättar ökat resande med kollektivtrafik i olika former och klimatsmartare godstransporter.
4. Biobaserade industrikombinat och incitamentsystem för att bättre utnyttja det de gröna näringarna kan bidra med på klimat- och miljömrådet.
5. Främjandet av byggnation i trä.

### ***En innovations- och investeringsledd klimatpolitik kan bli den svenska modellen nästa stora omställningsprojekt***

En framgångsrik svensk samhällsutveckling bygger på att arbetsmarknadens parter tillsammans med politiken och forskningen bejaktar teknikutveckling och strukturomvandling. De investeringssatsningar som rapporten föreslår, skulle i enlighet med den svenska modelltraditionen ge oss såväl ekonomisk konkurrenskraft som kan trygga en social välfärdsutveckling och goda förutsättningarna för att uppnå våra klimat- och miljömål. På köpet kan arbetsmiljön bli bättre och det kan bli mer ordning och reda på arbetsmarknaden.

En investeringsledd klimatpolitik kan utöver klimatmålet också bli ett verktyg för att bidra till att nå alla sjutton av FN:s nya hållbarhetsmål av såväl social, ekonomisk och ekologisk karaktär. För att klara det behöver investeringssatsningarna samordnas så att de dels tas fram och genomförs i breda samarbeten med en rad olika samhällsaktörer, dels att de klimatpolitiska insatserna samordnas med andra politikområden. Sådana samarbeten har redan påbörjats inom ramen för bland annat de strategiska samverkansprogrammen, och de kan ta stor hjälp av de senaste tekniska landvinningarna, inte minst på digitaliseringsområdet.

Exempelvis kan en mer cirkulär ekonomi, främjande av trähusbyggande,

och energieffektiviseringar i bostadsbeståndet alla bidra till att minska energianvändningen. Det gör det i sin tur gör det lättare att få till ett 100 procent förnybart energisystem som också räcker till att både driva fordon med el och producera vätgas. De biobaserade industrikombinatet kan producera bio-kompositer till byggsektorn och andra cirkulerbara material, men också bidra med bio-energi och biodrivmedel till energi- och transportsystemet.

En vätgassatsning kan bidra till en klimatomställning av industriprocesser och transportsektorn. Den kan därtill hjälpa till att balansera elsystemet genom att ibland köpa billig el för att spjälka vatten till vätgas, för att vid brist på el kunna tillhandahålla eleffekt. Batterier i elfordon kan på samma sätt laddas vid elöverskott och hjälpa till att balansera elsystemet vid brist. Med strategisk samverkan mellan sammanhållna investeringsåtgärder blir summan större än bara delarna.

### ***Klimatsmart offentlig upphandling för klimatpolitiska investeringar***

Förutom stora investeringsåtgärder behöver Sverige fortsätta med sin hittillsvarande politik där miljö- och klimatinriktade skatter, kvotkrav, upphandlingar, produktmärkningar och utbildnings- och informationsinsatser underlättar för alla att vara miljö- och klimatsmarta. Sammantaget ska mixen av de använda politiska styrmedlen säkra att klimatpolitiken får en fördelningsmässigt rättvis profil och att framväxten av det klimatbättre och mer hållbara stöds, medan det klimatsämre och ohållbara fördrivas och hålls tillbaka. Till styrmedelsarsenalen räknas också straff för att bryta mot rådande regelverk. Vi behöver komma till rätta med de oseriösa aktörer inom till exempel transport- och byggsektorn som försvårar både klimatarbetet, upprätthållande av kollektivavtal och en sund konkurrens.

Teknikupphandling eller klimatkrav i offentlig upphandling driver på utvecklingen. Offentlig upphandling med klimatkrav kan användas som ett verktyg i alla de satsningar rapporten förespråkar genom att det offentliga preciserar sina beställningar till exempelvis grön cement, solceller på offentliga nybyggnationer, elfordon, gröna kemiprodukter och trähus. Det finns många goda exempel på att offentlig upphandling har minskat klimatutsläppen. Genom att skala upp dessa och gå vidare med teknikupphandlingar där ännu bättre klimatprestanda efterfrågas, kan de sammanlagda utsläppsminskningarna bli betydande.

På utbildningsområdet behöver det offentliga ta ett ansvar och säkerställa att det finns förutsättningar för lärande i arbetet, utbildningsvägar och utbildningsplatser som möjliggör en hållbar utveckling. Vi behöver trygga arbetskraftsbehovet inte bara i befintliga bristyrken utan också där pensionsavgångar och expansionsmöjligheter kommer att innebära både kompetens- och arbetskraftsbrist framöver. Till detta kommer behov av att utbilda till helt nya yrken, plus vidareutbildning för dem som redan jobbar.

### ***Läsanvisningar för resten av rapporten***

Denna rapport är upplagd så att efter en inledning som beskriver klimatfrågans betydelse för samhällsutvecklingen presenteras fem förslag på vad en mer investeringsledd klimatpolitik bör innehålla. Därefter sätts klimatpoli-



tiken och en klimatomställning av samhället in i ett större hållbarhetssammanhang, och politikens och den sociala dimensionens viktiga roller i sådana omställningar beskrivs närmare, där till exempel upphandlingsförfaranden med fördel kan möjliggöra och komplettera klimatpolitiska investeringar.

I bilaga 1 presenteras de fem exemplen på stora investeringssatsningar i mer detalj. I bilaga 2 diskuteras i mer detalj hur de bästa bitarna ur den svenska modellen med fördel kan vidareutvecklas för att underlätta samhällets hållbarhetsomställning. I bilaga 3 förklaras övergripande vad en mer biobaserad och cirkulär ekonomi skulle kunna innebära. I bilaga 4 berörs kort klimatnyttan utomlands av svensk export och den svenska konsumtionens klimatutsläpp. Alla beslut som tas i den offentliga sektorn och i dagligvaruhandeln av både inköpare och konsumenter ger stora möjligheter att minska de svenska konsumtionsutsläppen som är dubbelt så höga som utsläppen här hemma. I bilaga fem slutligen beskrivs hur den investeringsledda klimatpolitik som rapporten förespråkar, skulle kunna gynna FN 17 nya hållbarhetsmål.

## ***Bakgrund till behovet av mer klimatpolitik***

VILL MAN HA DEN SENASTE uppdateringen om hur ett förändrat klimat faktiskt påverkar världens länder och människor ska man lyssna på de dagsaktuella fackliga nyheterna från världens alla. Fackliga larm om hur värmen och torkan, eller regnen och översvämningarna, påverkar situationen på byggena i Arabemiraten, för busschaufförer och trafikvakter i Indien, för skogsarbetare i tropikerna, för vårdpersonal i fattiga länder är i och för sig vart och ett anekdotiskt. Tillsammans är de emellertid så många, och i sak så allvarliga vad gäller hur klimatförändringarna påverkar mänsklig hälsa, redan utsatta arbetsvillkor, försörjningsmöjligheter och livsvillkor, att de måste tas på allvar. Även i Sverige känner vi allt mer av de extrema väderepisoderna som klimatforskarna varnat för, även om de inte alltid kan säga att det som just hände kan kopplas direkt till temperaturhöjningen.

Forskarrönen om vad klimatförändringarna kommer att föra med sig i form av stormar, översvämningar, värmeböljor och smältande isar visar att alla världens länder behöver skärpa sin klimatpolitik. Precis som all annan politik så kostar en verkningsfull klimatpolitik, men kostnaderna för att inte hålla klimatförändringarna under två grader befaras bli mångdubbelt högre. Den allt snabbare teknikutvecklingen med allt billigare förnybar energi och batterilösningar inger hopp. Utan politiska initiativ gällande klimatsmarta system för material- och energiförsörjning, transporter, areella näringar och byggande kommer dock knappast världen att klara klimatutmaningen.

Klimatförändringarna påverkar mänsklig hälsa och människors arbetsvillkor, försörjningsmöjligheter och livsvillkor. Det är bland annat just hotade försörjnings- och överlevnadsmöjligheter som leder till de flyktingströmmar vi redan ser. Dessa folkvandringar bort från områden där det blir allt svårare att livnära sig kan komma att bli mångdubbelt större om inte klimatförändringarna hejdas. Samtidigt måste det klimatanpassningsarbete som till exempel FNs gröna fond ska vara med och finansiera och organisera komma igång i stor skala. Klimatutmaningen kräver en omfattande global plan med stora investeringar för att i första hand utveckla energi- och transportsystem liksom industriprocesser och livsmedelsproduktion så att deras klimatpåverkan minimeras snabbt nog. Dessutom måste de av klimatförändringar mest sårbara delarna av våra samhällen anpassas till bland annat de havsnivåhöjningar som redan är oundvikliga.

Utan att komma tillrätta med klimatförändringarna kommer det inte att gå att nå alla de andra hållbarhetsmål som beskrivs i FN 2030-agenda. Det är därför det globala facket så aktivt har arbetat för att ett globalt klimatavtal och FNs nya hållbarhetsmål skulle komma till stånd. Nu fortsätter fackföreningar runt om i världen att verka för att politiken ska höja takten i klimatarbetet och hållbarhetsomställningen. Det kommer att leda till att vissa jobb försvinner men samtidigt förutsätter klimat- och hållbarhetsomställningen så stora och arbetsamma samhällsombyggnadsprojekt att de kommer att skapa stora mängder nya jobb. Alternativet att fortsätta på den inslagna vägen finns helt enkelt inte. "Det finns inga jobb på en död planet",

som det globala fackets slogan inför klimatförhandlingsmötet i Paris slog fast. Men lika viktigt är att facken får gehör för kravet på en rättvis omställning.

Klimat- och hållbarhetsinriktade investerings- och utbildningssatsningar kommer att ge både gamla och nya företag en lång rad nya affärsmöjligheter. Därigenom kan både dagens och morgondagens arbetskraft få jobb som håller för framtiden. Det globala fackets krav är "green decent jobs", det vill säga arbetstillfällen som är såväl ekologiskt och socialt som ekonomiskt hållbara. Jobben ska vara resurssnåla med låg miljöpåverkan, ha god arbetsmiljö under schysta villkor och en rimlig lön.

### ***Sektorerna som bidrar mest till de svenska klimatutsläppen***

Transporter och industriproduktionen står vardera för ungefär var sin tredjedel av de svenska klimatutsläppen. Den resterande tredjedelen orsakas av utsläpp från jordbruket, avfallsförbränning, arbetsmaskiner och några andra småposter. Sett till näringsgrenar är de tio svenska sektorer som har störst nationell klimatpåverkan: jordbruk, energi, rederi, stål, landsvägstrafik, cement, raffinaderi, flyg, bygg, avfall och kemi. Att ställa om transporterna, byggandet, samt energi- och materialförsörjningen kommer att kräva en klimatpolitik baserad på investeringar. Det nya svenska klimatpolitiska ramverket slår fast att Sverige ska ha mycket låga klimatutsläpp år 2045. För att lyckas med detta behöver den så kallade klimatlagen hitta verkningsfulla klimatpolitiska förslag. Förslagen i rapporten ska ses som viktiga bidrag till sådana satsningar.

### ***En svensk klimatpolitik som ger effekt både hemma och borta***

LO stödjer nationella åtaganden för att minska de globala klimatutsläppen i linje med nationella miljömål, Parisavtalet, EUs långsiktiga klimatmål, och FN:s hållbarhetsmål. För att nå dessa mål såväl nationellt som internationellt krävs investeringsledd klimatpolitik. Investeringarna bör inrikta sig på områden som har en effektiv inverkan på de globala klimatutsläppen och som samtidigt kan utveckla vår svenska konkurrenskraft, innovationsförmåga och våra små och medelstora företag. Svenska klimatpolitiska satsningar kan på så sätt ge minskade utsläpp och sysselsättning i hela landet, nya produkter och tekniker, samt kunskaps- och systemlösningar att exportera till andra länder när de också ska ställa om.

### ***Fem förslag till klimatpolitiska investeringar***

I rapporten föreslås att den svenska klimatpolitiken ska ändra karaktär. Ska Sverige ta klimatutmaningen på allvar och bygga upp världens första fossilfria välfärdsnation behövs flera stora och sammanhängande investerings-satsningar. Att enbart fortsätta med smärre skatteförändringar och mindre punktvisa satsningar, ger vare sig tillräckliga utsläppsminskningar eller samhällsekonomisk utvecklingskraft. Sverige behöver en klimatneutral materialförsörjning, industriproduktion, byggsektor och ett fossilfritt energi- och transportsystem, samtidigt som samhället måste anpassas för att framöver kunna tåla ett förändrat klimat. Det förutsätter en moderniserad samhällsinfrastruktur och omfattar samtidigt en modernisering av den i dag dåligt underhållna och underdimensionerade svenska infrastrukturen och

byggnadsbeståndet. En sådan satsning blir samtidigt ett skyltfönster för svenska företag som vill visa världen svensk teknik och systemlösningar i syfte att exportera dessa till länder som framöver ska göra liknande omställningar.

Omfattande investeringssatsningar behöver vara ömsesidigt stöttande för att komma till sin fulla rätt. Ett sådant systemtänkande – där delarna stärker helheten – är helt i linje med den samverkan mellan stat, näringsliv, forskning och arbetsmarknadens parter som präglat svensk välfärdsutbyggnad, svensk teknikutveckling och svenska företagsframgångar på både varu- och tjänsteexportmarknaderna genom åren.

### ***Investeringar i en cirkulär materialförsörjning och grön cement***

En av de investeringssatsningar som rapporten vill lyfta handlar om att öka den cirkulära materialhantering: Dels för att minska de klimatpåverkande utsläppen men också för att minska exploateringen av naturresurser. Inte minst skulle en hållbarare cementtillverkning i Sverige innebära att all vidare byggnation kan ske med lägre CO<sub>2</sub>-utsläpp. Det kommer att behövas massor av cement i infrastruktur- och klimatanpassningsbyggprojekt framöver vilket gör det än viktigare att minska utsläppen därifrån. Sverige har god tillgång till många av de ämnen som är mest aktuella att blanda in i nya cementrecept som har liten eller ingen klimatpåverkan. Dessutom finns en potential i att utveckla en innovations- och teknikutvecklande offentlig upphandling, som med fördel kan nyttjas just när så mycket infrastruktur ska byggas. Sverige bör kunna ledningen i utvecklingen av ”grön cement”.

### ***Investeringar i ett förnybart energisystem med sol, vind och vätgas***

Det andra området i en investeringssatsning handlar om utvecklingen av ett förnybart energisystem med mer av bland annat sol- och vindkraft, som ger förutsättningar för en vätgasinфраstruktur till gagn också för transportsystemet och industrin. Sverige har genom vattenkraften och utmärkta vindlägen mycket goda förutsättningar för att producera förnybar el. För att det ska fungera behöver vi dock bygga upp system för säker effektbalansering i kombinerade energi-, transport- och industriella system. Vätgasen skulle också kunna fylla en kompletterande funktion vid elöverskott, som då dessutom är närmast gratis. Klimatnyttan av att kunna exportera förnybar energiteknik med tillhörande systemlösningar till länder som ligger efter oss i klimatomställningen är mycket stor.

En vätgassatsning som en del i energiomställningen gynnar också stål- och annan industri, möjliggör bränslecellsdrivna tyngre transporter, förutom att öka balanserings- och buffertförmågan i det energisystem som politiker redan har bestämt ska bli 100 procent förnybart. Att reducera järnmalm med vätgas istället för med kol är i sig ett mycket viktigt klimatomställningssteg. Sverige är unikt utrustat för detta eftersom vi har renast järnmalm och genom att vätgas här kan produceras med förnybar energi och samtidigt fylla flera andra funktioner för att hållbarhetsanpassa vårt energi- och transportsystem.

### ***Investeringar i ett fossilfritt transportsystem med utbyggd kollektivtrafik***

Ett tredje investeringsområde som rapporten vill lyfta fram handlar om satsningar på ett hållbarare transportsystem och främjandet av kollektivtrafik. Sverige är generellt sett i behov av infrastrukturinvesteringar, både för person- och godstrafik. Satsningarna behöver inkludera fossilfria bussar, utvecklad spårtrafik i storstadsområden och nationell järnväg. Både arbetspendling och långa resor kan göras mer klimateffektivt genom att utveckla den spårbundna trafiken, och det gäller också godstransporterna. Behovet av klimateffektivare godstransporter aktualiseras bland annat av utvecklingen mot ökad e-handel som med bättre postförsändelseinfrastruktur kan leda till minskade utsläpp, men också motsatsen om allt fler varor fraktas till hushåll och företag i spridda fossildrivna transporter.

I och mellan större städer och arbetsmarknadsregioner liksom där det går mycket gods ger spår möjlighet till hög transportkapacitet. Kollektivtrafiken behöver dock byggas ut på lämpligt sätt i alla regioner och större orter, och då givetvis drivas med förnybar energi. Det kommer att krävas satsningar på elladdningsinfrastruktur och fordonsdrivlineforskning och -utveckling kopplad till såväl el/batteri, vätgas/bränsleceller som biodrivmedel för allt från lätt till tung trafik, inklusive sjöfart och flyg. Hela landet ska få ett förnybart energi- och transportsystem, men lösningarna kommer inte att vara desamma överallt.

Stads- och samhällsplaneringen kommer här att ha stor betydelse för att integrera både gamla och nya bostadsområden med den allt mer förnybara energiförsörjningen, med framför allt med transportsystemets utformning. Digitaliseringen kan här också hjälpa styrning av elbehov och transportlogistiken. Sådana lösningar skulle också kunna främja regelefterlevnaden i transportnäringarna, vilket också skulle bidra till lägre utsläpp.

### ***Investeringar i biobaserade industrikombinat och bättre förutsättningar för de gröna näringarna att göra klimatnytta***

Det fjärde investeringsområdet gäller utbyggnaden av biobaserade industrikombinat samt att skapa ekonomiska förutsättningar för att branscher som gör miljö- och klimatnytta ska kunna växa. Bio-kombinaten kan bidra med nya biodrivmedel och cirkulerbara material med unika egenskaper för till exempel bygg- och förpackningsbranschen. De kan också förse oss med hälsobringande livsmedelstillsatser och smart funktionalitet för läkemedels- och ytskiktindustrin.

För att gynna de gröna näringarnas framtida produktionsförmåga behövs nya incitamentssystem som premierar hållbart brukande. Att exempelvis öka mullhalten höjer både markens bördighet och dess vattenhållande förmåga, dessutom binds mer kol. Finns det skatt på att släppa ut koldioxid borde framöver långsiktig kolinbinding i såväl jordbruket, skogsbruket som till exempel träbyggnader kunna belönas. Även aktörer som tillhandahåller andra livsnödvändiga ekosystemtjänster bör samhället premiera och hitta olika sorts ersättningsmodeller för.



### ***Investeringar i ökat träbyggande***

Den femte investeringsatsningen syftar till att främja byggande i trä. Förutom att gagna klimatpolitiken gynnar det också regional- och bostadspolitiken. Det behöver byggas många bostäder, men också skolor och servicehus för äldre. Olika typer av träkonstruktioner kan med fördel användas för detta. Den nödvändiga moderniseringen och energieffektiviseringen av miljonprogramsbostadsbestånden kan också med fördel använda sig av en stor del biobaserade material.

Även om bostadsbristen är störst i städerna, är mycket av den bygginriktade träindustrin baserad ute i skogslänen. Den ekonomiska och sociala nyttan av ett ökat trähusbyggande kan därför tillfalla både stad och land.

Trähusbyggandets klimatfotavtryck är i sig lägre än alternativa byggmaterial och till det kommer den temporära kolinbindningen i stommarna. Det som växer i ekosystemen kommer också till mest klimatnytta om det används, givet ett hållbart brukande och att de delar av ekosystemen som av miljöskäl behöver värnas också skyddas.

## ***Politikens roll i hållbarhetsomställningen***

FÖR ATT UNDERLÄTTA alla investerings- och forskningssatsningar och göra dem så effektiva som möjligt måste klimatpolitiken integreras med andra politikområden. En investeringsledd industriell klimatpolitik kan med fördel kombineras med de flesta andra politikområden, till exempel näringspolitik, regional-, landsbygds-, skogs- och jordbrukspolitik, forsknings- och utbildningspolitik, arbetsmarknadspolitik, bostadspolitik, integrationspolitik, konsumentpolitik och givetvis trafik-, energi- och miljöpolitik.

Djärva, väl avvägda parts- och politiksamverkanssatsningar har förr ofta varit just nyckeln till Sveriges framgångsrika industri- och samhällsutvecklingshistoria. Rapporten förespråkar en vidareutveckling av Sveriges tidigare så lyckade samhällsomvandlingspolitik med syfte att åter bli en teknikledande investeringsorienterad ekonomi. Denna gång med klimat- och hållbarhetsförtecken i samhällsomställningssatsningarna.

### ***Utan utbildningssatsningar riskerar klimat- och hållbarhetsomställningen att stanna av***

På utbildningsområdet behöver det offentliga ta ett ansvar och säkerställa att det finns förutsättningar för lärande i arbete, utbildningsvägar och utbildningsplatser för att lyckas med och bemanna alla de satsningar en investeringsledd klimatpolitik innebär. Tillgång till kompetens och kunnig arbetskraft är en nyckelfråga för att större satsningar ska kunna växa till sin fulla potential. Det är väldigt många olika yrkeskompetenser som kommer att behövas inom ramen för ett större investeringsprogram för en klimatsmart samhällsutveckling. Att kompetensförsörja alla de branscher som kommer att få mer att göra både i omställningen och den hållbara ekonomi som den ska leda till, kommer att bli en stor trepartsuppgift framöver i många år.

Det kommer också att innebära regionalpolitiska satsningar eftersom de satsningar som föreslås kommer att beröra alla delar av landet och många olika näringar och yrken. För närvarande råder det brist på många kompetenser nationellt, och ännu mer så regionalt. För att undvika flaskhalsar kommer det att krävas utbildnings- och arbetsmarknads-satsningar, och inte minst kompetensutveckling, i de gröna näringarna, inom träindustrin, i byggsektorn, inom kollektivtrafiken, i allt som har med en cirkulär materialhantering att göra, men också gällande att få energisektorn att bli 100 procent förnybar och för att kunna elektrifiera transportsektorn.

### ***Upphandlingskrav och andra styrmedel som kan komplettera de klimatpolitiska investeringarna***

En riktad samhällsförändring kräver politiska ramverk. Med hjälp av till exempel offentligt finansierade investeringar och teknikupphandlingar kan nya marknader lättare komma igång, till exempel kan byggandet av en sammanhållen elbilladdningsinfrastruktur behöva sådan hjälp. I andra sammanhang behövs också kvotplikter och styrande skatter och subventioner, som gör det hållbara och långsiktigt samhällsekonomiskt effektiva också

kortsiktigt privat- och företagsekonomiskt lönsamt. Marknaden premierar oftast det som är billigast för producenten eller konsumenten och ska marknaden premiera det som är samhällsekonomiskt effektivt, behöver det ofta kompletteras med politik. Miljö- och klimatmärkningar, som både kan vara initierade av marknaden och politiken, är ett sådant verktyg som underlättar att välja det miljö- och klimatbättre. När sådana märkningar kopplas till upphandlingskrav blir de riktigt verkningsfulla.

Med hjälp av offentliga upphandling kan till exempel också nya klimatsmarta produkter – som grön cement – få en stor första kund. Alla de satsningar som föreslås kan via offentliga upphandlingsförfaranden få snabbare och större genomslag med snabbare utsläppsminskningar som följd. Det finns många svenska och EU-drivna goda exempel på detta – till exempel svenska handböcker i grön upphandling och klimatkravsställande på fordon, drivmedel och transporter i offentlig upphandling och på EU-nivå motsvarande satsningar på "Green Public Procurement".

## ***Den sociala dimensionen i omställningen***

ALLA SAMHÄLLSOMSTÄLLNINGAR STÖTER på motstånd. Därför behöver de utformas så att de inte lämnar någon i sticket. Utan en social förankring kan det demokratiska stöd som krävs för att en omställning ska kunna genomföras äventyras. Fackföreningarna har historiskt varit en garant för att samhällsomställningar sker på ett socialt hållbart sätt. Den sociala dimensionen i hållbarhetsomställningen måste till exempel innefatta investeringar och konkurrensvillkor som gör det möjligt för svenska arbetsplatser att bli globala vinnare i omställningen. Omställningen omfattar både aktiva utbildnings- och arbetsmarknadsinsatser för att kunna utvecklas i sitt arbete och yrke samt möjligheter att kunna byta yrkesbana. Omställningen behöver ske med goda ekonomiska villkor, vilket omfattar både arbetslöshetsförsäkringen som studiesociala villkor. Det behöver därför finnas utbildnings-satsningar för dem som behöver vidareutbilda sig för att kunna slå in på en hållbarare väg i arbetslivet. Skärpta samhälleliga hållbarhetskrav innefattar också att ojuste konkurrens måste stävjas, och att ordning och reda såväl på arbetsmarknaden och på arbetsplatserna kan säkras. Även finansieringen av hållbarhetsomställningen måste vara rättvis, speciellt som såväl inkomst- som förmögenhetsfördelningen i Sverige de senaste decennierna utvecklats åt fel håll.

### ***Finansieringen av de klimatpolitiska investeringarna***

Även om flera olika stora forsknings-satsningar och utvecklingsprojekt med dyra demonstrations- och pilotanläggningar föreslås inom ramen för bland annat cement-, vätgas- och biokombinatsprojekten kommer de inte att kräva så mycket extrafinansiering. Sverige har sedan länge ett väl fungerande industriellt forsknings- och utvecklingssamarbete med många aktörer som finansierar lovande satsningar även av industriell karaktär. Det finns därmed också många möjliga medfinansierare, vilket gör att det offentliga kommer att kunna dela ansvaret med många andra aktörer.

Det kommer också att uppstå offentliga merkostnader med mer inslag av innovations- och teknikupphandling, men det gör å andra sidan också att politiken kan ställa fler krav på flera olika områden och på så sätt till exempel skapa nya bättre normer på arbetsmarknaden. Bland annat kan man inom byggavtalsområdet ställa krav på att de som får upphandlingarna har fler lärlingsplatser och arbetsmarknadsprogramplatser än vad som är brukligt.

Det som kommer att kosta i särklass mest pengar är att bygga infrastruktur, men sådant byggande brukar å andra sidan traditionellt nästan alltid finansieras offentligt. Det är också just sådant samhällsbyggande de offentliga budgetarna är till för, att bygga upp de nödvändiga infrastrukturerna som både medborgare och näringslivet faktiskt behöver.

Bostadsbyggandet var fram till för några decennier sedan ett politiskt kollektivt åtagande, och kommer kanske att bli det i högre rad igen om bostadskrisen ska kunna lösas. Marknaden kommer knappast att på egen hand bygga bostäder åt alla de unga, studerande, de äldre med låga pensioner

och de nyanlända, som inte har så hög köpkraft. Därigenom kommer nog det offentliga att åter få spela en större roll på något sätt på nybyggnationsmarknaden, kanske som beställare och möjligen till och med ägare av trähushyresrätter för exempelvis förstaårsstudenter på de största studieorterna.

Att bygga upp, och inte minst integrera, energi- och transportinfrastrukturen kommer troligtvis också huvudsakligen att bli ett offentligt åtagande. Finansieringen underlättas delvis av att en hel del pengar redan är avsatta åt samhällsbyggande på dessa områden. En del av de föreslagna satsningarna kan möjligen även ersätta andra redan beslutade politiska infrastrukturprojekt som vid närmare eftertanke kanske i nuvarande tappning inte är fullt ut förenliga med klimatavtalet från Paris och FN:s nya hållbarhetsmål.

### ***Offentliga sektorns möjligheter att klara sin del av finansieringen av investeringarna***

Sverige har en sjunkande statsskuld som är internationellt sett mycket låg, och Sverige planerar dessutom för kommande överskott enligt dels överenskomna överskottsmål, dels finansdepartementets egna prognoser. Skattekvoten är dessutom flera procentenheter lägre än den tidigare varit, vilket inte är en självklarhet under tider då just det offentliga ska ta huvudansvaret för stora samhällsbyggnads- och omställningsprojekt.

Den offentliga sektorn har kommit till just för att bygga upp kollektiva nyttigheter och fungerande samhällsfunktioner. När det offentliga beslutar om samhällsbyggande projekt, gynnas på köpet näringslivet av såväl stora beställningar och bättre infrastruktur, samtidigt förbättras medborgarnas möjligheter att få jobb, en bostad och goda kommunikationer. Både statsskulden som andel av BNP och den ränta staten kan låna till är dessutom historiskt låga, vilket gör att "timing" för att samhällsbyggande investeringar knappast varit bättre.

Offentlig sektor har framöver således mycket goda förutsättningar att åter gå in i en samhällsbyggande fas med stora investeringar. Dessa satsningar behövs då det råder bostadsbrist och transportsystemet behöver moderniseras, men också för att hållbarhetsanpassa energi- och materialförsörjningen. Uteblivna investeringar leder till miljöproblem och en förvärrad klimatsituation, som i sin tur leder till problem med ohälsa, försämrade ekonomiska försörjningsförutsättningar, risk för folkvandringar, och sammantaget långt högre kostnader än vad satsningarna uppgår till.

### ***Om vikten av att låta goda arbetsvillkor och andra fackliga kärnfrågor bli vägledande i hållbarhetsomställningen***

Politiken måste säkerställa att om hundratals miljarder satsas på samhällelig infrastruktur och bostäder ska alla gynnas av detta. Politik ska motverka, inte ytterligare förstärka, de tendenser till ökande ojämlikhet som syns alltmör världen över. De stora fördelningsfrågorna i detta sammanhang gäller hur ett eventuellt ökat skatteuttag för att finansiera det hållbara samhällsbygget ska tas ut, men också vilken sorts bostadssatsningar och trafikinvesteringar som görs, och hur de prissätts. Kompletterande utbildnings- och arbetsmarknadspolitik behövs för att investeringssatsningarna också ska ge fler tillträde till arbetsmarknaden.



Satsar det offentliga många hundra miljarder sammanlagt på samhällsbyggande ska det också gynna de mer sociala delarna av FN:s hållbarhetsmål. Inte minst gäller detta målen om jämställdhet, jämlikhet, utbildningsmöjligheter, goda arbetsvillkor och frihet från all sorts diskriminering, som också alla är fackliga kärnfrågor. Vid upphandlingar kan offentliga beställare kräva att investeringarna bidrar till att nå dessa sociala hållbarhetsmål. Investeringsavsättningarna kan också bli ett verktyg för arbetsrättslig ordning och reda i berörda branscherna – till exempel bygg, transport, de gröna näringarna och så vidare.

## **Avslutande ord om förslagen och det klimatpolitiska arbetet i övrigt på förbunden**

NEDAN, I BILAGA 1, går rapportens fem exempel på investeringsledd klimatpolitik igenom i mer detalj. Förslagen är huvudsakligen av inriktningskaraktär och säger inte exakt vad som ska byggas eller var och när det ska byggas till exempel elproduktionsanläggningar, nya räls, träbyggnader, och så vidare. Vissa förslag är dock mer konkreta. Det är till exempel rimligt att bygga ut kollektivtrafiken i växande arbetsmarknadsregioner, liksom att biobaserade kombinat etableras där det finns såväl kunnande som närhet till råvara.

Det är bråttom att minska utsläppen och eftersom omställning och byggnation tar tid är det viktigt att dessa åtgärder påbörjas i närtid. De kan sedan skalas upp i en takt som gör att arbetsmarknads- och utbildningspolitiken hinner med liksom underleverantörernas kapacitetsutbyggnad. Många LO-förbund har mer detaljerade beskrivningar kring specifika investeringsförslag för deras respektive ansvars- och avtalsområden.

I bilaga 2 diskuteras hur den svenska partsmodellen kan vidareutvecklas för att hjälpa till med samhällets hållbarhetsomställning.

I bilaga 3 förklaras närmare vad begreppen *bioekonomi* och *cirkulär ekonomi* skulle kunna innebära i ett svenskt perspektiv.

I bilaga 4 kommenteras hur klimatkonsumtionsperspektivet kan användas av offentlig sektor vid upphandling liksom inom handeln för att välja vilka varor de säljer. Även den viktiga punkten att exporten av svenska varor kan bidra till att minska de globala utsläppen genom att svensk teknik hjälper andra andra länders att reducera sina utsläpp tas upp.

I dagens globaliserade värld med långa värdekedjor blir detta internationella perspektiv extra viktigt, speciellt i fackliga sammanhang där också arbetsvillkor och miljöpåverkan i utvecklingsländer står högt på agendan.

I bilaga 5 behandlas kort hur FNs 17 nya hållbarhetsmål skulle kunna påverkas av rapportförslagets investeringsledda klimatpolitik.

Utöver de investeringsledda klimatpolitiska förslag som diskuteras i denna rapport behöver LO intensifiera sitt eget interna klimatarbete. Detta kan med fördel göras genom att kartlägga sin egen klimatpåverkan och ta fram strategier för hur den kan minskas. För att lyckas med detta på bred front kan med fördel fackliga internutbildningar användas.

Genom facket, och inte minst LO som är den största fackliga centralorganisationen, nås fler människor och inte minst fler arbetsplatser än på något annat sätt. Facket är därigenom en utmärkt plattform att bedriva kunskapshöjande satsningar ifrån. Genom gröna ombudsmän (på engelska "green reps") och fackliga klimat- och hållbarhetsambassadörer skulle det fackliga arbetet på dessa viktiga områden också kunna stärkas. Kunskap om dessa frågor gör det möjligt för fackliga medlemmar att på sina arbetsplatser kräva en genomgång av verksamhetens miljö- och klimatpåverkan och samtidigt ställa krav på en hållbar verksamhet.

## ***Bilaga 1: Fem förslag för en investeringsledd klimatpolitik***

1. En mer cirkulär materialhantering där huvudprojektet är cementtillverkning med radikalt lägre klimatutsläpp
2. Ett förnybart energisystem som både transportsystemet och industrin kan dra nytta av och hjälpa till att balansera
3. Ett fossilfritt hållbart transportsystem med mycket mer kollektivtrafik i olika former
4. Biobaserade industrikombinat och ersättningssystem för att bättre utnyttja vad de gröna näringarna kan bidra med på klimat- och miljöområdet
5. Mer trähusbyggande till gagn också för regional- och bostadspolitiken

Vart och ett av förslagen presenteras nedan i form av inledande problembeskrivning där också olika lösningar för att få ned klimatutsläppen från branschen/näringarna ifråga diskuteras, vilket följs av övergripande investeringsförslag, samt några ord om möjlig finansiering och vilka andra politiska verktyg som med fördel kan kopplas till satsningarna. Sist presenteras mycket kortfattat i punktform vad klimatpolitiken ska göra här och nu investeringsmässigt och på andra sätt för att minska utsläppen och samtidigt gynna såväl den ekonomiska som sociala hållbarheten.

## **Förslag 1: En mer cirkulär materialhantering där huvudprojektet är cementtillverkning med radikalt lägre klimatutsläpp**

Dagens samhälleliga materialhantering är avsevärt mer linjär än cirkulär och därför problematisk ur miljö-, klimat-, energi- och ett resursperspektiv. Att återbruka det som vi redan en gång brutit eller skördat ur naturen är nästan alltid miljövänligare, energisnålare, mindre klimatpåverkande. Det orsakar dessutom mindre resursbrist. En ökad cirkulär materialhantering minskar också behovet av avfallsdeponier som läcker metangas liksom fossila koldioxidutsläpp från avfallsförbränning av till exempel plast.

På sikt kommer avfallsbranschen troligen att ändra karaktär. Avfallsmängderna lär minska ju mer cirkulära, bio-baserade och materialeffektiva våra ekonomier blir. Att varor designas för längre livslängd som ytterligare förlängs genom mer underhåll, mer återanvändning och återvinning, gärna i flera cykler, kommer att påskynda utvecklingen mot minskande avfallsmängder. Stora värden står också på spel om varor som vi lagt ned tid, kraft och pengar på att tillverka kan hållas vid liv längre. På några decenniers sikt kommer näringslivet förmodligen ha tagit flera steg i riktning mot högre materialeffektivitet, materialcirkularitet, förlängda livslängder på produkter och en mer ändamålsenlig avfallshierarki. Det offentliga behöver införa regelverk som dels möjliggör dels belönar en sådan utveckling. Hushållens möjligheter att vara delaktiga i denna utveckling bör också underlättas.

Mer återvunnen betong är ett bra exempel på en mer cirkulär materialhantering. Cement behövs för att göra den betong som nästan alla byggen använder sig av. Samtidigt är dagens cement är mycket klimatpåverkande, både på grund av de enorma mängder som tillverkas och de industriprocesser och råvaror som används. Minskande utsläpp från cementtillverkning kan ske på flera sätt. De tre mest diskuterade sätten att nå ned mot nollutsläpp från cement- och betongsektorn är koldioxidavskiljning (CCS/CCU – carbon capture and storage/use), att ersätta kalk som aktiv substans i själva cementen, eller att få till de egenskaper traditionell betong har utan att använda just cement.

CCS/CCU kräver dels stora investeringar dels

sätt att sedan lagra den uppsamlade koldioxiden som är både praktiskt möjliga, kommersiellt gångbara och därtill socialt accepterade. CCS/CCU-tekniken som prövades i tyska kolkraftverk fungerande men befanns vara dyrare än vad man trodde. Dessutom protesterade lokalbefolkningen mot de föreslagna lagringsplatserna i berggrunden. Den senaste forskningen visar dock att den uppsamlade koldioxiden istället för att lagras skulle kunna användas som råvara och byggsten i kemiindustrin. Det skulle kunna göra att CCS blev CCU och därmed troligen både mer kommersiellt gångbart och socialt accepterat. Det skulle också göra så kallad bio-CCS mer intressant, det vill säga att fånga in också koldioxid från bio-eldade kraftverk, som då inte bara blir koldioxidneutral utan en kolsänka. Även annan tung industri och fossilenergisektorn skulle i så fall kunna nyttja tekniken om andra sätt att minska utsläppen möter stora hinder, vilket kan vara fallet i vissa länder med sämre förutsättningar för förnybar energi.

Det bedrivs också forskning om hur kalken kan minimeras eller ersättas i cementen. Att minimera eller ersätta grundsubstansen i cement, kalken, som i sin "kalcineringsprocess" orsakar branschens specifika processutsläpp skulle också minska dess klimatpåverkan. Resultaten hittills inskränker sig huvudsakligen till att delvis ersätta kalk mot annat, och då oftast för att uppnå andra önskade egenskaper vid specifika användningar, till exempel gällande hållfasthet. Det är inte alltid de alternativa substanserna är helt klimatneutrala, varför det utsläppsmässigt inte alltid är så stor vinst.

Masugnsslagg och flygaska är två material som hittills har visat sig ha stor praktisk potential att minska koldioxidutsläpp eftersom betongens egenskaper inte förändras, eller i vissa fall till och med förbättras. I vissa fall är merkostnaderna små, men det har hittills visat sig vara dyrt att åstadkomma nollutsläpps-cement. Merkostnaderna per kilo klimatneutral cement må än så länge vara höga, men utslaget över ett helt byggprojekt är sällan just själva betongmaterials-kostnaden särskilt stor. Precis som på andra

områden lär dessutom merkostnaderna minska i takt med större produktionsvolym och den teknikutveckling det leder till.

Den energi, speciellt värme, som används för cementtillverkning och inom betongindustrin, liksom alla nödvändiga transporter, bidrar i dagsläget också till branschens koldioxidutsläpp. Ju mer branschen energieffektiviserar, till exempel genom spillvärmeåtervinning, och minimerar mängden fossila bränslen i de delar av energisystemet och transportsystemet de råder över, desto mer minskas dess utsläpp. Genom att återvinna betong kan utsläppen av koldioxid från cement- och betongbranschen och allt byggande reduceras ytterligare. Då minskar också användningen av sten och grus.

Branschen själv utstrålar optimism gällande sina möjligheter att minska sin klimatpåverkan. Företag som Cementa tror sig kunna ha nollutsläpp från sina cementproduktionsanläggningar kanske redan år 2030. Företaget Lafarge-Holcim säger sig redan kunna göra noll-utsläpps-cement, men hävdar att byggbranschen inte beställer produkten. Politiken behöver alltså hjälpa till med ytterligare forskningsinsatser, investeringsstöd och inte minst upphandling av låg-eller-noll-utsläpps-cement.

Lågutsläpps-cement i och under marknivå skulle vara kunna vara ett krav att ställa i upphandlingssammanhang. Det skulle på sikt kunna ge stor klimatnytta till en relativt liten merkostnad. Men tanke på hur mycket som behöver byggas i världen de kommande decennierna i form av bostäder och infrastruktur för många miljarder människor, liksom den klimatanpassning som måste ske för att säkra samhället mot till exempel högre havsnivåer, kan inte all den cement som behöver användas fortsätta att orsaka så mycket utsläpp som den gör i dag.

Investeringsförslag: Regelverk och infrastruktur så att avfalls- och återvinningsbranscherna kan vidareförädlas till en ännu mer värdebevarande cirkulär materialhantering. Pilotprojekt för att producera och använda låg-och-noll-utsläpps-cement kombinerat med forskning för att vidareutveckla nya klimatsmarta sätt att tillverka cement, samt utveckling av helt nya material med betongliknande egenskaper utan cement.

Storleksordningar kostnadsmissigt och finansieringsmöjligheter: Till en början ett par miljarder som både befintlig materialforskning, industrin, avfalls/återvinningsbranschen, och vad gäller cement också byggnadsmaterial- och byggbranschen, kan vara med och finansiera. På sikt större pilotanläggningar och där det offentliga inledningsvis tar på sig en merkostnad vid upphandlingar för att kunna stödja en successivt allt mer cirkulär ekonomi och ställa krav på låga livscykelutsläpp från den betong och andra material som används. Upphandlingskraven kan också kompletteras med andra krav för att exempelvis underlätta kommande rekryteringar för berörda branscher.

På kort sikt möjliggör dessa satsningar att:

- Förslagen i utredningen om cirkulär ekonomi kan bli verklighet.
- Låg-och-noll-utsläppscement kan utvecklas, innefattande allt från forskning, via pilotanläggning till upphandling.

På länge sikt:

- Ska en samhällelig infrastruktur, inklusive designdirektiv och regelverk, som är förenlig med en mer cirkulär materialhantering finnas på plats.
- Bör all offentligt upphandlad cement vara grön, vilket bör leda till att den blir branschstandard.



## **Förslag 2: Ett förnybart energisystem med en vätgasinfrastuktur till gagn också för industrin och transportsystemet**

Den förnybara energin med sina mycket låga rörliga kostnader har revolutionerat energimarknaden och urholkat många befintliga elproducenters ekonomi. Nätkostnadsdelen blir därmed en allt större del av konsumenternas elräkning, vilket gör att mikroelproducenter har börjat koppla bort sig från nätet. Denna utveckling ställer elproduktions- och -distributionsbranschen inför stora utmaningar. Eftersom ett välfungerande hållbart energisystem är en kollektiv nytthet kan det offentliga till slut hamna i en situation som "energy-provider of last resort" vad gäller både ny kraft- och nätkapacitet. Den tyska "Energiewende", men också den danska vindkraftsstrategin, och andra länders nu alltmer långgående och framgångsrika satsningar visar att politiska initiativ för att ställa om energisektorn till förnybarhet ger effekt. Med tanke på den svenska statens möjligheter att låna på långa löptider till mycket låga räntor är det också lockande att låta det offentliga – via Vattenfall, kommunala energibolag eller på andra sätt – ta en sådan roll. Det är kapitalkostnaderna som utgör huvuddelen av investeringskostnaden i förnybar kraft och nät, och det är en väldig skillnad på näringslivets ofta mycket höga avkastningskrav och den faktiska offentliga finansieringskostnaden i dagsläget. Samhällsekonomiskt är det ett svåröverträffat tillfälle att göra dessa investeringar just nu.

Förutom satsningar på energieffektivisering, ytterligare förnybar kraft, och elnät som förenklar uppkopplingen av småskalig förnybar produktion och möjliggör att exempelvis bilbatterier både kan laddas och fungera som nätbalansör, kan investeringar i vätgasinfrastuktur också integrera framtidens energi-, transport och industriella system. När de låga rörliga kostnaderna för att producera vind- och solex vid gynnsam produktions-väderlek driver ned elpriset, kan elöverskottet omvandlas till vätgas som i sin tur vid mindre gynnsam produktions-väderlek kan balansera effektbehovet och därigenom hela energisystemet vid behov. Vätgasen skulle kunna vara ett komplement till el för transport- och industrisektorn och möjliggöra kol-fri stålproduktion. Vätgas skulle då kunna er-

sätta både olja och kol, men också frigöra biodrivmedel och bioenergi, som då också skulle räcka till andra än oss själva. Detta skulle möjliggöra för Sverige, med sina goda förutsättningar, att framöver exportera förnybar energi i ännu fler former än i dag, vilket kan göra stor klimatnytta globalt när andra länder ska ställa om.

Sveriges stålproduktionssystem är redan ett av de mest koldioxideffektiva i världen. Å andra sidan innebär dagens teknik för stålframställning att SSAB är Sveriges enskilt största utsläppare av koldioxid. För att minska utsläppen från stålproduktionen, helst ned till noll, har ett industriellt utvecklingsprojekt startats i syfte att kunna använda vätgas istället för kol för att skilja syret från järnet. Slutprodukten blir då enbart järn och vatten, det vill säga noll koldioxidutsläpp om vätgasen produceras med hjälp av förnybar el.

Precis som för cement eller biobaserad kemi är problemet egentligen inte tekniken i sig utan att stålet blir dyrare. I den slutliga produkttillämpningen är merkostnaden däremot oftast liten. Det gäller därför att säkerställa att de aktörer som går först inte får kostnadsnackdelar av att vara de som i praktiken löser det växthusgasutsläppsproblem vi äger gemensamt. Vi använder oss alla av stål, cement, plast, och drivmedel och skulle knappast helt klara oss utan dessa. Därför måste produkterna framställas på nya sätt, med hjälp av icke-fossila insatsvaror och nya klimatneutrala processer.

En vätgassatsning kommer att kräva engagemang från stat, universitet, forskningsinstitut och finansiärer via förstudier, pilotprojekt och en möjlig långsiktig demonstrationsanläggning. Om initiativet lyckas innebär det en unik möjlighet att ställa om en tung industrigren som hela världen brottas med att göra klimatneutral. Sverige skulle på så sätt öka såväl sitt industriella kunnande som sina exportmöjligheter inte bara för stål, utan också gällande vätgasteknologi och dess användning inom såväl energisektorn som transportsektorn och i andra industrisektorer.

Det finns flera fördelar för svensk industri att gå före i utvecklingen av klimatneutral teknik. I Sverige finns en specialiserad och innovativ stål-

industri samt tillgång till fossilfri elkraft. Sverige har också Europas mest högkvalitativa järnmalm samt ett energisystem som behöver fler lagringsmöjligheter än bara vattenkraften som effektbalansör. Inte minst om det politiska målet om 100 procent förnybart ska bli verklighet. Sverige har också en stor tung fordonsflotta och inte minst finns här två av världens största lastbilstillverkare liksom tillverkare av flyg- och fartygsmotorer. Förutsättningar för just Sverige att ta fram hållbar vätgasteknologi underlättas också av att vi redan är ledande på bränslecellstillverkning och har ett strukturellt elöverskott.

De regler kring konkurrensneutralitet som finns inom inte minst EU och WTO innebär att alla projekt med statlig inblandning kring forskning och försöksanläggningar skärskådas noggrant. Sådana juridiska spörsmål förenklas om flera länder kan samarbeta om forskning och försöksanläggningar, särskilt om det handlar om en samhällelig infrastruktur som flera sektorer har behov av för att kunna hållbarhetsanpassa sig. Till skillnad från den tyska "Energiwende-satsningen", som riktar sig till en bransch i ett land, är en satsning på samhällelig vätgasinfrastuktur mycket bredare och till gagn för flera sektorer. Inte minst om den görs tillsammans med producenter av förnybar el eller stål- och fordonstillverkare i och andra länder som Norge, Danmark och Tyskland.

**Investerings-, forsknings- och utvecklingsprojektförslag:** Utbyggnad av förnybar kraft, inklusive nät, där elöverskottskapaciteten kan gå till vätgasproduktion. Utbyggnad av en vätgasinfrastuktur med produktion, lagring och distribution. Pilotanläggningar för vätgasreducerad stålproduktion och andra industriella och transportrelaterade vägstillämpningar

Storleksordningar kostnadsmässigt och finansieringsmöjligheter: Många tiotal miljarder kronor över ett par decennier. Utbyggnaden av förnybar kraft kan ske med sedvanliga styrmedel, vilket begränsar det offentliga åtagandet, medan vätgasinfrastrukturen liksom pilotanläggningar får bekostas gemensamt av staten och industriintressen med gröna finansieringshjälp.

På kort sikt möjliggör dessa satsningar att:

- Elproduktionssystemet får ännu mer sol- och vindel.
- Elnätet byggs ut för att dels möjliggöra detta, men också för att möjliggöra att fordonsbatterier både kan laddas och kopplas ihop med elsystemet som "balansörer".
- En pilotsatsning på vätgasproduktion för att utreda om och hur den skulle kunna fås att gynna såväl elsystemet, industrin och transportsystemet. Syftet är att dra nytta av billig förnybar el vid överskott, ha balanskraftkapacitet vid underskott, möjliggöra en kolfri stålproduktion samt vätgasdrift av transporter.

På längre sikt:

- Bör det säkerställas att den svenska energikommissionens överenskommelse om ett helt förnybart energisystem till år 2045 följs upp med nödvändiga investeringar.
- Bör en vätgasinfrastuktur, om den har bedömts kunna bli en viktig beståndsdel i en hållbart industriellt-, transport- och energisystem, finnas på plats.

### **Förslag 3: Investeringar för att få till ett fossilfritt och hållbart transportsystem med mycket mer kollektivtrafik**

Ur ett samhälls- och stadsplaneringsperspektiv utgör dagens transportsystem både ett gigantiskt problem och en enorm potential för hållbarhets-skapande förbättringar. Problemen består bland annat i att hälften av den numer mycket dyra marken i storstäder utgör en närmast livsfarlig miljö på flera sätt eftersom fordon i praktiken har förkörsrätt, och vi människor tvingas andas in dess avgaser och ofta korsar deras väg. En trafikmässigt bättre stadsplanering skulle kunna göra central mark tillgänglig för bostadsbyggande och samhällsservice.

Samtidigt som många stadsbor lider av trångboddhet har ofta bilen inomhusparkering både hemma och på arbetsplatsen, trots att själva syftet med bilen är att den ska förflytta oss människor och våra varor, inte att den ska stilla oanvänd. Bilar används i dag i genomsnitt långt mindre än tio procent av dygnets timmar, och då går en del av den tiden dessutom åt till att köa och köra runt och att leta parkering. I dessa bilar, som ofta rymmer fem personer, färdas i genomsnitt bara en och en halv passagerare.

Trots detta, och att bilen bara varit en massföreteelse i 50 år, har samhällsutvecklingen lett till att just bilen kommit att påverka våra liv så mycket. Bilen, och ibland bilarna då många hushåll har mer än en bil, utgör ofta en betydande del av många hushålls budgetar. Indirekt kostar det bilsamhälle som vi har byggt upp i och runt våra städer oss alla stora pengar via de offentliga investeringar som görs för att underlätta för fordonstrafiken. Ändå fungerar inte trafiksituationen, utan det uppstår trafikinfarkter som äter upp vår tid och tär på vårt humör. Det är också en stor samhällsekonomisk alternativkostnad att uppemot hälften av större städernas yta blockeras direkt eller indirekt av fordonens framkomlighet, parkeringsbehov och så vidare, och det är fråga om dyr och allt mer värdefull mark. Till detta kommer alla trafikrelaterade olyckor, de inskränkningar i inte minst barns liv som den fordonspräglade stadsmiljön medför, och så då hälsopåverkan från avgaser, buller och slitagepartiklar.

Hälsoeffekterna är det som det senaste året

fått både städer och länder att i vissa fall förbjuda bilar som drivs av vissa bränslen att köra vissa dagar, och i förlängningen diskuteras förbud att överhuvudtaget köra vissa sorts bilar i stadskärnor redan om några år. Eftersom det rör sig om flera huvudstäder i köpstarka länder, och även kineserna för sådana diskussioner, lär detta få stora konsekvenser på fordonstillverkarnas framtidsplanering, speciellt gällande vilka bilmodeller och drivlinor och bränsleval det ska satsas på framöver.

Människans behov av tillgänglighet, som vi i stor utsträckning löser med olika mobilitetslösningar, inte minst person- och godstransporter, kanske inte kommer att förändras så mycket. Däremot kommer nog de sätt vi löser behoven på att se mycket annorlunda ut framöver. Dagens transportsektor kan komma att förändras mycket av digitaliseringens möjligheter till resfria möten, självkörande bilar, delningsekonomiska plattformar, och näthandel.

Bättre samhälls- och stadsplanering skulle göra det möjligt att undvika en del onödiga transporter. Att ordna transportsystemet så att det tillgodoser behoven för såväl olika verksamheter som enskilda individer och samhället som helhet kräver en stadsplanering som gör det enkelt och lustfyllt att promenera, cykla eller åka kollektivt. Tillgängligheten blir då också bättre för de allt fler människor som inte har tillgång till bil. Sådan samhälls- och stadsplanering är ofta också en samhällsekonomisk effektiv lösning, speciellt som den är att föredra säkerhets-, hälso-, stadsmiljö-, och utsläppsmässigt.

Genom utbyggd kollektivtrafik, små elhyrbilar som redan gjort stor skillnad i Paris, låncyklar som blivit en succé världen över, och bättre cykel- och gångstråk skulle förutom utsläppsvinster också vara till gagn för hälsa, stadsbild och trivsel och ytanvändning. Där bilen inte kan avvaras behövs snålare motorer, huvudsakligen drivna med el via batteri eller bränsleceller drivna av vätgas, men också hybrider där biodrivmedel utgör alternativet till eldriften. Biodrivmedel kan också komma att behövas i den tunga trafiken, i alla fall i glesbygd, och inom flyget och sjöfarten.

Eftersom Sverige siktar på en fossilfri elproduktion är ökad elektrifiering av fordon där så är möjligt ofta ett bra sätt att minska alla slags hälso-, miljö-, och klimatpåverkande förbränningsmotorutsläpp. Elbilar förväntas på sikt kunna bli billigare än bilar med förbränningsmotorer. Snålare motorer ger förbättrad bränsleekonomi, och då elmotorer är mer effektiva än förbränningsmotorer har de lägst kilometerkostnad. Detta kan få bilåkandet att öka om inte nya styrmedel sätts in. Å andra sidan kan delningsekonomin göra att bilåkare i framtiden inte äger sin bil utan köper mobilitetstjänster, speciellt om bilarna blir självkörande och kan plocka upp och lämna en på de platser man önskar. Då kommer alla transportkostnader att vara rörliga, vilket kan ha en återhållande effekt på slentrianbilåkandet.

Ökad biodrivmedelsinblandning, speciellt kombinerad med bättre bränsleekonomi i fordonen, minskar också klimatutsläppen. Ren biodrivmedelsdrift kommer aldrig att kunna bli världsstandard för hela den globala fordonsflottan eftersom det saknas tillräckligt mycket bioråvara för att åstadkomma det på ett hållbart sätt. Förmodligen kan inte ens Sverige driva hela sin fordonsflotta på biodrivmedel utan att påverka resten av bioekonomin, det vill säga jordbruket, trävaru-, pappers- och massaindustrin, en hel del. För biorestprodukter utan annan användning kan dock biodrivmedelsinblandning vara en bra idé, liksom för vissa nischmarknader som tunga fordon eller fordon i glesbygd som inte får tillgång till el- eller vätgasladdningsinfrastruktur. Ren biodrivmedelsdrift också vara en viktig delösning för flyget och sjöfarten.

Att minska privatbilismen till förmån för kollektivtrafik, särskilt för arbetspendling i storstäderna och de stora arbetsmarknadsregionerna, minskar också utsläppen. Det är dock också viktigt att i möjligaste mån få långväga biltrafikanter och flygresenärer att om möjligt använda tåget, som är det klart mest miljö- och klimatvänliga transportslaget. Även för godstrafiken är det viktigt att i så hög grad som möjligt ordna transporterna via godståg och sjöfart och undvika lastbil. Det kommer att krävas mycket samhällsplanering och stora infrastrukturinvesteringar liksom styrmedel för att locka resenärer och gods från fram-

för allt väg till järnväg, men också för att få kortflygresenärer att välja tåget. Järnvägsnätet måste rustas upp och dimensioneras så att folk och företag åter kan lita på tidtabellerna. Sedan måste också banavgifter, prissättning och ekonomiska styrmedel användas för att göra det hållbaraste sättet att resa till det som också är det mest privat- och företagsekonomiskt lönsamma. Utan detta blir det svårt att förmå resenärer, transportköpare och transportörer att ändra sina vanor och sina affärsbeslut. För godstrafiken måste också regelssystemet anpassas och efterföljas så att det lönar sig för transportföretag att erbjuda de klimatbästa lösningarna utan att riskera att förlora affärer till dem som inte följer regelverken. När det gäller godstransporter har också logistikupplägg och förpackningarna betydelse för hur mycket transporter som kan undvikas. Fullpackade bilar som har last både på ut- och hemvägen, utrymmesvinnande förpackningar som håller vad de lovar och minskar svinnet liksom att veta vad allting befinner sig med hjälp digitalisering och smarta avläsbara förpackningar effektiviserar transportbehovet.

Ett fossilfritt transportsystem ser forskarna framför sig redan på 2030-talet. Det förutsätter att politiken redan nu börjar styra ditåt och att tillräckliga investeringar verkligen görs i stads/samhällsplanering, kollektivtrafik, bioraffinerier, smarta elnät integrerat med laddningsstationer för elbilar. Ska utvecklingen inom transportområdet ta fart på allvar måste det offentliga ta ett huvudansvar genom att bygga den samhälleliga infrastrukturen så att bland annat elladdning av fordon ska fungera även när man behöver åka längre sträckor. Sådan laddning kan förutom via att tanka el till ett batteri eller vätgas till en tank som försörjer bränsleceller, ske via skena i marken, luftledning eller så kallad induktion, med hjälp av magnetism, på så kallade el-vägar. I sådana fall är det närmast riksvägar som skulle ges laddningsmöjlighet.

Redan fram till år 2030 kommer nästan alla dagens fordonsägare att ha hunnit byta bil både en och två och kanske fler gånger, om de i framtiden fortfarande ens vill ha en egen bil. Ska företag och privatpersoner våga köpa annat än vanliga fossildrivna bilar måste de till exempel kunna



tanka el inte bara hemma. Ska fordonsparken bli fossilfri på 2030-talet så måste politiken väldigt tydligt signalera detta med teknikstöd, investeringsansatser och styrmedel redan nu. För att uppmuntra beteendeförändringar bör den utbyggda kollektivtrafiken kompletteras av en omläggning av reseavdragen.

Bilfabrikanterna erbjuder sedan några år en del mer eller mindre fossilfria modeller, men det krävs politiska beslut om samhällelig för att bilfabrikanterna fullt ut ska våga satsa på sina nya modeller och framför allt för att konsumenterna ska våga och vilja köpa dem. Här kan politiken för tjänstebilsinnehav och förmånsvärden, och bonus-malus-aktiga system för fordonsskatt också användas.

För att Sverige ska få ett hållbart transportsystem och en fossilfri fordonsflotta under 2030-talet måste alltså omställningsprocessen påbörjas med stora investeringsbeslut och kompletterande regel- och skatteförändringar inom kort. Framför allt måste politiken redan nu slå fast att det gamla också ska fasas ut, det vill säga i god tid deklarerat från vilket datum fossilbränslen förbjuds varvid de kvarvarande förbränningsmotorerna endast får köras på till exempel bio-syntetiska drivmedel. Möjligen får detta göras sekventiellt för personbilar och olika stora lastbilar, och eventuellt successivt i allt större områden med början i städerna. Under en övergångsperiod kan man med digitaliseringens hjälp och trängselskattliknande teknik också kan beskatta fossil körning av gästbilar i fossilfria regioner. Svensk landsbygd som sitter på bra vindlägen och all jordbruks- och skogsmark där restprodukterna kan omvandlas till biodrivmedel i olika former kan få ytterligare ett allt starkare extra framtidssäkringsben att stå på i ett samhälle och en transportsektor uppbyggda kring förnybar el med tillskott av biodrivmedel.

**Investerings- och forskningsförslag:** Underhålls- och utbyggnadsinvesteringar av järnvägen både inom, och mellan, de befintliga arbetsmarknadsregionerna, samt där godstransportmöjligheterna behöver förbättras. En bilfriare stadsplanering med ökad tillgänglighet för gång och cykel samt all sorts fossilfri kollektivtrafik. Utbyggd el-laddningsinfrastruktur samt forskning på elvä-

gar och alternativ till fossildrift inom flyget och sjöfarten med hjälp av el/vätgas och biodrivmedel. Åtgärder för att effektivisera godstrafiken och minska dess utsläpp med hjälp av större lastkapacitet och bättre logistik som utnyttjar digitaliseringens landvinningar och annan ny teknik. Åtgärder för att öka kapaciteten och utnyttjandet av nygamla rutter, till exempel insjö- och vattenledstransporter.

**Storleksordningar kostnadsmässigt och finansieringsmöjligheter:** Sammantaget många hundra miljarder utöver de pengar som redan finns avsat, speciellt riktade mot kollektivtrafiksatsningar, inklusive järnvägen. Att ändra styrmedel är i sig ofta billigt och kan dessutom ge skatteintäkter. Upphandlingskrav kan med fördel flätas in i investeringsprojekten.

Allt detta innebär på kort sikt satsningar som möjliggör att:

- Kollektivtrafiken minst fördubblas samtidigt som cyklandet och promenandet ökar med hjälp av stads- och samhällsplanering som ska ske med alla FN:s 17 hållbarhetsmål i åtanke.
- Järnvägens kapacitet bör förbättras rejält för att underlätta såväl arbetspendling, långresande och godstrafik. Detta kommer att kräva såväl mer underhåll, mer spår där det redan finns spår som nu inte räcker till, och en del nya sträckningar. Prissättningen kring olika transportsätt behöver också ses över, inte minst gällande järnvägens och sjöfartens konkurrenskraft eftersom de är de klimatsmartaste transportslagen.
- Ladda fordon med el för hushåll och näringsidkare. Dessutom ska både skatter och andra regelverk säkerställa att de mål som diskuteras i samband med ”en fossilfri fordonsflotta” faktiskt uppnås.
- Intensifierad forskning och försöksverksamhet om nästa generations fordonsdrivlinor och laddning-undergång av elfordon inklusive tung trafik. Det kan röra sig om såväl vätgas och bränsleceller, olika elvägladdningsalternativ, samt hur dessa vid behov kan kombineras med biodrivmedelsdrift. Även satsningar på hållbar sjöfart och om möjligt hållbart flyg kan inkluderas.
- Det blir ordning och reda i transportbranschen för att säkra arbetsmiljön, trafiksäkerheten,

minskande miljö-, klimat- och hälsopåverkan. Även konkurrensneutraliteten måste säkras så att de som faktiskt följer regler inte missgynnas, och det kan ske till exempel med transpondrar.

På längre sikt:

- Behöver kollektivtrafiken och järnvägsspårkapaciteten vara rejält utbyggda, och det ska finnas elladdningsmöjligheterna längs riksvägsträckningarna, och kanske inbyggda i Europavägarna genom Sverige.
- Behöver det tas beslut om att det efter vissa årtal inte är tillåtet att köra fossildrivna fordon av vissa typer i vissa regioner.



#### **Förslag 4: Investeringar i biobaserade industrikombinat och ersättningssystem för att bättre utnyttja vad de gröna näringarna kan bidra med på klimat- och miljöområdet**

För att kunna nyttja alla olika delar av det som avverkas i den svenska skogen, odlas på svenska åkrar och kanske framöver också kan skördas i ett mer utvecklat vattenbruk så bra som möjligt, kommer biobaserade industrikombinatanläggningar att behöva byggas. Redan i dag kan många moderna pappersmassaanläggningar ses som den första generationens sådana kombinat. Kommande generationers bio-kombinat ska kunna fungera som bioraffinaderier som kan producera biobaserade kemimolekyler för olika ändamål och samtidigt leverera biofibermaterialprodukter med olika tillämpningar. Därigenom kommer Sverige att kunna förse såväl drivmedels-, kemi-, läkemedels-, livsmedels-, textil- och material- och ytskiktssammansättningssektorerna med de högförädlade råvaror de behöver. Dessutom kommer allt från de ekosystemen i Sveriges alla regioner.

Redan i dag levereras råvaror till alla dessa sektorer – till exempel mikrofibrilär massa till bland annat skyddsvästar, ”dissolving”-massa till textilier och kläder, böjbara smarta förpackningsmaterial som minskar såväl både svinn, volymen och vikten av det som ska transporteras och nanocellulosa som kan ges specialdesignade önskvärda egenskaper. Framöver kan tillverkningskapaciteten bli mycket större och tillämpningarna många fler. Utvecklingen av bio-kombinat gör det också möjligt att ersätta dagens råvaruleveranser från olja, kol och gas med leveranser från bioekonomin. En del tillämpningar kan också ingå i den cirkulära ekonomin. Genom bättre underhåll, återbruk och till sist återvinning kan produkten hållas vid liv i flera cykler, vilket vanligtvis också sparar både energi och material jämfört med att producera nytt. De berörda bio-kol-atomerna fungerar då en längre tid som temporär kolsänka. En mer cirkulär ekonomi kan på så sätt ytterligare förstärka klimatnyttan av en mer biobaserad ekonomi.

När världens efterfrågan ökar på allt det bioekonomin kan leverera, har Sverige en fördelaktig position. Vi har mycket skogs- och jordbruksmark per person, i EU-hänseende väldigt mycket. De

gröna näringarna har ett brukande som präglas av hög teknologisk nivå, en välutbildad arbetskraft samt växtzoner som i närtid inte kommer att missgynnas allt för mycket av de kommande klimatförändringarna. Den svenska bioekonomin har således stora möjligheter att leverera morgondagens samhällsnyttiga lösningar inte bara på hemmaplan utan också globalt. Den svenska bioråvaran räcker inte till alla, men det svenska bioekonomiska kunnandet, den svenska bio-ekonomiska teknikutvecklingen och de systemlösningar vi genom branschsamverkan kan vara med att ta fram kan göra stor skillnad globalt.

En välutvecklad bioekonomi ger också Sverige och världens landsbygder utökade försörjningsmöjligheter. En ökad användning av biobaserade samhällsnyttiga produkter kan också bidra till att möta många av FN:s nya hållbarhetsmål. Hållbarhetsinriktade bio-ekonomiska investeringsstrategier gör att jordbruket, skogsbruket och vattenbruket och därtill knutna varutillverkare med bio-kombinatens hjälp kan utveckla sina produktsortimenter så att samhällsekonomin på allt fler områden kan ersätta tidigare oljebaserade varor. Detta gynnar såväl FN:s hållbarhetsmål 12 om hållbara produktions- och konsumtionsmönster som mål 13 ett hållbart klimat och mål 15 om en hållbar utveckling av landbaserade ekosystem, om alla berörda branscher också sänker sina utsläpp.

En klimatsmart livsmedelsstrategi vore inte bara till gagn för Sveriges befolkning. Den skulle också kunna bidra till ökad matexport, ekoturism i kust-, skogs- och fjällområden liksom gårdsturism vilket tillsammans med en rad aktiviteter runt fritidsfiske och båtliv kan generera jobb. Skogen och övriga ekosystem producerar fler ekosystemtjänster än de som är kopplade till vad som produceras i form av biomassa. Att värna alla dessa olika ekosystemtjänster och hitta sätt att utnyttja dem som en del i bioekonomin kan ge viktiga bidrag till den lokala försörjningen i landsbygdsregionerna. Mot bakgrund av en ökad urbanisering är fler arbetstillfällen, förbättrade försörjningsmöjligheter och ökad framtidstro ut-  
anför storstadsregionerna viktigt för den natio-

nella socialt och ekonomiskt hållbara utvecklingen. Att utveckla systemviktiga ekosystemtjänster, som pollinering, vattenrening, bevarande av biologisk mångfald och inte minst att binda kol, kan i en framtid ge ersättning till ägare och brukare av ekosystem. Ett sådant sätt vore det system för ekologisk kompensation som nu håller på att utformas inom regeringskansliet.

Bioekonomin förknippas i dag inte bara med hållbarhetsskapande produkter utan också med risker kopplade till överexploatering och hot mot värdefulla naturmiljöer. Alla bio-ekonomiska satsningar måste göras med de sexton svenska miljömålen i åtanke för att uppfattas som hållbara av såväl EU, kunder som allmänheten. En svensk bioekonomi måste visa sig hållbar i alla led för att inte EUs regelverk, som ofta tar sin utgångspunkt ur mer skogfattiga medlemsländers perspektiv, ska lägga hinder i vägen för en bioekonomisk utveckling. Upphandlingsförfaranden, men också andra stödjande ramverk, kan behövas under uppbyggnadsskedet av den svenska bioekonomin. Det forskas allt mer om bioekonomi, men det skulle också behövas mer forskning om klimatsmart livsmedelsförsörjning liksom hur man bättre kan nyttja och öka ekosystemtjänstproduktionen.

**Investeringsförslag:** Utvecklingsstöd för att bygga om en del befintliga anläggningar så att de kan använda bio-råvara istället för fossil råvara. Utvecklingsstöd så att aktörer kan bygga ut, modernisera och komplettera en del befintliga bioanläggningar så att de kan vidareutveckla sitt biobaserade sortiment. Stöd kan givetvis också ges till helt nya aktörer och anläggningar.

**Forsknings och utvecklingsprojektförslag:** Finansiera pilotverksamheter som sedan kan bli en del av befintliga eller nya bio-kombinat. Pröva ersättnings-modeller där aktörer som gör miljö- och klimatnytta på olika sätt kan börja få betalt för det. En strategi med tillhörande forskning för klimatsmart livsmedelsförsörjning och ekosystemtjänstproduktion.

**Storleksordningar kostnadsmässigt och finansieringsmöjligheter:** Några tiotal miljarder kronor, varav intresserade branschföreträdare kan stå för merparten. Gröna obligationer skulle kunna användas som finansieringsform för den

offentliga delen. I upphandlingsförfarandena bör krav ställas så att skogliga och andra relevanta miljömål samtidigt säkras.

Allt detta innebär på kort sikt satsningar som möjliggör att:

- Biobaserade produkter möter ökad efterfrågan via kvotplikter, förändrade relativskatter, teknikupphandlingar eller andra kompletterande upphandlingskrav
- Pilotanläggningar för att skala upp lovande forskningsresultat kan komma på plats.
- Metoder för att ersätta kolinbindning och andra ekosystemtjänster kan prövas för att gynna hållbart brukande och minska de gröna näringarnas egna netto- och bruttoväxthusgasutsläpp. Med kolinbindning kanske t.o.m. delar av jordbruket då kan få negativa utsläpp.

På längre sikt:

- Fullt ut fungerande biobaserade kombinat som kan försörja ekonomin med mycket av det som tidigare gjordes av fossil råvara
- En klimatsmart livsmedelsförsörjning med ökad ekosystemtjänstproduktion

## **Förslag 5: Investeringar i trähusbyggande för klimat-, regional- och bostadspolitikens skull**

Skogar kan vara källor till växthusgasutsläpp när virkesstocken minskar. Även ohållbar markanvändning kan ge upphov till växthusgasutsläpp. Skogar kan också utgöra kolsänkor genom att en tillväxande virkesstock liksom själva skogsmarken binder allt mer kol. Används sedan virket i produkter med lång livslängd kan även trävarorna fungera som kolsänkor. Sveriges skogar, där avverkningen är lägre än tillväxten, har bundit allt mer kol i många decennier. För närvarande utgör den årliga ökande kolsänkan i skogen runt två tredjedelar av de årliga svenska växthusgasutsläppen. Under tidigare århundraden har dock stora delar av Sverige varit kalhugget vilket gjorde skogen till en källa och inte en sänka.

Ur klimatsynpunkt skulle det framöver kunna vara bättre att öka avverkningen något i Sverige. Detta givet att alla miljövärden kan värnas och att virket som avverkas bli trävaror som används i långlivade produkter som då fungerar som temporära kolsänkor. Mogen skog växer allt långsammare och binder allt mindre kol, varför tillväxten i den stående skogen bör maximeras. Efterhand ska virket huggas ned för att användas på bästa sätt, medan ny skog växer upp. Ökad användning av toppar, grenar och stubbar kan också bidra till att göra klimatnytta, men det måste ske med både miljöhänsyn och skogsmarkens långsiktiga näringsbalans i åtanke. Ett hållbart skogsbruk är det bästa garanten för att skogen faktiskt förblir en kolsänka och inte på olika sätt utarmas. Ohållbart skött skog riskerar att bli en kolkälla istället för en kolsänka samtidigt som mycket av den nytta vi har av skogens alla ekosystemtjänster äventyras.

Givetvis bör alla länder bedriva hållbart skogsbruk och använda det skogen ger utifrån en skogsprodukthierarki som passar både klimatet och konsumtionsbehovet. Trädets olika delar ska förädlas till ett så högt värde som är möjligt, gärna ha lång livslängd och sedan – om möjligt – få flera liv genom att återbrukas. Vissa biokemiska produkter kan återanvändas men det kan inte biodrivmedel. Däremot kan biodrivmedel ha stort värde genom att kunna fylla specifika funktioner som är svåra att ordna på andra sätt när vi av

klimatskäl inte längre vill använda fossila drivmedel. Att elda upp biomassa är det allra sista man ska göra, men finns det ingen annan användning för den så är det bra att utnyttja energiinnehållet, speciellt som det också kan ersätta fossilbränslen.

Den bioekonomiska hierarkin är alltså inte fast, utan utgår från värde och funktion för andra näringar, klimatet och samhället i övrigt. Ska Sverige bli ett klimatifredöme för andra länder behöver vi både utveckla vår bioekonomi, bruka skogen hållbart och på sätt binda kol i både skogsmark och den stående virkesstocken, men också i långlivade träprodukter.

Från att skogens klimatnytta tidigare mest diskuterades i termer av att låta virket stå och binda kol, har fokus börjat flyttas att också använda det som hållbart kan avverkas till varor som har lång omloppstid i samhället, till exempel i timmerhus, eller andra byggnationer med trästomme. Om sådana konstruktioner byggs enligt den cirkulära ekonomins principer – att allt enkelt kan underhållas, repareras, återanvändas, återvinnas – kan klimatvinsten och samhällsnyttan av produkter med ursprung i skogen bli ännu större, och det är stora volymer som kan komma på tal.

Den svenska skogen – som inte skyddas av miljöskäl – växer med ungefär 100 miljon kubikmeter om året. Det innebär knappt 200 kubik i minuten, vilket motsvarar en massiv träklots stor som en mindre enplansvilla, det vill säga en 60 kvadratmetersyta med drygt 3 meter i tak. Sågar man upp den räcker virket till en otroligt stor villa eller flera enfamiljsbostadshus. Nu vare sig kan eller vill vi bygga av allt det som växer men vi skulle kunna bygga mycket mer med trä än i dag. Förr – då det avverkades mindre – var sågverksproduktionen mycket högre än i dag, så ökar efterfrågan på träbyggvirke går det att leverera. Såväl bygglagen, teknikkunnandet och brandregler tillåter i dag exempelvis höghus i trä, så det finns inget som hindrar de stora byggbolagen att bygga mer i trä. För att stimulera detta skulle upphandlingskrav kunna få stor betydelse. Sådana beställningar får dock trappas upp i lagom takt så att underleveran-

törer till träbyggnadsbranschen hinner bygga upp kapacitet, utbilda personal och så vidare.

Hur mycket skulle det kunna byggas med svenskt trä, och vilken klimatnytta skulle det kunna ha? Till det nyligen uppförda flerfamiljs- huset i Strandparken i Sundbyberg – byggt nästan enbart i trä – gick det åt 528 ton till själva stommen, motsvarande 1 250 kubikmeter trä. Detta åttavåningshus med 33 lägenheter har en sammanlagd uppvärmd yta på knappt 4 000 kvadratmeter. Huset band 880 000 kilogram koldioxid bara i själva stomkonstruktionen.

Om vi använde en åttondel av den svenska årliga skogstillväxten, det vill säga 12,5 miljoner kubik, skulle det räcka till 10 000 sådana hus och därmed flera hundratusen lägenheter. Varje timme växer det upp så mycket svensk skog att om man använder en åttondel av det så räcker det med råge till ett sådant flervåningsträhus. Att använda en åttondel av den svenska årliga skogstillväxten till trästommar i byggnader skulle vara fullt möjligt, speciellt med den nya KL-produktionstekniken där man korslimmar trä. Med morgondagens biokemiska kompositteknik kommer det förmodligen att gå att bygga med mer av de volymer som avverkas än vad som är möjligt i dag. Potentialen på sikt är således ännu mycket större än om man räknar på vad ur dagens avverkningsvolymer som dimensionsmässigt passar till sågade trävaror.

Inbindningen av koldioxid – så kallad temporär biogen koldioxidinlagring – i 10 000 sådana hus skulle motsvara 8,8 miljoner ton. Det utgör ungefär en sjättedel av de totala svenska årliga totala utsläppen av växthusgaser. Genom att bygga i trä istället för betong minskar också utsläppen från själva byggprocessen till ungefär hälften. Detta visas bland annat i en studie där man jämför trähusprojektet i Strandparken med ett liknande nybyggt höghus i betong, Blå Jungfrun. Utsläppen från byggprocessen står enligt samma studie för upp till hälften av utsläppen från en byggnads hela livscykel, som beräknas vara mellan 50–100 år, där el och uppvärmning står för det mesta av de resterande delen av utsläppen. Ju fossilfriare energisystemet blir, desto större del av en byggnads klimatpåverkan under dess livstid kommer att härröra just från byggmaterialen som används och själva byggnationsprocessen.

Med framtidens cement kan utsläppen från betongbyggda hus också minska, liksom vätgasproducerat stål skulle minska utsläppen från stålkonstruktioner. Även träbyggandet kan minska sina redan låga utsläpp. Inte minst genom att minska utsläppen från transporter från det att virke tas ur skogen till dess att det efter förädling sätts på plats på bygget. Här skulle regelverken kring hur långa och tunga fordon som används för att transportera gods både på räls och väg också kunna ses över för att kunna minska antalet transporter som behöver göras. Att välja det miljöbästa transportslaget, att öka fyllnadsgraden och minska antalet ekipage på vägarna hjälper till att få ned transportutsläppen. Det är viktigt även för andra materialtillverkande näringar, men i den utspridda skogsnäringsens alla led blir det extra viktigt med bränslesnåla och om möjligt fossilfria arbetsmaskiner och transportfordon. Eftersom byggande och boende är en av de aktiviteter som står för de största koldioxidutsläppen globalt sett, är förbättringar på dessa områden viktiga. Det gör också energieffektiviseringsåtgärder både i byggprocessen och under en byggnads livstid till en central fråga.

Då Sverige har en nästan fossilfri elsektor kan effekterna av energieffektivisering ibland glömmas bort. Men eftersom det finns en del fossila bränslen kvar i uppvärmningssammanhang och energieffektivisering kan frigöra el för att ersätta fossil energi på andra delar av samhället är det fortsatt viktigt. Detta gör att även energibesparingar, och därigenom energieffektivisering, av det befintliga svenska bostadsbeståndet är av största vikt. När de kommande åren miljonprogramsområdena, men även annan äldre bebyggelse, ska renoveras, bör det göras med detta i åtanke. Moderniseringen av det svenska bostadsbeståndet bör innefatta stora energieffektiviseringssatsningar, såväl som sociala hållbarhetsåtgärder både gällande stadsplanering och vilka grupper som kan ges inflytande och praktikjobb i samband med renoveringssatsningarna. Stadsplaneringsåtgärderna kan med fördel också inbegripa kollektivtrafiklösningar och klimatsmart tilläggsbebyggelse när människornas behov framöver ska stå i förgrunden istället för bilens.

Om Sverige menar allvar med att vara ett föregångsland på klimatområdet och vill exportera



produkter, teknik och kunnande som kan minska de klimatpåverkande utsläppen också i andra länder, är hållbart klimatsmart byggande och boende, ett av de områden där vi kan göra störst skillnad. Eftersom mycket av skogsbruket i världen inte är lika hållbarhetsanpassat som i Sverige, behöver vi också exportera svensk miljöhänsyn. I det ingår hållbara skogsbruksmetoder anpassade till de regionala och lokala förutsättningarna och att ytterligare utveckla de skogliga certifieringssystemen som trots att de gör viss nytta behöver förbättras. Även svenska arbetsmiljöperspektiv med fokus på allt från mänskliga rättigheter till säkerhetsmedvetande från skogsbruket till byggarbetsplatserna behöver ingå i det helhetspaket för träbyggande med tillhörande kunnande som Sverige kan exportera.

**Investeringsförslag:** Offentligt organiserat träbostadsbyggande och energieffektiviseringsrenoveringsprojekt i stor skala, företrädesvis åt de grupper som lider svårast av bostads(brist)situationen – studenter, unga vuxna, trångbodda och andra med låg köpkraft.

**Forsknings och utvecklingsprojektsförslag:** Hur biobaserade industrikombinat (och inte bara sågverken) ska kunna erbjuda byggbranschen funktionella material som binder kol

**Storleksordningar kostnadsmässigt och finansieringsmöjligheter:** Att bygga en halv miljon bostäder kostar uppemot 1000 miljarder kronor om de byggs enligt konstens alla regler, vilket vore en fördel både ur ett socialt hållbarhetsperspektiv och ur ett cirkulärekonomiskt perspektiv där det som produceras ska vara hållbart, kunna underhållas och när så är dags också återbrukas och återanvändas. Dessa bostäder ska dock ändå byggas, åtminstone om bostadsbristen och trångboddheten ska åtgärdas. Det offentliga kan bidra med mark till självkostnadspris, hyresgarantier, och bostadsbidragspolitik. Det offentliga kan också äga fastigheter, till exempel för studenter, och allmännyttan kan med fördel bli en större fastighetsägare och hyresvärd. Energieffektiviseringsrenoveringarna kan med fördel finansieras enligt tysk modell där de offentliga står för upplåningen och betingar räntan av hur stora energieffektiviseringsvinster blir och hur många andra socialt önskvärda sociala mål som nås.

Huvuddelen av kostnaderna kommer med all sannolikhet andra att stå för. AP-fonderna och andra långsiktiga investerare bör tycka att hållbart fastighetsbyggande är intressant. Projektstöd och upphandlingar som villkoras med olika merkrav på allt från materialval, till exempel trä ovanför marknivå och noll-utsläpps-betong i grunden, och utökade lärlingsplatser, skulle kunna användas även i dessa investeringsprojekt.

Allt detta innebär på kort sikt satsningar som möjliggör att:

- Trähusbyggandet kan fördubbla sin marknadsandel och samtidigt upprätthålla den byggtakt som krävs för att lösa bostadsbristen. Riktade utbildningsinsatser för alla delar i trähusbyggandets varukedja – från skogsbruk, via träförädlingsindustri, till industriellt och platsbyggande – behövs redan nu för att lyckas med detta.
- Klimatkrav ställs på allt byggande, vilket tvingar alla byggprojekt och byggmaterialleverantörer att se över materialval och klimatprestanda i alla sorts byggen.
- Industriellt trähusbyggande utvecklas med hjälp av såväl utbildningssatsningar och beställningar, till exempel i samband med den studentlägenhetssatsning som Akademiska hus nu gör.
- Kommunerna och andra offentliga aktörer blir delansvariga för bostadsförsörjningen och att staten kan använda regionalpolitiken för att stödja hållbarhetsskapande utveckling i hela landet (vilket med fördel kan kopplas ihop också med bio-kombinatsprojekten).
- Upphandlingsavtal som tryggar ordning och reda i byggbranschen och som kan innefatta sociala hållbarhetsklausuler och krav på lärlingsplatser.

På längre sikt:

- Kan klimatpåverkan vara en integrerad del i ny- och ombyggnationsprojekt och via skatte- och subventionssystem internaliserad i bygg- och boendekostnadskalkylerna
- Ska livscykeln för byggnader ha ökat markant tack vare bättre underhåll, design som underlättar både underhåll och omDispositioner av befintliga lokaler när behoven skiftar över tid, vilket i sig förlänger kolsänkan för långlivade träbaserade byggmaterial

- Ska nybyggnationen delvis kunna ske genom att återanvända tidigare använt byggmaterial som frigjorts, vilket ytterligare förlänger kolsänkeeffekten för de återanvända delar som är av trä



## ***Bilaga 2: En vidareutvecklad svensk modell för hållbarhetsomställning***

### ***Den svenska modellen: Framgång genom samarbete***

Sverige har historiskt lyckats väl med stora samhällsomställningar. Arbetsmarknadens parter och politiken har genom decennierna bidragit med olika pusselbitar för att på bästa sätt möta framtiden. Det har rört sig om investeringar i samhällsinfrastruktur, teknikutveckling och kunskapslyft i skolan och på universitetet, men också på verkstadsgolven och i företagslaboratorier liksom i test- och pilotanläggningar i gränslandet mellan akademi och industri. Den svenska modellen kan sägas ha mejslats fram för att på bästa sätt kunna låta både arbetsgivare och arbetstagare möta omvärldens utvecklingskrav. Politiken tog på sig uppgiften att hjälpa till med samhällsinfrastruktur som energiförsörjning, transportmöjligheter och arbetsmarknadens framtida krav på både generell utbildningsnivå och rätt sorts specialkompetenser. Det är så Sverige har blivit en modern industriell teknikledande kunskapsnation med ett exportvärde på i runda slängar halva BNP från att ha varit ett fattigt jordbrukssamhälle som massor av folk fortfarande emigrerade ifrån för mindre än 100 år sedan.

### ***Sverige behöver investera för att hållbarhetsutvecklas ...***

Sverige ligger i täten på en rad breda utvärderingar av var det är bra att leva ekonomiskt, socialt och miljömässigt. Internationella experter från bland annat OECD berömmar Sverige men påpekar också att vi underinvesterar och presterar sämre inom en del samhällsinfrastrukturområden – inte minst skolan, bostadsförsörjningen och transportsystemet. Som svar på dessa utmaningar har de flesta svenska politiska partier sagt sig vilja investera mer under paroller som ”Sverigebygget”, ”samhällsbygget” och ”världens första fossilfria välfärdsnation”. Det finns beslut på att Sverige ska få ett 100 procent förnybart energisystem och att det ska byggas mer räls, men ska Sveriges klimatutsläpp ner till hållbara nivåer krävs mer.

Naturvårdsverket som ansvarar för att sammanställa den svenska statistiken för klimatutsläpp konstaterade nyligen att de svenska utsläppen inte längre är minskande. De slog vidare fast att de sedvanliga styrmedlen i form av morötter och piskor – som till exempel bidrag till miljöbilar och högre koldioxidskatter – inte kommer att räcka till för att minska utsläppen i den takt som krävs för att nå de mål vi satt upp och lovat att uppfylla. Behovet av stora investeringar inom transportsystemet och industribranscher som stål, cement och (petro)kemi lyftes fram. Även de bioekonomiska basnäringarna – jordbruket och skogsbruket – bedömdes behöva göra mer klimatnytta genom att minska sina egna utsläpp, bidra med förnybara resurser så att andra branscher kan sänka sina utsläpp, och därutöver binda mer kol, dels i långlivade produkter, dels i marken.

Mot denna bakgrund förespråkar denna rapport att kollektivtrafiken byggs ut, att godstransporternas behov tillgodoses och fordonsflottorna i alla trafikslag ställas om. Vidare behöver materialförsörjningen hållbarhetsanpassas med hjälp av bland annat stål utan kol, grön cement och mer

biobaserade och cirkulära produkter. Den snabba teknikutvecklingen och de senaste nationella och internationella klimat- och hållbarhetsbesluten borde föra med sig att också redan tagna beslut och de befintliga planerna såväl justeras, snabbas på, och kompletteras.

#### *Att gå före i klimatarbetet har varit ett svenskt varumärke*

Sverige har länge av det globala facket och andra internationella aktörer som OECD lyfts fram som ett bra exempel på ett land som har lyckats förena en stark ekonomisk utveckling med minskande växthusgasutsläpp inom sitt territorium. Sverige har vi vid upprepade tillfällen överträffat de egna målen, trots att vi ofta självmant satt dem högre än vad EU och andra ålagt oss. Detta målmedvetna klimatarbete har inneburit att Sverige gått före och har visat sig belöna vår konkurrenskraft och vår samhällsekonomi. Att ta nästa steg på den inslagna vägen i den klimatpolitiska täten är inget Sverige ska rädas, utan se som en möjlighet.

I den svenska framgångsrika industrihistorien har utveckling och teknikbejakande medfört en samhällsomvandling där också kraven på sociala hänsyn haft en naturlig plats. Bättre arbetsmiljö och hälsa, ökad resurs- och energieffektivitet, minskad miljö- och klimatpåverkan, samt investeringar i ny kunskap och teknik har varit de gemensamma nycklarna till såväl Sveriges ekonomiska, ekologiska och sociala hållbarhetsframgångar. Att anamma ny modern teknik har alltså historiskt gett oss god konkurrenskraft, hög sysselsättningsgrad parat med en god reallöneutveckling under bra arbetsmiljöförhållanden i ett välfärdssamhälle.

Efter att ha undertecknat Parisavtalet om klimatet och därtill lovat att nå alla FNs 17 nya hållbarhetsmål, sneglar nu många av världens ledare på svenska lösningar. Sverige har goda förutsättningar att kunna exportera hållbarhetsskapande produkter, men det bygger på att vi själva har gjort satsningar och kan visa upp goda exempel.

#### *En arbetsmarknads- och utbildningspolitik för att möta framtidens behov*

Den stora skillnaden mot tidigare framgångsrika svenska omställningar är att de nya kraven ställs av en ny sorts omvärldsfaktorer. Förr var de ekonomiskt och socialt motiverade men nu har inte minst klimat- och miljöhot kommit att få en större betydelse. Så sker exempelvis förnyelsen av bland annat energi- och transportsystemen på grund av krav på att dessa ska vara ekologiskt hållbara. Det kräver en rad moderniseringar av befintlig infrastruktur, stora nyinvesteringar, långtgående teknikutveckling och mycket mer av kompetensutveckling än vad vi varit vana vid. Alla de investerings-satsningar som här föreslås behöver därför kompletteras med en arbetsmarknads- och utbildningspolitik som kan kompetensförsörja de branscher som kommer att få mer att göra, både i omställningen och inom den hållbara ekonomi som omställningen ska leda till.

Regeringens fem strategiska samverkansprogram ger en del ledtrådar om vilka de nya yrken är som folk behöver kompetensutvecklas för och utbildas till. I framtidens yrkestitlar kommer ord som digital, cirkulär, hälso-, bio- ofta att ingå, och i yrkesbeskrivningarna lär design- och materialutveckling, stads- och samhällsplanering, funktions- och värdebevarande att

förekomma allt mer. Även om vi i framtiden kommer att utforma, använda, dela och sköta om fysiska ting på ett annorlunda sätt, och kanske konsumera dem i form av tjänster istället för att själva äga dem, så kommer vi att ha ett jordbruk, ett skogsbruk, en materialförädling och industri precis som i dag, bara med andra affärsmodeller.

Några jobb kommer att försvinna i hållbarhets- och klimatomställningen precis som de alltid gjort genom historien, men ännu fler kommer att tillkomma, speciellt ute i regionerna – när vi framöver ska använda alltmer av inhemska naturresurser för att ersätta den kol och den olja som vi historiskt har importerat för att använda inom våra transport-, energi- och materialsektorer. Även i USA, där denna utveckling nu pågår, uppstår många fler nya jobb inom bland annat sol- och vindenergi, men också inom batteriteknik och eldriftsteknik, än de som försvinner.

Samma utveckling skönjs i materialbranscherna – ju mer den cirkulära och värdebevarande materialanvändningen utvecklas desto fler sysselsätts oftast. Fler anställda och fler yrkesgrupper än de som i dag är sysselsatta i vårt ännu rätt strömlinjeformade slit-och-släng-samhälle kommer att behövas för att ta bättre hand om, vårda och värna de värden man förädlat en resurs med. Återbruk sköts ännu mestadels i konsumentledet genom annonser på internet, loppisar etc. Företagen själva kommer däremot sällan åter i kontakt med de produkter de en gång sålt. I morgondagens mer cirkulära industri- och tjänstesamhälle kommer fler att i sin yrkesroll syssla med hållbar design, underhåll, reparation av bara den bit som förslitits, och återanvändning i producentens egen regi.

En klimat- och hållbarhetsomställning kommer att påverka samhället och jobben precis som alla andra tidigare samhällstransitioner, men själva övergången innebär också att ett stort omställningsarbete ska utföras. Den här gången är ju själva innebörden i omställningen att jobben, investeringarna och alla de varor vi tillverkar, och tjänster vi utför, ska göras på just ett hållbart sätt. Att få till dessa positiva förändringar innebär massor med jobb både bildligt och bokstavligt. Det finns alltså mycket starka sysselsättningskäl för att förespråka en mera investeringsledd klimatpolitik än den Sverige för just nu.

#### *En klimatpolitik för alla plånböcker*

Det kommer att krävas ett gott politiskt omdöme vid finansieringen av de satsningar som föreslås. Dels för att investeringarna ska kunna bli av dels för att de inte ska få negativa fördelningspolitiska effekter. Stora satsningar brukar ge köpstarka grupper i samhället breddade möjligheter som de med mindre resurser inte alltid kan dra nytta av. För att dessa förslag på långsiktiga investeringar lyckas, behöver de ha ett långsiktigt demokratiskt stöd. De riskerar annars att stanna av på vägen. Dessutom måste den infrastruktur som byggs kunna nyttjas av alla samhällsgrupper. Dess fulla klimatnytta förutsätter att mindre köpstarka grupper också har råd att ta till sig de nya tekniklösningarna.

#### *En klimatpolitik som inkluderar hela samhället*

Många redan pågående satsningar kan med fördel kopplas till en mer in-

vesteringsinriktad klimatpolitik. Lägre utsläpp stärker miljön, bättre infrastruktur stärker ekonomin och satsningarna kommer i hög grad att ske ute regionerna. Det gör att jobbskapande, hälsovinster, vidareutbildningsinsatser och annat som investeringarna för med sig av social hållbarhetskaraktär gynnar hela landet, vilket är en fördel i sig. På så sätt erhålls också en mer integrerad politik som stödjer samtliga tre pelare i den hållbara utvecklingens.

De stora utmaningar som Sverige och världens övriga länder står inför kan inte mötas var för sig utan måste tacklas samfällt. Eftersom problemen hänger ihop, och ofta är gränsöverskridande, måste lösningarna planeras samfällt. Därför behöver också alla berörda aktörer inom ett land hjälpas åt och samarbeta med varandra liksom med andra länders aktörer. Detta är också grundtanken bakom FNs 2030 Agenda och de 17 hållbarhetsmål som lyfts fram där.

Systemlösningar som leder till framsteg på ett politikområde ger också en skjuts framåt på andra områden. Fler aktörer blir då inblandade och känner sig delaktiga. Såväl de flesta departement, forskningsfinansiärer liksom forskningsinstitut, arbetsmarknadsparter, företag, civilsamhällesgrupper och kommuner är väl medvetna om detta och jobbar också allt mer integrerat med dessa frågor. De gör det allt oftare tillsammans med varandra. Hållbarhets- och klimatpolitiken måste utformas på samma integrerande sätt.

#### *En kollektivt inriktad klimatpolitik där alla kan bidra*

En klimat- och hållbarhetsomställning av samhället är inget en person, ett hushåll, ett företag eller en bransch kan göra själv. Även om alla kan bidra med några åtgärder och insatser krävs det i de flesta fall kollektivt beslutade och nyttjade system. Detta för att effektivt kunna lösa grundläggande samhällsliga behov på ett klimatsmart och hållbart sätt. De system vi tidigare byggde upp kollektivt – kollektivtrafik, vattenledningar, elnät, avlopp, reningsverk, återvinningsanläggningar – behöver dimensioneras, moderniseras och anpassas för ett hållbart samhälle och dessutom klara av de påfrestningar ett förändrat klimat för med sig.

Framöver behöver vi dessutom bättre gemensamt utnyttja de resurser som annars riskerar att få för lågt kapacitetsutnyttjande. McKinseys och Ellen McArthur Foundations gemensamma rapporter visar att bilar står mest stilla, verktyg ligger vanligtvis oanvända på sina förvaringshyllor, lokaler står ofta tomma. Med digitaliseringens landvinningar och mer av delningsekonomi kan vi framöver få än fler framtida ”kollektiva nyttigheter”, liknande kollektivtrafiken. Det kan lika gärna vara privata samfälligheter som offentlig sektor som arrangerar det hela, och i många fall kommer det säkert att vara företag som samordnar och ansvarar. Ett bättre utnyttjande av allt det som olika aktörer byggt upp inom ramen för vår samhällsekonomi kommer att bli en viktig del i klimat- och hållbarhetsomställningen.

#### *En politik som uppfyller Parisavtalet och FNs 17 hållbarhetsmål*

Under åren fram till Parisavtalet bestod den globala klimatpolitiken mer av visionära ord än beslut. Nu när det finns ett Parisavtal som strävar efter att få ned utsläppen så att temperaturstegringen inte bara understiger två grader, utan t.o.m. en-och-en-halv grad, måste det framgångsrika förhand-

lingsresultatet också fyllas med det innehåll som faktiskt minskar utsläppen. För att koldioxidhalten i atmosfären ska minska måste växthusgaserna inom bara tre decennier minska ned mot ett ton per person och år. På längre sikt ned mot noll och nettoinbindning av koldioxid genomföras.

Utan en långsiktigt sammanhållen politik för hållbarhetsskapande infrastrukturinvesteringar kommer vare sig Sverige eller något annat land att klara klimatutmaningarna. Det gäller oavsett om vi ska minska utsläppen till långsiktiga hållbara nivåer eller säkra samhället mot alla de verkningar klimatförändringarna kommer att föra med sig, vare sig vi lyckas få ned utsläppen mot noll eller ej. Utmaningarna att säkra låglänta och på andra sätt klimatfenomensutsatta byggnader och samhällsfunktioner, inte minst vatten- och avloppssystemen, blir givetvis mycket större ju sämre Sverige och resten av världens länder lyckas med att minska utsläppen.

De flesta samhällsaktörer inser allvaret och är beredda att lägga manken till. Det förutsätter dock att politikerna sätter kraft bakom de dokument och strategier de tagit fram: en klimatlag, en energiöverenskommelse, en fossilfri fordonsflotta, ett landsbygdsprogram, en livsmedelsstrategi, skogspolitiska program, strategier för en smart industri, innovation respektive hållbar utveckling, och en rad utmärkta strategiska samverkansprogram om smarta städer, resor och transporter, en cirkulär och bio-baserad ekonomi liksom uppkopplad industri och nya material. Idéerna finns, de hänger också ihop och skulle kunna stärka varandra om de alla genomfördes. Nu behövs de en tydlig politisk agenda och de faktiska investeringsbesluten.

#### *En samverkansbaserad svensk klimatpolitik att enas kring*

Det är hög tid för Sverige att återgå till en investeringsledd samhällsekonomisk politik, vilket var det som en gång byggde landet, den konkurrenskraftiga ekonomin och välfärdsstaten. De utmaningar vi står inför nu kräver en klimatfrämjande hållbarhetsomställande investeringspolitik, och just en sådan politik skulle göra det möjligt för Sverige att åter bli teknikledande och ett klimatföredöme.

Det var en sådan samhällsomställande utveckling industrinationen Sverige och den svenska modellen länge åstadkom i kompromissande samverkan mellan näringslivet, fackföreningar, politiken, forskning och hushållen, till gagn för företagandet, jobben, framtidstron och våra fortsatta exportmöjligheter. Samhällsomställningen har tyvärr på senare tid på många sätt stannat av och Sverige lever nu i mångt och mycket på gamla meriter och investeringar gjorda för länge sedan. Det syns i form av att klimatutsläppen inte längre går ned och märks genom att många samhällsfunktioner, på grund av eftersatt underhåll och underdimensionerade nyinvesteringar, inte längre fungerar som det var tänkt.

Tidigare generationer investerade i infrastruktur som skulle få samhället att fungera, och de hade nog trott att vi skulle förvalta och vidareutveckla detta samhällsbyggande bättre. De såg nog till exempel inte dagens tågkaos framför sig. Det är alltså hög tid att skaffa oss nya egna meriter genom nya hållbarhetsinriktade samhällsbyggnadsinvesteringar för att vi ska kunna behålla vårt goda klimatrykte, vår konkurrenskraft och våra höga placeringar i olika välfärdsmåtsrankinglistor.

Få länder har lika goda förutsättningar som Sverige att visa andra länder att det faktiskt går att ställa om ett land och en industrination till att bli fossilfri och klimatneutral. Kan svenska produkter och svenskt kunnande också hjälpa andra länder i deras klimat- och hållbarhetsomställningar har vi byggt en god grund inte bara för egna exportframgångar utan också för en bättre världsutveckling.

Den statliga forskningsstiftelsen Vinnova brukar framhålla vikten av att involvera just exportindustrin i klimat- och hållbarhetsomställningar för att ge fler länder möjlighet att dra nytta av resultaten. Utan en global hållbar utveckling kommer varken svensk export eller en god svensk välfärdsutveckling att vara möjlig. Vi sitter alla i samma globala båt och Sverige skulle genom att ytterligare satsa på våra gamla specialgrenar hållbar teknik och samhällsnavigeringskunnande, ha än mer att erbjuda världen för att ta oss alla åt rätt håll. Med de föreslagna investeringsomställningarna kan Sverige kan ta ett större globalt hållbarhetsansvar framöver.

### ***Politikens drivande roll i omställningsarbetet***

Den svenska samarbetsinriktade, socialförsäkringsmässigt välutvecklade och teknik- och kunskapsinriktade marknadsekonomi ger bättre möjligheter än i många andra länder att lyckas med stora omställningsomställningar. Det krävs dock ett demokratiskt stöd under hela omställning men också ekonomisk lönsamhet för alla inblandande genom hela omställningen för att den ska kunna genomföras och lyckas. Detta gör att hållbarhetsomställningen av samhället måste vara så välavvägd att inte bara de ekologiska utan också både de sociala och ekonomiska hållbarhetsmålen nås.

### ***Utan utbildningsomställningar riskerar klimat- och hållbarhetsomställningen att stanna av***

På utbildningsområdet behöver det offentliga ta ett ansvar och säkerställa att det finns utbildningsvägar och utbildningsplatser för att kunna bemanna alla de satsningar en investeringsledd klimatpolitik för med sig. Tillgång till kompetens och kunnig arbetskraft är en nyckelfråga för att större satsningar ska kunna växa till sin fulla potential. Det kommer att behövas många olika yrkeskompetenser inom ramen för ett större investeringsprogram för en klimatsmart samhällsutveckling. Det berör inte minst de gröna näringarna och träindustrin men också byggsektorn, kollektivtrafiken, den cirkulära materialhanteringen, en energisektor som är 100 procent förnybar och en elektrifierad transportsektor.

Det kommer att behövas såväl arbetsmarknads-, utbildnings- och regionalpolitiska satsningar för att det inte ska uppstå flaskhalsar för de satsningar som här föreslås och berör alla delar av landet och många olika näringar och yrken. För närvarande råder det brist på många kompetenser nationellt och ännu mer så regionalt.

### ***Upphandlingskrav och andra styrmedel med miljö- och klimatförtecken kan ge det klimatpolitiska ramverket stadga***

En hållbarhetsinriktad samhällsförändring underlättas av ett politiskt ramverk som med hjälp av offentligt finansierade investeringar och teknikupp-



handlingar hjälper marknader att komma igång. Det kan handla om en infrastruktur för laddare till elbilar och lågkoldioxidcement. Men det behövs också kvotplikter, styrande skatter och subventioner som gör det hållbara lönsamt såväl ur ett kortsiktigt privat- och företagsekonomiskt perspektiv som ett långsiktigt samhällsekonomiskt. Marknaden premierar oftast det som är billigast för producenten eller konsumenten. För att marknaden ska premiera det samhällsekonomiskt effektiva krävs inte sällan kompletterande politik. Miljö- och klimatmärkningar – som både kan vara initierade av marknaden och politiken – är ett annat verktyg som gör det lättare att välja det som är bättre för miljö och klimat. Genom att koppla sådana märkningar till upphandlingskrav blir de än mer verkningsfulla.

I offentliga upphandling kan också nya klimatsmarta produkter – som grön cement – få en stor första kund. Alla de satsningar som här föreslås kan via offentliga upphandling få snabbare och större genomslag och därmed minska utsläppen snabbare. Det finns flera svenska och EU-drivna goda exempel på detta – till exempel svenska handböcker i grön upphandling och klimatkrav på fordon, drivmedel och transporter i offentlig upphandling och på EU-nivå motsvarande satsningar på "Green Public Procurement".

Sverige kommer att behöva stötta och kanske till och med utmana EU att i enlighet med sina portalparagrafer verkligen stötta en verkningsfull hållbarhetskapande politik. Den snäva tolkning Sverige brukar göra av vad EU statsstödsregler, upphandlingsregler, handelsregler innebär behöver justeras så att det faktiskt blir möjligt att göra de stora samhällsomvandlade investeringar som krävs för att Sverige, EU och världen ska nå alla de mål de själva satt upp.

Troligtvis behöver bland annat EUs nuvarande utsläppshandelssystem ses över för att överensstämna med dess långsiktiga klimatmål. I dagsläget är tilldelningen av utsläppsrätter planerad att fasas ut först framemot år 2060. Samtidigt planerar många svenska företag som finns inom systemet att vara utsläppsfria flera decennier tidigare. Givetvis behöver svensk klimatpolitik förhålla sig till mer än enbart det egna svenska klimatpolitiska ramverket som trädde ikraft 2018. För att uppnå Parisavtalet måste Sverige också driva på för en hållbar omställning i FNs alla kommande förhandlingsomgångar och EUs klimatpolitik inklusive EUs utsläppshandelssystem och eventuella kommande förändringar.

### ***Tre tidigare klimatpolitiska framgångar att inspireras av***

På de områden där Sverige verkligen har valt att försöka minska utsläppen till nära noll har vi också lyckats. Det gäller inte minst hur politiken fick hushållen att sluta elda med villaolja. Både oljepriset och koldioxidskatten var viktiga pusselbitar för denna framgång men också den ofta offentligt organiserade fjärrvärmeutbyggnaden som genom åren dessutom blivit allt mer fossilfri. Även värmepumpmarknaden har politiken hjälpt igång.

De branscher som inte har undantagits från koldioxid- eller energibeskattnings har också nästan undantagslöst minskat sin utsläppsintensitet med i genomsnitt minst ett par procent årligen de senaste decennierna. I vissa branscher har man lyckats halvera utsläppen per produktionsvärdeskrona på ett decennium när utvecklingen gått som snabbast. Både svenska

konsumenter och producenter svarar alltså ofta väldigt bra på de styrmedel politikerna inför om styrsignalerna är tydliga och det finns fungerande sätt att minska utsläppen på. En viktig politisk uppgift är just att se till att det ska finnas tillgängliga alternativ att byta till och att vid behov stimulera sådana byten.

Utsläppsintensitet inom varje bransch uppvisar ofta en stor spännvidd. Huvuddelen av utsläppen, speciellt om man ser till utsläpp per förädlingsvärde, kommer nästan alltid från ett fåtal arbetsställen. Det är sällan mer än ungefär 10 procent av branschens verksamhet och ofta bara några få anläggningar som står för hälften eller mer av utsläppen. Att göra ersättningsinvesteringar i, eller ibland fasa ut, gamla anläggningar med högst utsläpp per förädlingsvärde är många gånger samhällsekonomiskt lönsamt.

För att åstadkomma stora förbättringar där det gav störst effekt fanns förut bland annat så kallade PFE, planer för energieffektivisering, som politiskt verktyg. Det innebar att företag fick en skattereduktion mot att de lovade att åtgärda vad samhället såg som ett problem, ofta genom att investera i ny teknik. På detta sätt – en välgenomtänkt mix av skatter, introduktion av nya lösningar, och omställningsstöd till dem som verkligen behövde modernisera verksamheten – påskyndades såväl strukturomvandling som konkurrenskraftsutveckling och uppfyllandet av miljömål.

### ***Riktande ”planer för energi-, material- och resurs- och hållbarhetseffektivitet” som EU-godkänt politiskt verktyg***

Politiska initiativ likt dessa planer för energieffektivisering borde kunna återinföras och då utformas för att hjälpa samhället att nå både Sveriges och EUs mål på klimat-, miljö-, energi- och resursområdena. Störst energieffektivitet uppnås när rätt energibärare används till rätt energiändamål med så få omvandlingar och så små förluster som möjligt längs vägen. Men i många fall kan också oundvikliga energiförluster komma till användning, till exempel genom spillvärmeanvändning och värmepumpar. Kartläggningar av hela energisystemet kan ge många tips till hur man med mindre miljö- och klimatpåverkan effektivt kan energiförsörja hela ekonomins alla olika behov av kraft, värme och kyla och annat.

Liknande kartläggningar börjar nu också presenteras för materialflöden, inte minst sedan intresset ökat för den cirkulära ekonomin. Ett sådant tänkande underlättar industriell symbios, där företag använder (var)andras restprodukter som insatsvaror i den egna verksamheten och lokaliserar sig nära varandra. Många av de strategiska samverkansprogrammen, men också statligt finansierade forskningsprogram, intresserar sig för denna sorts tänkande och analyser.

Flera departement skulle gemensamt kunna introducera PFH – planer för hållbarhetsutveckling där såväl energi-, material- som utsläppseffektivitet skulle kunna ingå – som ett verktyg i det hållbara samhällsbyggandet. Då EU har hållbarhet i portalparagrafen för sin verksamhet borde de inte invända mot detta. PFE försvann för att svenska departement var rädda för att EU skulle ha synpunkter. Mot bakgrund av att Energiwende pågår för fullt i Tyskland torde denna oro varit obefogad. De senaste åren har EU tydligare än tidigare betonat vikten av just energieffektivitet, en cirkulär ekonomi

och skärpta klimatmål. Detta borde öka medlemsländerna rådrum för att verkligen bidra till att EUs nysatta högre mål kan nås.

### ***Långsiktiga samhällskrav som ledstjärna för teknikskiften***

Den branschvisa statistiken över investeringar, kapitalstockar och utsläpp visar att det i många sektorer bara tar ett par decennier att byta ut eller modernisera stora delar av den använda teknologin och på sätt få ned energi- och resursanvändning liksom utsläpp. Det bygger dock på att alla nyinvesteringar verkligen lever upp till framtidskraven och att det finns ett starkt omvandlingstryck att just byta ut det klimatomoderna kapitalet.

För infrastruktur och de allra största och tyngsta industriella investeringarna, är dock ledtiderna längre. I många fall går det dock att delvis uppgradera befintliga investeringar för att erhålla bättre energi- och utsläppsprestanda. I de fall det är dags att ändå byta ut en långlivad större maskin eller anläggning, blir det också extra viktigt att den nya maskinen och anläggningen kan leva upp till framtidens alla krav. Därför är det så viktigt med en tydlig inriktning på de politiska besluten. Man skulle exempelvis inom ramen för klimatlagen skärpa delmålen över tid för att konkretisera hur långt olika samhällssektorer och departementansvarsområden ska ha nått vid vissa tidpunkter. Den breda politiska förankringen av besluten blir då extra viktigt för eftersom alla måste kunna lita på att de håller över mandatperioderna.

Omställningsstöd och tillämpade forskningsinsatser där stat, näringsliv och universitet gemensamt flyttar fram positionerna för vad som är tekniskt och kommersiellt möjligt i hållbarhetsomställningen av samhället kommer att behövas de kommande åren. Såväl aktiviteterna som krävs för att få till cementtillverkning utan koldioxidutsläpp, ett förnybart energi- och transportsystem, vätgasproduktion med tillhörande infrastruktur, samt bio-industriella kombinat för att kunna ersätta de fossila kolatomerna med biologiska i olika varukedjor borde kunna bli föremål för "planer för hållbarhetsutveckling".

### ***Hållbarhet som ett utvecklingssteg för svensk industri***

Sveriges möjligheter att satsa på flera stora projekt för de branscher som i dag ger upphov till en stor del av världens klimatutsläpp beror på att vi redan är teknikledande på dessa områden. Sverige utforskar redan möjligheterna att blanda in andra branschers restprodukter i cement för att både ge betongen unika egenskaper och minska dess klimatpåverkan. Svensk stålindustri har redan bäst klimatprofil men nöjer sig inte med detta utan vill ta ytterligare steg för att helt få bort sina klimatutsläpp. Sverige utvecklar sedan länge komponenter för förnybar energitillförsel och kraftöverföringslösningar samt drivlinor för tunga fordon där andra kraftkällor än fossildrivmedel används. Sverige har också länge legat i framkant av den biobaserade ekonomins många tillämpningar. För att förbli världsledande på alla dessa områden kommer det dock att krävas att samtliga dessa branscher lyckas flytta fram positionerna ännu mer och bli helt eller nästan klimatneutrala, energieffektiva, materialsnåla, mer cirkulära och med ännu bättre miljöprestanda.

Detta kräver politikens hjälp. Men politiken kan inte nå sina klimat-

miljö- och hållbarhetsmål och uppnå en fossilfri fordonsflotta samt ett 100 procent förnybart energisystem utan att dessa satsningar görs i samverkan med och mellan näringslivet och andra samhällsaktörer. Staten och kapitalet måste alltså utveckla detta tillsammans, hjälpta av forskningen och med parternas gemensamma medverkan.

## ***Bilaga 3: Mer om den framtida biobaserade och cirkulära ekonomin***

ETT ENERGIEFFEKTIVT FÖRNYBART energisystem baserat på sol-, vind-, vattenkraft och bio-energi kan många se framöver sig, likaså ett fossilfritt transportsystem med bättre stadsplanering, kollektivtrafik, och en fordonsflotta som drivs av elmotorer som laddas via luftledningar, batterier, vätgasbränsleceller, och vid behov med stöd av biodrivmedel i hybridmotorfordon. Att hela samhällsekonomin ska bli mer bio-baserad och cirkulär låter mer abstrakt, men om man beskriver det som att fler hus ska byggas av trä vars stockstommar sedan också kan flyttas och återanvändas, kan nog de flesta föreställa sig det också.

En mer biobaserad ekonomi gör det möjligt att med hjälp av alla möjliga biomassaressurser ersätta fossila bränslen och material. Det innebär mer växtkraft för jordbruk, skogsbruk, vattenbruk och alla näringar som vidareförädlar vad fotosyntesen skapar. Den växande världsbefolkningen som både helst ska äta mer hälsosamt och bo bättre kommer att leda till ökad efterfrågan på vad såväl jord- och skogsbruk, livsmedels- och trävarunäringarna och andra sektorer som kan använda bioråvara kan leverera. Ju mer biobaserad ekonomin blir desto mer av jobbskapande och goda försörjningsmöjligheter tillkommer landsbygden. Sverige har ett stort bioekonomiskt försprång tack vare all vår skogs- och jordbruksmark i växtzoner som klarar kommande klimatförändringar bättre än omvärlden. Vår välutbildade arbetskraft har tillgång till världsledande teknik och kan på så sätt leverera biobaserade lösningar inte bara på hemmaplan utan också globalt. Bioråvaran är dock begränsad, vilket gör att en hållbar bioekonomi måste inkludera resurseffektivitet och miljöhänsyn i alla led från brukande till användning.

Bioekonomin behöver därför kombineras med en cirkulär ekonomi som fokuserar på att recirkulera och återvinna material i samhället. På så vis minimeras behovet av att tillföra jungfruliga naturresurser. Det gör att samhällsekonomin kan utnyttja både energi och material långt effektivare och med mycket mindre miljö- och klimatpåverkan än i dag. Genom att samhällsekonomin utvecklar processer och produkter som är mer förnybart baserade, energieffektivt framtagna och utformade både för att hålla längre och för att underlätta återvinning, demontering, återanvändning och rekonditionering kan både producenter och konsumenter förlänga livslängden på det samhället lagt ned mycket resurser, möda, tid och pengar på att en gång tillverka. Vår gemensamma balansräkning stärks av att vi blir bättre på att bevara dessa värden samtidigt som fler yrkesgrupper blir engagerade under en produkts förlängda livscykel.

## ***Bilaga 4: Klimatkonsumtionsperspektivet och dess klimatpolitiska betydelse***

NEDAN BEHANDLAS KLIMATFRÅGAN kort utifrån ett så kallat konsumtionsperspektiv, vilket skiljer sig från hur man beräknar utsläpp vid FNs klimatförhandlingar. Inom FN används produktionsperspektivet som innebär att varje land tillskrivs de utsläpp som uppkommer inom dess geografiska område. Konsumtionsperspektivet innebär istället att det land som konsumerar en vara tillskrivs de utsläpp som har uppstått för att producera och transportera densamma, även om det har skett i andra länder.

Att också se på klimatfrågan ur ett konsumtionsperspektiv är viktigt, särskilt inom näringar som både har höga utsläpp och stor export. Men det är också viktigt för verksamheter som vid en första anblick inte tycks ha så stora egna utsläpp, men där de varor man importerar har orsakat stora utsläpp genom sin livscykel.

Många svenska sektorer med höga utsläpp exporterar mycket av sin produktion. Ur ett konsumtionsperspektiv blir dessa utsläpp inte svenska utan tillhör istället det land som köper de svenska produkterna, till exempel stål. Eftersom svenska företag ofta ligger långt framme inom sin bransch och tillhör de med lägst utsläpp per producerad produkt, innebär detta att en ökad svensk export faktiskt minskar konsumtionsutsläppen i mottagarlandet jämfört med om landet själv, med klimatsämlare teknik, hade tillverkat varan.

Att betrakta utsläppen från ett konsumtionsperspektiv är också av stort värde i de branscher som använder mycket av det som andra branscher har tillverkat. Inte minst om det är importerat. En bransch som i Sverige avger mycket lite utsläpp kan använda sig av produkter som orsakat stora utsläpp i andra länder. Ett sådant exempel är offentligt sektor. Inte minst inom vård och omsorg där det sker mycket stora upphandlingar av konsumtionsmaterial och livsmedel vars produktion kan ha orsakat stor klimatpåverkan. Med full kunskap om hur mycket utsläpp som olika inköpsalternativ för med sig, skulle klimatpåverkan mycket tydligare än i dag kunna bli en beslutsparameter i upphandlingssammanhang.

Livsmedelsbranschen liksom all handel i olika former av köpcentrum och handelsområden erbjuder mängder av importerade varor. Även för dessa kan ett konsumtionsperspektiv vara till fördel för att hantera klimatfrågan. I dessa verksamheter är den stora klimatnyttan inte bara att minska de egna små utsläppen ytterligare, utan att ta ett konsumtionsutsläppsperspektiv på allt man köper in och säljer vidare inom sin verksamhet. De kan ställa krav på de producenter vars varor de saluför, välja vilka varor de vill satsa på och vidareutveckla, bestämma vad de vill marknadsföra hårdast i sina egna butiker och välja hur de ska informera sin egen kundkrets.

I alla handelsled, inklusive när slutkonsumenten ska få hem varan, kommer dessutom förpackningsproblematiken in. Genom att använda smarta förpackningar kan svinnet minska, transporter underlättas och arbetsmiljön förbättras. Det minskar också mängden förpackningsmaterial och därmed dess miljö- och klimatpåverkan.

Genom att försöka påverka vad man säljer mest av och hur det är tillver-



kat och förpackat, kan handelsrelaterade branscher göra enormt stor skillnad klimatmässigt. Dessa frågor, även förpackningsaspekterna, blir också allt mer aktuella i takt med att E-handeln ökar liksom de varureturen det handelsmönstret ofta medför. Förpackningsfrågorna lyfts också allt mer fram i andra miljösammanhang som ökad nedskräpning och särskilt för problemen med plast i haven och dess påverkan på djurlivet.

I dagens globaliserade värld med långa värdekedjor som passerar landsgränser flera gånger under en produkts livscykel, blir konsumtionsperspektivet ett sätt att ta ansvar för att ens egen verksamhet inte ger negativa fotavtryck på andra ställen. Det gäller såväl miljöpåverkan som arbetsvillkor eller något annat som kan försvåra att alla länder uppnår alla FN:s nya hållbarhetsmål.

Sveriges utsläpp ur ett konsumtionsperspektiv är avsevärt högre än ur ett produktionsperspektiv. Medan de produktionsbaserade utsläppen har minskat nästan varje år sedan 1970-talet, har de konsumtionsbaserade utsläppen fram till alldeles nyss hela tiden ökat. Efter att både de produktions- och konsumtionsbaserade utsläppen legat nästan stilla några kvartal, så visar den senaste statistiken från 2016 att utsläppen nu tyvärr ökar oavsett vilken mätmetod som används. Det är bråttom att börja minska både de produktions- och konsumtionsbaserade utsläppen igen, och de måste dessutom börja minska mycket.

Från ett produktionsperspektiv ligger medelsvenskans växthusgasutsläpp för närvarande på runt fem ton per person och år. Motsvarande siffra ur ett konsumtionsperspektiv ligger på runt det dubbla. Detta beror på att vi importerar många av de varor vi konsumerar, och importen kommer i de flesta fall från länder som använder mer fossil energi än vi gör. Att importvaror ofta är så billiga att vi har råd att köpa mycket av dessa spelar också in. De senaste åren har vi dessutom kunnat se att konsumenter i allt större utsträckning e-handlar billiga varor direkt från utlandet. Detta kan spå på de svenska konsumtionsbaserade utsläppen ytterligare.

På lång sikt måste de globala växthusgasutsläppen minska till mycket låga nivåer. Fram till år 2050 kan det röra sig om att världsmedelvärdet för utsläppen måste ned mot ett ton växthusgasutsläpp per person och år. Sverige, som har haft höga utsläpp historiskt, har hög medelinkomst och välfärdsnivå och därtill bland världens bästa förutsättningar att bli helt klimatneutrala, bör kanske t.o.m. lämna en del av sitt utsläppsutrymme framemot år 2050 åt människor i fattigare och mer klimatförändringsutsatta länder. Dessa länders invånare behöver få ta del av den ekonomiska utveckling vi redan dragit nytta av för att kunna nå till exempel FN:s nya hållbarhetsmål.

Framemot år 2100 ska allas utsläpp – svenskars och alla andras; de produktionsbaserade och de konsumtionsbaserade – ligga nära, eller kanske t.o.m. helst under, noll. Det innebär att vi ska ha vänt den totala verksamheten på jorden så att den blivit en kolsänka istället för en fossilbränslebolmande växthusgasutsläppande kolkälla som är fallet i dag. För några år sedan såg det mörkt ut att kunna lyckas med den omställningen, men nu finns det anledning att se mer ljus på det hela. Parisavtalet, FN:s nya hållbarhetsmål och inte minst den snabba tekniska utvecklingen och sjunkande kostnader för kanske framför allt förnybar energi är faktorer som spelat roll för en för-

ändrad syn. Lägg därtill att vind- och solex kan användas i allt fler sektorer – till exempel tillsammans med batterier i fordonsindustrins nya drivlinor. Det gäller dock att den tekniska utvecklingen med digitalisering och annat verkligen riktas mot att nå klimat- och hållbarhetsmålen.

De stora utmaningarna vi gemensamt står inför gör också att världens länder måste hjälpas åt. Det behövs länder som går före och som andra kan dra lärdom av. Föregångsländerna kan sedan exportera de goda lösningar de utvecklat. De kommer också att få hjälpa utvecklingsländer med kunskaps- och tekniköverföring.

Allt detta innebär att den omställning vi själva genomför helst ska kunna fungera för så många andra länder som möjligt. Alla länder kommer dock att utifrån sina specifika förutsättningar att ställa om på lite olika sätt och i olika takt. Ett flertal saker kommer dock att vara generellt giltiga i alla länders omställningar. Det är framför allt gällande dem som Sverige har en roll att spela som internationellt föredöme. Det är också där de kommande affärs- och exportmöjligheterna kommer att bli störst.

## ***Bilaga 5: Hur en investeringsledd klimatpolitik skulle kunna gynna FNs 17 nya hållbarhetsmål***



**Mål 1: Ingen fattigdom** För att bygga upp en ekonomi och skapa jobb krävs investeringar. På så sätt gynnas också välfärd och utveckling vilket motverkar fattigdom. Många av de klimatpolitiska förslagen minskar inte bara svenska klimatutsläpp. De kan också hjälpa andra länder till både ekonomisk utveckling och lägre utsläpp. Med tanke på hur hårt klimatförändringarna redan slår i fattiga områden behövs både produkter och tekniker som hjälper alla världens länder att minska utsläppen och anpassa deras samhällen så att de bättre kan stå emot de klimatförändringar som inte längre kan undvikas. Detta minskar också risken för välfärdsmässiga och ekonomiska bakslag vid extrema väderhändelser, liksom risken för att folk ska kastas tillbaka i fattigdom. Samarbete inom världsfacket (ITUC) och den fackliga organisation Union to Union kan ytterligare öka träffsäkerheten i projekt i utvecklingsländer. De positiva spiraler som minskad fattigdom kan skapa rör framför allt framsteg för mål två till fyra, samt tio, det vill säga hunger, hälsa, utbildning samt ojämlikhet.



**Mål 2: Ingen hunger** Forskning, investeringar och incitamentssystem i syfte att uppnå en hållbar livsmedelsstrategi för klimatsmart mat och ökad ekosystemtjänstproduktion kan både förbättra möjligheterna att föda landets befolkning och öka livsmedelsförsörjningssäkerheten globalt, särskilt om kunnandet exporteras. Livsmedelsförsörjningen gynnas också av att klimatförändringarna begränsas genom bland annat alla andra satsningar som föreslås i rapporten. De biobaserade kombinaterna kan också bidra med komponenter som stöder jordbruket. Minskar hungern ökar förutsättningarna att nå flera andra mål, speciellt minskad fattigdom och minska ohälsa.

**Mål 3: God hälsa och välbefinnande** Investeringar i förnybar, ren och modern teknik sänker inte bara klimatutsläppen. Det reducerar också de flesta andra luftutsläpp, varav speciellt partiklar och kväveoxider påverkar hälsan negativt. Även utsläppen till vatten och mark minskar av flera av de föreslagna investeringarna. Inte minst kan vattenkvaliteten förbättras av de föreslagna incitamentssystemen som ska gynna ekosystemproduktionen liksom miljö- och klimatförbättrande åtgärder i de gröna näringarna. De föreslagna satsningarna på energieffektiviseringar i bostadsbeståndet ger bättre inomhushälsa, och satsningarna på transportområdet bättre utomhushälsa. Ökade kollektivtrafiksatsningar och bättre stadsplanering, men även mer ordning och reda i transportbranschen, kan dessutom minska trafikolyckor, vilket är ett delmål under hälsohållbarhetsmålet. Bättre förutsättningar för hälsa genom bättre livsmiljöer och friskare människor spiller över positivt på i stort sätt alla andra mål.



**Mål 4: God utbildning för alla** Gällande flera av rapportens föreslagna satsningar har behovet av kompletterande utbildningssatsningar poängterats särskilt. Även egna utbildningar inom LO nämns som ett verktyg i det interna klimatarbetet, men också som ett sätt att öka medvetenheten om FNs hållbarhetsmål och hur de kan användas i det fackliga arbetet. Energieffektivitetsförbättrande renoveringar som ger bättre inomhusmiljö gäller också skolbyggnader. Dessutom kan trähusbyggnadssatsningarna givetvis också gälla offentliga byggnader som skolor. Utbildningssatsningar förbättrar inte minst möjligheterna att nå mål åtta, anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt. Ökat miljö-, klimat- och hållbarhetskunskande i arbetslivet är också en förutsättning för att lyckas med de mål som har kopplingar till att minska utsläpp och bättre hushålla med resurser.



**Mål 5: Jämställdhet** Klimatpolitiken som här föreslås är kanske inte jämställdhetsfrämjande i sig, även om framför allt kollektivtrafiksatsningarna med dagens skillnader i resmönster mellan könen kanske skulle utnyttjas mer av kvinnor. Syftet med många av förslagen på transportområdet är att minska bilträngseln, vilket är bra ur ett barnperspektiv, som också ingår i detta mål. Det finns också stora vinster av bättre stadsplanering som både gör det lättare och säkrare för barn att till exempel ta sig till skolan själva. I ett globalt perspektiv har alla satsningar på förnybar energi och minskade utsläpp, det vill säga sådant som också minskar klimatförändringarna, klara vinster för kvinnor och barn då de ofta är de mest utsatta, men också ofta ansvariga för att hämta ved och rent vatten och så vidare. Med ökad jämställdhet och makt åt kvinnor och mer av barnperspektiv följer också alltid förbättringar i mål ett till fyra, respektive tio. Det är således till gagn för fattigdomsbekämpning, matförsörjning, hälsa, utbildning och jämlikhet.



**Mål 6: Rent vatten och sanitet för alla** Samhällsbyggnads-, stadsplanerings-, nybyggnads-, och energieffektiviseringsrenovering behöver framöver ta allt mer hänsyn till det som den svenska klimatsårbarhetsutredningen tog upp för redan ett decennium sedan. Underdimensionerade och dåligt underhållna vatten- och avloppssystem behöver åtgärdas som en del i alla sorts



samhälls(om)byggnadsprojekt, och är på så sätt en del i de klimatpolitiska investeringsåtgångarna som nämns. Översvämmade stadskärnor och vattenkvalitetsproblem har vi sett mer och mer av även i Sverige under de senaste decennierna. De starkare stormar och större regnmängder på kort tid, som befaras komma i klimatförändringarnas tecken, förvärrar problemen om de inte förebyggs. Sådana problem är givetvis ännu större i andra delar av världen. Sverige exporterar redan både vattenreningsteknik och hela stads- och samhällsplaneringskoncept som integrerar lösningar kopplade till många av de investeringsområden rapporten klimatpolitiskt föreslår med förnybar energi, hållbara transportlösningar kopplat till klimatsmart bostadsbyggande. Ju mer vi kan vidareutveckla sådana lösningar desto bättre för detta mål och nyttan spiller över också på andra mål. Vatten- och sanitetsmålet är speciellt nära kopplat till hungerbekämpning, hälsa, jämställdhet och mål 14 och 15 om ekosystemhälsa till havs och på land.



**Mål 7: Hållbar energi för alla** Förnybara energisatsningar är ett av huvudförslagen i rapporten, men även i andra satsningarna finns delåtgångar till energimålet såsom biodrivmedel och bioenergisatsningar. Ju mer man energieffektiviserar desto lättare blir det att öka andelen förnybar energi i energisystemet. De klimatpolitiska förslagen om energieffektivitetsinriktning för bland annat (om)byggnadsåtgångarna ger därför positiv effekt på detta mål. Även förslagen som rör en mer cirkulär materialhantering, som ofta är energibesparande, har således en gynnsam inverkan på energimålet. Effekterna av de satsningar som föreslås blir än mer effektfulla om ny hållbar energirelaterad teknik går på export, då nästan alla andra länder har en lägre förnybar andel energi i sina energisystem än Sverige. Med ett hållbarare energisystem blir det givetvis mycket bättre förutsättningar att nå mål 12 och 13 om hållbara produktions- och konsumtionsmönster och ett förbättrat klimat.



**Mål 8: Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt** Alla investeringsåtgångar är i sig jobbskapande och tillväxtfrämjande, och därtill med hållbarhetsförtecken. Ur ett fackligt perspektiv behöver satsningarna göras så att det skapas bättre förutsättningar för ordning och reda på arbetsmarknaden, vilket skulle förbättra arbetsvillkoren i till exempel transport- och byggsektorn. Då kan både olycksriskerna minska och den ojunga konkurrensen stävjas. Kan den svenska partsmodellen göras till en del i den svenska varu- och tjänsteerbjudandet kan inte bara tillväxtfrämjande klimatsmarta produkter och tekniska lösningar exporteras till andra länder utan också anständigare arbetsvillkor. Det skulle i så fall kunna gynna fler mål globalt. Anständigare arbetsvillkor kopplade till tillväxtskapande investeringar minskar fattigdom, ohälsa, ojämställdhet och ojämlikhet mycket bättre och fortare än om satsningarna görs utan att beakta arbetsmiljö och arbetsvillkor.

**Mål 9: Hållbar industri, innovationer och infrastruktur** Detta blir nästan en sammanfattning av de resultat rapportens klimatpolitiska satsningar syftar till: att göra den tunga industrin klimatsmartare och hållbarare just med hjälp av modernare, renare, förnybart baserade innovativa tekniklösningar.

I fokus för rapportens satsningar finns också hållbarare infrastrukturinvesteringar för bostadsbyggande och samhällsbyggande med fokus på energi-, transport-, och industrisystemen. Målen sex till åtta om vatten, hållbar energi och jobb, samt mål 11 till 13 gällande hållbara städer, produktionsmönster och klimatet, är de som allra mest kommer att gynnas av satsningarna på hållbar industri, innovationer och infrastruktur. Ur ett globalt perspektiv ökar nyttan ännu mer om svenska företag exporterar de lösningar de utvecklar på dessa områden.

**Mål 10: Minskad ojämlikhet** Rapporten trycker speciellt på att de klimatpolitiska satsningarna leder till en rättvis fördelning. Det gäller för såväl vad som byggs som hur det finansieras. Kollektivtrafiksatsningarna och investeringarna i klimatsmart bostadsbyggande kan ges tydliga sådana inriktningar. Med tanke på att många av satsningarna på bioekonomi och de gröna näringarna liksom förnybar energi, huvudsakligen kommer att förläggas ute i landets regioner, kan förslagen också bidra till regional utveckling. I dagens storstadsdominerade Sverige hjälper det till att närma oss jämlikhetsmålet.

**Mål 11: Hållbara städer och samhällen** Satsningarna som föreslås för att skapa en hållbar stads- och samhällsplanering på transportområdet bidrar tillsammans med ett ökat klimatsmart bostadsbyggande till att detta mål nås. Satsningarna på en hållbar materialförsörjning, inklusive bioekonomins bidrag till byggmaterialektorn, kommer också indirekt att minimera klimatavtrycket av allt som byggs ur ett livscykelperspektiv. Även satsningarna på den förnybara energiförsörjningen bidrar till detta. Vinsterna av hållbarare transport- och energisystem ger hållbarare städer och samhällen i allmänhet, men också minskade partikelutsläpp och ökade möjligheter att nå målet om god hälsa.

**Mål 12: Hållbar konsumtion och produktion** För att kunna leva hållbart, det vill säga bo, resa, äta och överhuvudtaget konsumera klimatsmart, så behöver all produktion vara hållbar och ha så liten klimatpåverkan som möjligt. Då behöver i sin tur alla material, all energi, alla transporter och byggnader som är kopplade till produktionen också vara hållbara och klimatsmarta. Syftet med de fem klimatpolitiska förslagen är att de sammantaget ska åstadkomma just detta. Utan att uppnå mål 12 blir det mycket svårt att klara de flesta andra av FNs hållbarhetsmål och framför allt de mål som rör hälsa och miljö på olika sätt.

**Mål 13: Bekämpa klimatförändringen** De fem klimatpolitiska förslagen har dels utgått från hur man mest och bäst kan minska de svenska klimatutsläppen, dels hur man med svenska tekniklösningar kan hjälpa andra länder att minska deras utsläpp. Allra störst inverkan kan Sverige ha genom att visa att det går att förena en god ekonomisk utveckling och ett välfärdsamhälle med låga och minskande klimatutsläpp. Det är den bästa reklam svenska produkter, tekniklösningar och kunnande kan få på exportmarknaderna framöver när världens klimatpolitik med all sannolikhet kommer att skärpas. Det är också via exporten av klimatbra lösningar som Sverige

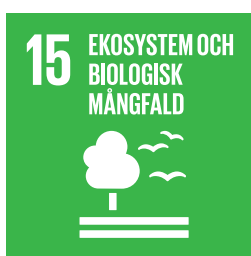




bäst kan hjälpa andra länder att minska klimatutsläppen och anpassa sina samhällen till de klimatförändringar som redan är här och vars konsekvenser vi måste skydda oss mot.



**Mål 14: Hav och marina resurser** På havsområdet har rapportförslagen huvudsakligen en indirekt påverkan. Detta då hållbarhetsomställningen leder till minskad oljeanvändning som i sin tur innebär minskat behov av oljefrakter och därmed förhoppningsvis mindre oljespill i havet. Detta gäller även olja i form av plast, som blivit ett allt större problem. Det finns nu både öar av plast i världshaven och allt mer mikroplaster i de havslevande organismerna. Även förbättrad transportinfrastruktur och samhällsbyggnad kan minska en oönskad miljöpåverkan som till slut når havet. Själva havsförsurningen, som den ökade halten av koldioxid i atmosfären och havet leder till, går också långsammare och kan hejdas tidigare med en verkningfull klimatpolitik.



**Mål 15: Ekosystem och biologisk mångfald** Gällande landekosystemsmålet har de gröna näringarnas utveckling störst inverkan på hur vi lyckas. Var och hur vi bygger våra samhällen, bostäder, transportsystem och industrier och hur hållbart de byggs och drivs, har dock också stor betydelse för deras miljöpåverkan och hur ekosystemen runt dem mår. De klimatpolitiska förslag som rör incitamentssystemen, i inte minst jordbruk och skogsbruk och deras ekosystemproduktion, kan få stor betydelse för just målet om ekosystemhälsa och biologisk mångfald.



**Mål 16: Fredliga och inkluderande samhällen** Detta är fackliga kärnvärden. Fördelnings- och rättvisaspekterna gällande klimatinvesteringarna, men också att alla satsningar görs på socialt hållbara sätt och inbegriper ökad ordning och reda på arbetsmarknaden och arbetsplatsen, kan påverka måluppfyllelsen. Utan fredliga och inkluderande samhällen minskar möjligheterna för dem som mest behöver få del av ökad hälsa, utbildning, jämställdhet, jobb och så vidare. Även möjligheterna att överhuvudtaget föra politik minskar om inte samhället är fredligt och inkluderande, vilket gör just detta mål extra viktigt för fackliga organisationer världen över.



**Mål 17: Genomförande och globalt partnerskap** Även detta är fackliga kärnvärden. I rapporten lyfts särskilt vikten av samverkan mellan samhällsaktörer fram. Den globala nyttan av att svenska företag och svenska aktörer kan bidra till samverkande partnerskapsprojekt i andra länder och få svenska produkter och teknikkunnande att vara en del i dessas klimatsmarta lösningar poängteras också. Det kan både röra sig om affärssamverkan och biståndsprojekt med klimat- och hållbarhetsförtecken. Den sociala dimensionen och de svenska fackliga paradfrågorna om arbetsmiljö, jämställdhet och justa arbetsvillkor ska givetvis också vara en del av dessa partnerskap, affärer och utvecklingsprojekt.



Rapporten beställs från LO-distribution:  
lo@strombergdistribution.se  
Telefax: 026-24 90 26

April 2018  
ISBN 978-91-566-3305-8  
[www.lo.se](http://www.lo.se)

OMSLAGSFOTO: Lars Forsstedt