



CIRKULÄR EKONOMI

**När affärsnytta och
politiska mål går hand i hand**

Innehållsförteckning

1.	Introduktion till cirkulär ekonomi	6
1.1	Cirkulär ekonomi leder till ökad hållbarhet genom effektiv resurshantering	6
1.2	Näringslivets potential i den cirkulära omställningen	6
1.2.1	<i>Resurseffektivitet går hand i hand med affärsnytta</i>	7
1.3	Cirkularitet som en drivkraft för innovation och tillväxt	8
1.4	Teknikindustrins bidrag till den cirkulära omställningen	9
2.	Hinder för cirkulär ekonomi och cirkulära affärsmodeller	11
2.1	Politiska och ekonomiska hinder	11
2.1.1	<i>Icke-harmoniserade regelverk försvagar svensk teknikindustris konkurrenskraft</i>	11
2.1.2	<i>Relativpriserna mellan återvunnet och primärt material är för höga</i>	13
2.1.3	<i>Det saknas ekonomiska incitament för att minimera materialanvändning och avfall</i>	14
2.2	Tekniska hinder	15
2.2.1	<i>Svårigheter med att kvalitetssäkra återvunna material</i>	15
2.2.2	<i>Kemiska ämnen i materialkretsloppet kräver säker och effektiv användning och hantering</i>	16
2.3	Beteendemässiga och normbaserade hinder	17
2.3.1	<i>Preferensen för ägande utgör ett hinder för delningsekonomin och nya affärsmodeller</i>	17
2.3.2	<i>Cirkulärt tänkande behöver implementeras redan på designstadiet, men detta kräver mer kunskap, standarder och goda exempel</i>	17
3.	Teknikindustrins utmaningar i den cirkulära omställningen	19
3.1	Företagen upplever att cirkulär ekonomi är viktigt men svårdefinierat	20
3.2	Regelverk och styrmedel behöver anpassas till marknadsförutsättningarna för den cirkulära ekonomin	20
3.3	Den cirkulära ekonomin kräver nya lösningar för logistik och lokal samt regional närvaro	21
3.4	Den cirkulära ekonomin innebär ett flertal tekniska utmaningar relaterade till materialåtervinning, spårbarhet och standarder	22
3.5	Nya affärsmodeller, till exempel tjänstefiering, utmanar strukturer i den nuvarande organisationen	23
3.6	Den cirkulära ekonomin kräver kunskapsutbyte och koordination både inom och mellan branscher	25
4.	Det behövs en industrianpassad politik för att realisera den cirkulära ekonomin	27
4.1	Teknikföretagens medskick	28
	Referenser	35
	Bilaga 1: Intervjufrågor	37
	Bilaga 2: Kortfattad beskrivning av policylandskapet inom cirkulär ekonomi	38



Politik och affärer går hand i hand

När näringslivets och samhället strävar åt samma håll, då uppstår det en väldig kraft. Utifrån gemensamma mål kan lagstiftning och affärsmodeller tillsammans bilda grunden för en genomgripande förändring. Så är fallet med cirkulär ekonomi.

Det som samhället och politiken vill uppnå med cirkulär ekonomi handlar om bättre hållbarhet, om att hushålla med ändliga resurser och minska människans avtryck, både på klimatet och den fysiska närmiljön.

Det är industrins uttalade mål att bidra till ökad hållbarhet. Med mer cirkulär ekonomi bidrar man starkt till det, samtidigt som det finns betydande lönsamhet att vinna ur cirkulära affärsmodeller. Som den här rapporten visar, kan företag minska sina behov av nya råvaror, material och energi. Det gör kostnadsbesparingar möjliga, inte bara för energi och råvaror, utan också för lagerhållning och bearbetning. Men företag kan också bygga sitt varumärke med en cirkulär affärsmodell. Företag kan stärka sin relation till kunderna, både nuvarande och potentiella. Kanske lika viktigt, är att företag kan minska sin riskexponering. Genom cirkulära modeller finns det möjligheter att göra sina leveranskedjor mer stabila, då man gör sig mindre beroende av vissa råvaror och transporter.

Politik och affärer går hand i hand. Med cirkulär ekonomi skapas en kraftfull allians för en positiv förändring.

Pia Sandvik, vd Teknikföretagen
April 2024

Sammanfattning

Cirkulär ekonomi är på stark frammarsch och genererar nya typer av produkter, tjänster och affärsmodeller. Den cirkulära omställningen har potential att stärka Sveriges ekonomi genom att främja tillväxt, skapa arbetstillfällen och öka innovationskraften. Samtidigt spelar den en avgörande roll i bevarandet av miljön och planetens resurser.

Teknikföretagen har cirka 4 500 medlemmar som producerar produkter, tekniska lösningar och tjänster som förenklar den hållbara omställningen och bidrar till en cirkulär ekonomi på en rad olika sätt i värdekedjornas olika faser. Teknikindustrin har specifika förutsättningar genom att högteknologiska produkter ofta har lång livslängd, möter höga säkerhets- och kvalitetskrav och består av avancerade och sammansatta material fördelade på en mängd olika komponenter. Det är därför inte självklart att generella policyförslag överensstämmer med de förutsättningar som svensk teknikindustri behöver för en effektiv cirkulär omställning.

Denna rapport samlar teknikindustrins möjligheter och utmaningar i den cirkulära omställningen. Många företag har redan utvecklat processer och affärsmodeller som bidrar till den cirkulära ekonomin. Dock kvarstår en rad hinder och utmaningar innan de kan realisera potentialen i den cirkulära ekonomin.

Företagsintervjuerna som ligger till grund för denna rapport visar att Teknikföretagens medlemmar ser cirkularitet som en viktig del av en långsiktig och hållbar affärsstrategi. En del företag har redan börjat formulera cirkulära strategier och sätta upp konkreta mål och nyckeltal (KPI:er) för att mäta sina framsteg. Andra företag är i en inledande fas där de fokuserar på att definiera och konkretisera begreppet cirkulär ekonomi inom ramen för sin verksamhet. Medlemsföretagen efterfrågar enhetlig lagstiftning som främjar hög kvalitet, återanvändning och uppgradering av material och produkter, samt regelverk som underlättar modulär design. En central utmaning är att anpassa tekniska specifikationer, produktkrav och materialhantering till cirkulära principer. Detta innebär att utveckla förbättrade lösningar för materialåtervinning, spårbarhet, kompatibilitet och standardisering. Cirkulär ekonomi ställer också krav på förändrade logistiksystem och ökad närvaro på regional nivå. För att maximera värdet av material behöver företagen agera närmare slutkunden, vilket representerar en förändring jämfört med de nuvarande globala logistik- och koordineringsprocesserna. Medlemsföretagen lyfter också vikten av samarbete och partnerskap både inom branscher och över olika sektorer. Att skapa hållbara logistiksystem, etablera nya tekniska standarder och utveckla praktisk kunskap om cirkulära materialflöden är komplexa uppgifter som kräver effektiv samverkan och gemensam kompetensutveckling.

För att implementera en cirkulär ekonomi krävs en industrianpassad cirkulär politik, grundad i principer om internationell konkurrenskraft, teknikneutralitet, kostnadseffektivitet och proportionalitet. Denna rapport presenterar sex områden med 18 medskick till politiken som är rotade i teknikindustrins specifika verklighet och prioriterade utmaningar. Dessa medskick är:

Ekonomiska styrmedel för att stimulera övergången till cirkulär ekonomi

- Nya styrmedel ska föregås av gedigna konsekvensanalyser i syfte att säkerställa en balanserad lagstiftning som tar hänsyn till företagets konkurrenskraft
- Eftersträva europeisk harmonisering av lagstiftning och skatter för att skapa likvärdiga förutsättningar och undanröja asymmetrier mellan svenska och utländska företag
- Se över ekonomiska styrmedel för att komma till rätta med den ekonomiska obalansen mellan primära och återvunna material.

Harmoniserade och ändamålsenliga regelverk och produktkrav för implementeringen av cirkulär ekonomi

- Utveckla användandet av ändamålsenliga regulatoriska sandlådor, i syfte att analysera nya regelverk, uppdatera gamla regelverk och tillåta testning av nya innovativa lösningar.
- Analysera befintliga regulatoriska hinder med hjälp av policy labs.
- Produktspecifika hållbarhetskrav måste de utformas i nära dialog med tillverkande industri

Kemikalielagstiftningens centrala roll i en hållbar cirkulär ekonomi

- Bättre koordinering mellan olika regelverk för att undvika målkonflikter, dubbelreglering och dubbelrapportering vad gäller kemikalier och avfall. En harmonisering mellan kemikalielagstiftning och avfallslagstiftningen är en grundförutsättning för att integrera cirkulära principer och målsättningar.
- Tydliga kriterier och krav på återvunna råvaror för att möjliggöra ett cirkulärt kretslopp
- Större harmonisering i nationella och EU-gemensamma processer för beslut om riskhantering och uppdatering av ämnesbegränsningar samt undantag.

Marknadskrafter och ändamålsenlig reglering stimulerar användningen av återvunna material

- Förutsättningarna och transparensen för återvunna material behöver stärkas
- Trubbiga verktyg som kvotplikter eller minimikrav på återvunna material riskerar att leda till oönskade konsekvenser och snedvrinda marknaden
- Aktiv dialog med företagen är en nyckel för att skapa välbalanserade och hållbara lösningar på utmaningarna inom cirkulär materialanvändning

Forskning och utveckling bygger viktig kunskap

- Ett kraftfullt forsknings- och innovationssystem behövs för att skapa rätt förutsättningar för utvecklingen av nya tekniker, innovationer och affärsmodeller
- Forskning och innovationsfrämjande initiativ som testbäddar, regulatoriska sandlådor och partnerskap är viktiga delar i produkt- och teknikutveckling samt för marknadsintroduktion
- En robust infrastruktur för forskning och kunskapsutveckling innehåller förbättrade möjligheter för testning, validering och datadelning

Myndigheternas viktiga roll i vägledning, tillståndsgivning och tillsyn gällande cirkulär ekonomi

- Företag behöver tydlighet, långsiktighet och vägledning från ansvariga tillsynsmyndigheter. För att säkerställa små och medelstora företags konkurrenskraft behövs riktade stöd- och informationsinsatser.
- Säkerställ att myndigheter tilldelas tillräckliga resurser för att utöva effektiv marknadskontroll
- Mer effektiva och förutsägbara tillståndsprocesser skapar möjligheter för ökad cirkularitet inom teknikindustrin

Sammantaget behövs stora kraftsamlingar från politik och näringsliv för att realisera den cirkulära ekonomin.



Introduktion till cirkulär ekonomi

1. Introduktion till cirkulär ekonomi

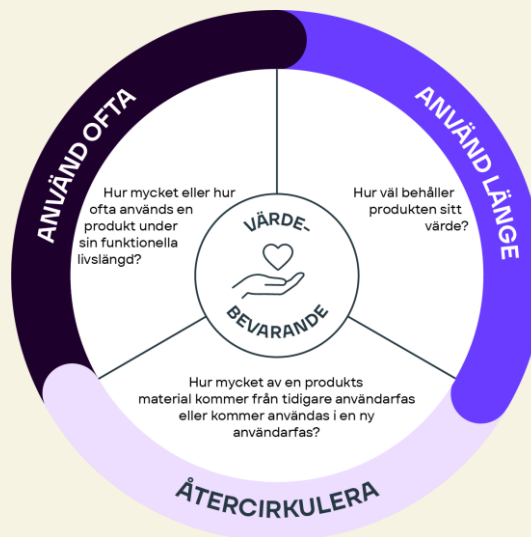
1.1 Cirkulär ekonomi leder till ökad hållbarhet genom effektiv resurshantering

Begreppet cirkulär ekonomi syftar till att minimera resursanvändning och miljöpåverkan i produktion och konsumtion av produkter. I stället för den traditionella linjära ekonomin, där produkter tillverkas, används och sedan kastas bort som avfall, innebär cirkularitet att produkter och material stannar i användning så länge som möjligt tack vare hög kvalitet, ökad återanvändning och reparationsgrad. När det inte längre finns ett användningsområde för produkten, återvinns materialet i högsta möjliga grad.

Cirkulär ekonomi har inte bara implikationer för tillverkning och användning av produkter, utan har även konsekvenser i de tidiga stadierna i värdekedjan där företagen formulerar affärsmodeller och designar sina varor och tjänster. Produkter designas med principer för längre användningstid, enkel reparation och möjlighet till återvinning eller återanvändning, vilket minskar behovet av nya råmaterial. Affärslösningar som delat användande och uthyrning i stället för ägande är centrala i den cirkulära ekonomin.

Cirkulär ekonomi associeras ofta med återvinning men betydelsen av begreppet är bredare, och mer komplext, än så och omfattar flera olika dimensioner. Ett sätt att illustrera syns nedan i figur 1. Bilden beskriver hur cirkulär ekonomi leder till att säkerställa återanvändning från tidigare faser, hög nyttjandegrad och bevarande av värde. När produkter inte längre kan användas kan de till exempel återtillverkas eller återvinnas, och materialet återcirkuleras för maximal återanvändning och minimering av avfall.

Genom ökad resurseffektivitet i produktionen, smart design och lång produktlivslängd är cirkulär ekonomi en hörnsten i att nå klimatmålen och bevara biologisk mångfald.



Figur 1: Värdebevarande i den cirkulära ekonomin sker genom att produkter används ofta, används länge och återcirkuleras till nya användare eller för nya syften. Genom att produkter designas på ett robust sätt och är möjliga att uppdatera över tid säkerställs att produkten kan brukas under lång tid och att materialen kan återcirkuleras.

1.2 Näringslivets potential i den cirkulära omställningen

Den cirkulära omställningen kan vara av stor betydelse för Sveriges fortsatta konkurrenskraft. Detta kan i sin tur skapa tillväxt och arbetstillfällen. Den cirkulära ekonomin stärker innovationskraften samtidigt

som den bidrar till att bevara miljön och planetens resurser. De positiva miljöeffekterna är många och inkluderar bland annat minskade utsläpp av växthusgaser och miljöfarliga ämnen, minskad förlust av biologisk mångfald och minskade avfallsvolymer. Dessutom innebär cirkulär ekonomi och ökad resurseffektivitet minskat beroende av importerade råvaror och av energi, och därigenom ökat oberoende och andra geopolitiska fördelar. Allt detta är viktigt och behöver belysas ytterligare, men i den här rapporten fokuserar vi i första hand på hur den cirkulära omställningen kan driva på tillväxt och stärka den svenska konkurrenskraften, samt hur politiken bör utformas för att nå dit.

1.2.1 Resurseffektivitet går hand i hand med affärsnytta

Genom att skifta fokus från linjära värdekedjor och affärsmodeller till cirkulära alternativ kan svenska företag realisera en rad ekonomiska nyttor. Mer specifikt bidrar cirkulära lösningar till:

Ökad resurseffektivitet: Cirkulär ekonomi innebär optimering av processer och produkter för att maximera resursanvändningen, öka produktions- och verksamhetseffektiviteten och maximera energieffektivitet i produktionen.¹

Genom återtillverkning och återanvändning samt återvinning av resurser kan företag minska sina behov av nya råvaror, material och energi. Detta kan leda till kostnadsbesparingar inte bara för energi och råvaror, utan också för lagerhållning och bearbetning. Enligt en analys från Boston Consulting Group kan ökad cirkularitet resultera i cirka 15 procent lägre materialkostnader.²

I förlängningen leder ökad resurseffektivitet till minskad påfrestning på natur och klimat. Cirkulär ekonomi är därför avgörande för att exempelvis minska förlusten av biologisk mångfald och motverka klimatförändringar. En rapport från Sitra och Vivid Economics pekar på att en snabb övergång till cirkulär ekonomi kan stoppa förlusten av biologisk mångfald och återhämta oss till 2000 års nivå fram till 2035.³

Hållbar varumärkesimage och förbättrade relationer med intressenter: Företag som aktivt engagerar sig i cirkulär ekonomi kan bygga upp ett starkt varumärke med fokus på hållbarhet och miljöansvar. Detta är inte bara viktigt för att attrahera kunder och medarbetare, utan även för att stärka relationer till investerare och myndigheter.

Förbättrad riskhantering och mer robusta värdekedjor: Genom att minska beroendet av volatila råvarumarknader och globaliserade värdekedjor kan företag minska sina affärsrisker på lång sikt. Företagen minskar inte bara finansiell risk utan även risken för exempelvis produktionsstopp och andra operativa risker. Enligt utförda studier kan effekten av sådan riskminimering uppgå till ett värde motsvarande 10 procent av företagets nettoförsäljning.⁴

Sammanfattningsvis har cirkulär ekonomi, potential att hjälpa företag att minska kostnader genom förbättrad effektivitet, stärkta varumärken och hantering av affärsrisker. Dock är övergången till cirkulär ekonomi en komplex process som påverkar alla aspekter av företagsverksamheten och produktlivscykeln. För att möta denna utmaning krävs ett helhetsperspektiv där företagen ställer om sina affärsmodeller, produktionsmetoder och logistik- och materialhanteringsprocesser. Lösningarna är sällan enkla, utan kräver i stället gradvisa och samordnade förändringar i hela affärs ekosystemet. Många företag är redo att anta denna utmaning då de ser det som avgörande för sin relevans och överlevnad i den föränderliga företagsmiljön. Trots detta återstår flera utmaningar och det behövs en politik som aktivt stöttar och främjar övergången, vilket den här rapporten kommer att utveckla i nästföljande kapitel.

¹ Ramboll, 2023

² Boston Consulting Group, 2023

³ SITRA och Vivid Economics,

⁴ Ibid

1.3 Cirkularitet som en drivkraft för innovation och tillväxt

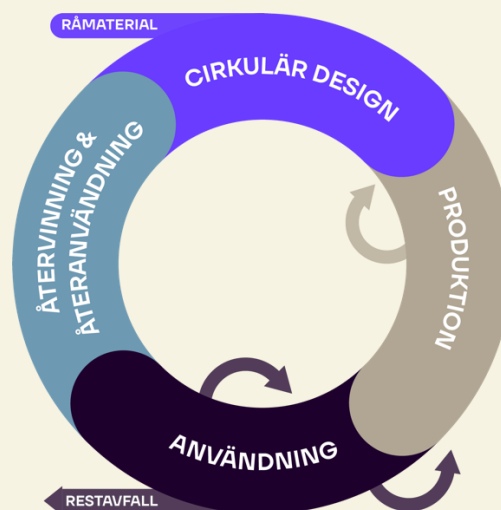
Utvecklingen mot cirkulär ekonomi utgör ett paradigmskifte och innebär således ett omtag av affärsmodeller, produktdesign, produktionsprocesser och teknologier. Med rätt förutsättningar innebär detta stor potential för innovation och ökad konkurrenskraft, bland annat i form av:

Nya affärsmodeller: Cirkularitet kräver att företag omformulerar sina linjära affärsmodeller. I stället för att bara sälja produkter kan företag erbjuda tjänster som inkluderar underhåll, reparation och uppgradering av produkter. Även en övergång mot delningsplattformar är en central del i denna utveckling. Delningsekonomin är exempelvis aktuell inom marknadsplattformar för B2B.⁵ Ett konkret exempel är LabShare, som utnyttjar ett egenutvecklat plattformsverktyg för att förena företag inom fordons-, järnvägs-, rymd- och elektronik tillverkning med testlaboratorier. I laboratorierna kan företagen sedan utföra miljötester och valideringstester för produktionsändamål (Labshare, 2022).

Produkt- och materialinnovation: För att designa produkter som är lätta att återvinna, återanvända, återtillverka eller uppgradera krävs innovation. Företag måste utveckla nya material, designmetoder och tillverkningsprocesser för att göra detta möjligt. Inom elektronikbranschen pågår exempelvis stora satsningar på modulär design som förenklar reparation, återbruk och återanvändning av elektroniska komponenter.⁶



Figur 2A: Linjär ekonomisk modell



Figur 2B: Cirkulär ekonomisk modell.

I en linjär ekonomi följer produkterna en rak linje från råvaruutvinning och produktion till användning, innan de slutligen kastas som avfall när de inte längre anses vara användbara. Detta har historiskt varit den dominerande modellen för ekonomisk verksamhet, men leder till överanvändning av naturresurser, ackumulering av avfall och en ökad miljöpåverkan. En cirkulär ekonomisk modell innebär i stället att produkter i högsta möjliga mån ingår i en sluten och regenerativ kretsloppscykel, där produkter designas med cirkulära principer i åtanke och material återanvänds i olika stadier av sin livscykel.

⁵ B2B står för business-to-business, affärer som äger rum mellan företag, snarare än mellan företag och slutkonsument (B2C).

⁶ Ellen McArthur Foundation, 2020

1.4 Teknikindustrins bidrag till den cirkulära omställningen

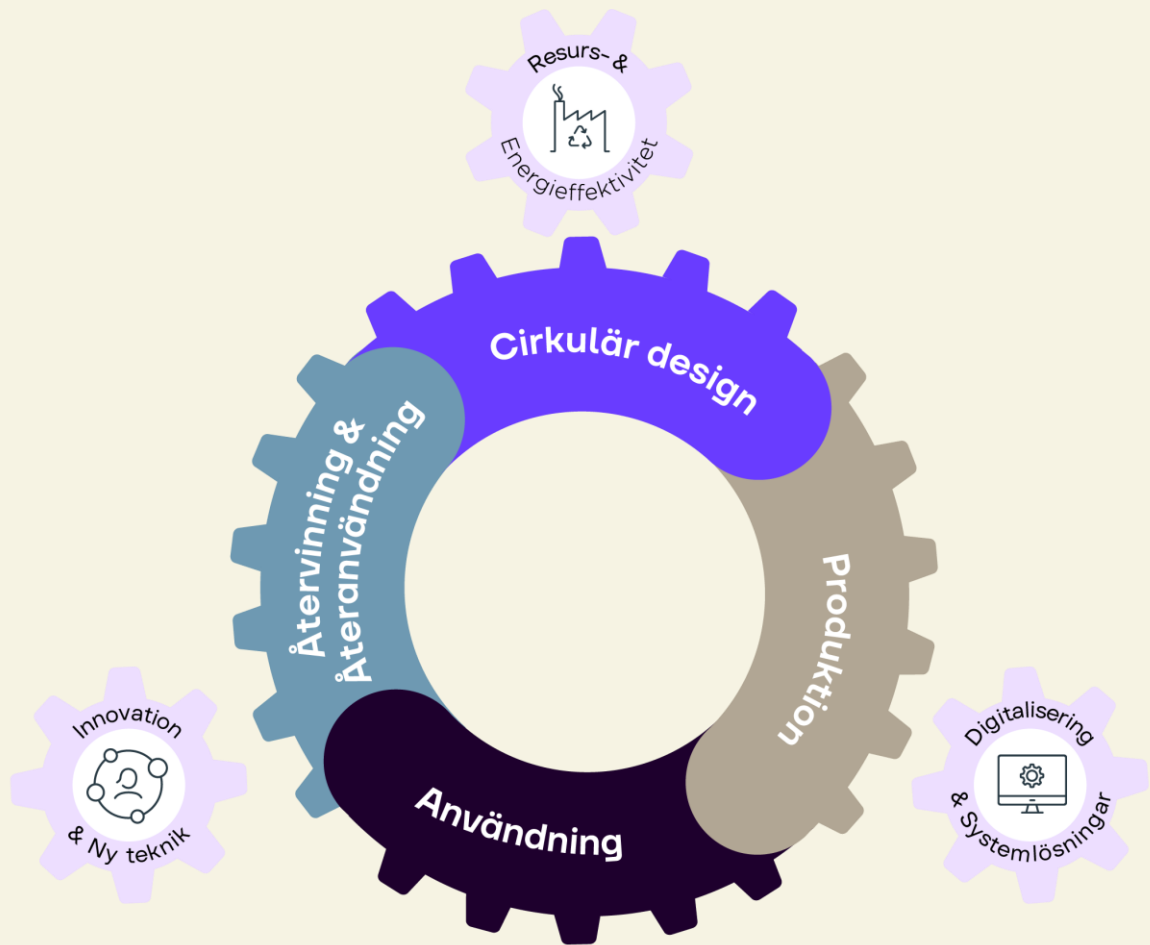
Teknikföretagen har drygt 4500 medlemmar som producerar produkter, tekniska lösningar och tjänster som förenklar den hållbara omställningen och bidrar till en cirkulär ekonomi på en rad olika sätt i värdekedjornas faser (design, produktion, användning, avfalls- och återvinningsledet).

Till exempel tillverkar dessa företag produkter och lösningar inom energisystemet som blir helt avgörande när samhället ska elektrifieras. Till dessa lösningar hör hållbara batterier, värmepumpar, värmeväxlare, kablar, statiska kompensatorer och annan kraftelektronik som kan bidra till att upprätthålla balansen i elnäten. En annan grupp företag tillverkar delar eller hela maskiner och fordon av olika slag med stort fokus på att ligga i teknisk framkant och producera hållbart. Många av dessa företag erbjuder också produkter som genom hög kvalitet och lång livslängd förlänger användningsfasen och minskar behovet av att ersätta uttjänta maskiner och komponenter. I gjuteribranschen tillverkar Teknikföretagens medlemmar majoriteten av sina produkter av skrot och annat återvunnet eller återanvänt material.

Teknikföretagen har också medlemmar som har utvecklat smarta digitala lösningar som kan optimera hela produktionen från råvara till slutlig produkt och därmed effektivisera resursanvändningen av olika sorters material och insatsvaror såsom energi och kritiska råmaterial. Den här sortens lösningar inkluderar så kallade digitala tvillingar där man i en dator bygger en kopia av hela fabriken digitalt och kan styra processerna optimalt med hjälp av realtidsdata. Liknande system har utvecklats även för fastighetssektorn där man i stället optimerar användningen av värme, kyla och ventilation. Med fortsatt utveckling och implementering av digitala- och AI-lösningar kommer fler processer att effektiviseras, optimeras och produkterna kommer att kunna gå in i det cirkulära systemet igen. Förutom att bidra till energieffektivitet och optimering av produktionsprocesser, bidrar Teknikföretagens medlemmar till resurseffektivitet i bred bemärkelse. Till exempel arbetar flera medlemmar kontinuerligt med att effektivisera användningen av vatten, genom utveckling av produkter som kräver mindre vatten och dessutom kan återvinna fasta och lösta ämnen ur vatten.

Många företag har redan utvecklat processer och affärsmodeller för att cirkulera resurser och bidra till att möjliggöra den cirkulära ekonomin, av hållbarhetsskäl, men också av hänsyn taget till det geopolitiska läget. Dock är potentialen för cirkularitet betydligt mycket större än vad vi ser i samhället idag. För att realisera potentialen behövs en bättre samverkan mellan näringslivet och politiken. En viktig del av politikens roll är att utveckla och implementera styrmedel som ger företagen incitament och möjlighet att fortsätta utveckla processer och affärsmodeller som kan göra ekonomin cirkulär.

Figur 3 sammanfattar teknikindustrins betydande bidrag till den cirkulära ekonomin genom dess kontinuerliga och välintegrerade insatser inom innovation, ny teknik, resurs- och energieffektivitet samt digitalisering och systemlösningar.



Innovation & Ny teknik

Innovation och teknikutveckling är en förutsättning för omställningen och möjliggör framväxt av helt nya företag, branscher och arbetstillfällen. Teknikindustrin utvecklar och tillverkar många av de komponenter som krävs för att möjliggöra industrins gröna omställning.

Resurs- & Energieffektivitet

Teknikindustrin utvecklar och tillverkar högkvalitativa produkter med långa livslängder. Dessa är i allt högre utsträckning designade utifrån cirkuläret. Återvunnet material används när det är möjligt med tanke på tillgång och tekniska krav. Modulariserad design möjliggör längre livslängder och uppgraderingar till mer effektiv drift. Många av produkterna har mycket lång livstid (dvs mer än 15 år) med höga krav på driftsäkerhet.

Sammantaget har denna typ av produkter goda tekniska möjligheter att utvecklas för att bidra till en mer cirkulär ekonomi och till resurseffektivisering med positiva miljö- och klimateffekter.

Digitalisering & Systemlösningar

Teknikindustrin utvecklar nya digitala verktyg och andra systemlösningar som möjliggör bland annat ökad spårbarhet av materialflöden, nya innovativa affärsmodeller och en ökad effektivitet i både egna och kunders processer.

Figur 3: Teknikindustrin bidrar till den cirkulära omställningen genom att utveckla innovativ ny teknik, utveckla produkter som använder resurser och energi på ett effektivt sätt samt tillhandahålla systemlösningar och digitala processer.

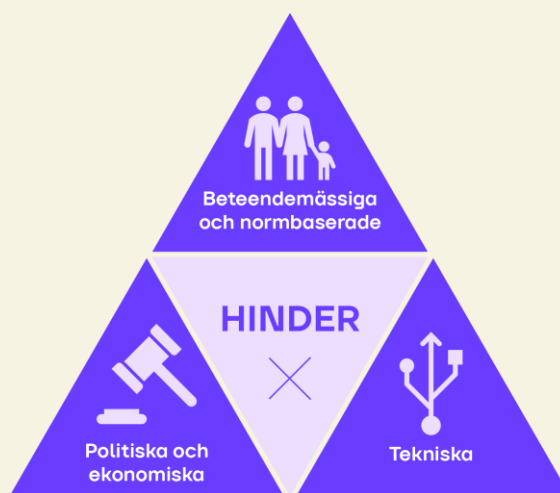


Hinder för cirkulär ekonomi och cirkulära affärsmodeller

2. Hinder för cirkulär ekonomi och cirkulära affärsmodeller

Potentialen i den cirkulära omställningen är stor men trots det så uppskattas Sveriges ekonomi i dagsläget vara endast 3,4 procent cirkulär.⁷ En övervägande majoritet av de resurser som flödar genom den svenska ekonomin kommer alltså från primära källor.

En storskalig cirkulär omställning kräver förändring av nuvarande dominerande system med linjära affärsmodeller, och relaterade lagar, regler, normer och värden som är djupt förankrade i samhället, se figur 4. Dessa styr hur vi agerar men även hur vi ser och löser problem. Genom att fortsätta agera som vi gör idag, upprätthålls och förstärks linjär dominans, vilket leder till inlåsningar i traditionella tekniker, beteenden och tankesätt. För att bryta dessa låsningar och skapa utrymme för utveckling av nya resurseffektiva lösningar krävs ett systemskifte. Det innebär att vi måste utmana de befintliga resursutarmande normerna och sätten att agera. Detta kräver teknologisk utveckling, ändrade regelverk samt förändrade beteenden och tankemönster som kraftfullt styr bort från slöseri med resurser och traditionella normer. Sammanfattningsvis finns det en rad låsningar och hinder för att uppnå cirkulär ekonomi. Nedan redogör vi för några av dessa.



Figur 4: Det finns ett flertal hinder för att uppnå en cirkulär ekonomi. De kan delas upp i politiska och ekonomiska hinder, tekniska hinder samt beteendemässiga och normbaserade hinder. Politik som effektivt främjar cirkulär ekonomi måste ta hänsyn till samtliga typer av hinder.

2.1 Politiska och ekonomiska hinder

2.1.1 *Icke-harmoniserade regelverk försvagar svensk teknikindustris konkurrenskraft*

Cirkulär ekonomi som koncept syftar till att minska avfall och maximera resurseffektiviteten genom att skapa en sluten krets där produkter i så stor utsträckning ska återanvändas, återvinnas och repareras. Målet är att minska behovet av nya råvaror och miljöpåverkan. För att uppnå detta har EU antagit en rad initiativ för att främja omställningen till cirkulära kretslopp, inklusive handlingsplaner och strategier.

Parallellt med detta vidtar medlemsstaterna åtgärder för att genomföra de av EU uppsatta miljö- och hållbarhetsmålen utifrån ländernas egna förutsättningar, tolkning av vad det innebär för det egna landet

⁷ The Circularity Gap Report, 2022

och andra nationella och politiska prioriteringar. Trots de goda intentionerna står företagen inför utmaningar med bristande harmonisering och fragmentering av marknaden. Icke-harmoniseringen påverkar inte bara EU:s långsiktiga konkurrenskraft utan även enskilda företagens möjligheter att skapa cirkulära och hållbara affärsmodeller för att konkurrera globalt.

En betydande andel av den svenska tillverkningsindustrin består av exportföretag som verkar på en global marknad.⁸ Företag som verkar över gränserna ställs således inför en snårskog av olika nationella krav och administrativa förfaranden för att göra produkter tillgängliga på den marknaden. Som en följd av detta måste företag ändra sina produktionsprocesser, materialval eller affärsmodeller. Denna ändring är oftast förenad med höga omställningskostnader som närmast tar sikte på nationell regelefterlevnad än en "grön omställning".

Företag i länder med strängare miljö- och hållbarhetsregler hamnar allt ofta i en svårare konkurrensposition jämfört med företag i länder med mer flexibla regler. Detta skapar en obalans i teknikindustrin och försvagar EU:s samlade styrka.

Det finns exempel där länders nationella krav och prioriteringar – såsom krav på nationell certifiering, kvotplikter för återvunnet material, krav på märkning, information och spårbarhet, m.m. – skapar obalans och ojämlika konkurrensförutsättningar samt bidrar till fragmentering av marknaden. Denna icke-harmonisering av nationella initiativ påverkar även företagens förutsättningar för expansion över landsgränser och omställning till cirkulära affärsmodeller.

För att främja den cirkulära ekonomin är det nödvändigt att säkerställa likvärdiga och bästa möjliga marknadsförutsättningar mellan europeiska företag. Det är därför viktigt att medlemsstaterna genomför EU:s lagstiftning på ett harmoniserat och ändamålsenligt sätt. Det är också viktigt att lagstiftningen inte reglerar produkttegenskaper såsom design, konstruktion eller val av teknisk lösning. Genom att i stället specificera detaljer i standarder främjas framväxt av nya lösningar. I förlängningen är det önskvärt med globala ramverk och regelsystem för att ytterligare bidra till den cirkulära ekonomin. Detta skulle skapa en mer enhetlig och förutsägbar miljö för företag att verka inom och främja hållbar tillväxt samt trygghet att investera i cirkulära affärsmodeller.

FAKTARUTA

Standardisering

Standardisering är en process som syftar till att definiera och etablera gemensamma lösningar för återkommande problem inom olika områden. I grund och botten handlar det om att skapa enlighet och transparens kring en produkt eller tjänst. Även processer, exempelvis processer för lednings-, produktions-, och kvalitetssäkringsprocesser, kan vara föremål för standardisering.

Standarder spelar en avgörande roll för att säkerställa konsekvent och hög kvalitet inom produkter och tjänster, och på så sätt främja hälsa, säkerhet och miljö. De utgör dessutom en grundpelare för att säkra och upprätthålla enhetlighet mellan marknader. Genom att etablera gemensamma standarder möjliggörs effektivitet och säkerhet för alla inblandade parter, vilket i sin tur underlättar internationell handel.

Sammantaget skapar standarder en miljö som främjar innovation och utveckling genom att tillhandahålla en gemensam grund att bygga på, samtidigt som de säkerställer kvalitet, säkerhet och kompatibilitet för alla inblandade parter.

Källa: Svenska Institutet för Standarder (SIS)

För att säkerställa att svenska företag inte missgynnas är det av yttersta vikt att regeringen arbetar för harmoniserade regler och koordinerade marknadskontroller inom EU, samt ett nära samarbete med

⁸ Teknikföretagen, 2018

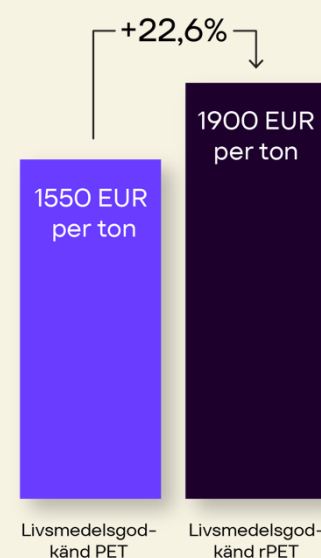
näringslivet vid det nationella genomförandet av EU:s lagstiftning. För att ytterligare underlätta implementeringen och förståelsen för och genomförandet av EU:s regler i medlemsstaterna behövs gemensamma tolkningar och standarder för cirkularitet. Utvecklingen inom området går framåt, till exempel inom EU pågår ett samarbete för att utveckla standarder för den cirkulära ekonomin, inklusive riktlinjer för ramverk, definitioner och affärsmodeller. Detta arbete leds av Svenska institutet för standarder (SIS).⁹ Denna utveckling är positiv eftersom ett samarbete kring standardisering på EU-nivå och globalt skulle förbättra svensk industris möjligheter att påverka och bidra med erfarenheter och kunskap, vilket i sin tur ökar konkurrenskraften.

2.1.2 Relativpriserna mellan återvunnet och primärt material är för höga

För att ytterligare stärka företagens konkurrenskraft i den cirkulära omställningen, är det viktigt att fastställa sunda ekonomiska spelregler.

I många fall är priset för primära material fortfarande lägre än priset på återvunna¹⁰, vilket beror på olika marknadsmisslyckanden (se faktaruta). Att återvinna exempelvis plast är en energiintensiv process, och dessutom tillkommer kostnader för frakt och logistikhantering av det återvunna materialet. Efterfrågan på återvunnen PET-plast (rPET) har ökat kraftigt i Europa till följd av EU:s kommande lagkrav gällande obligatoriska miniminivåer av återvunnen plast i dryckesflaskor. Samtidigt konkurrerar flera andra industrier om tillgång till råvaran rPET, både för att uppfylla lagkrav och företagets egna hållbarhetsmål. Denna asymmetri har fått priset på återvunnen plast att skjuta i höjden; 2022 noterades att priset för rPET var cirka 23 procent högre än primär PET-plast, se Figur 5.¹¹ Detta är utmanande för företagen (särskilt små och medelstora företag) som upplever svårigheter att möta de högre kostnaderna, uppnå satta miniminivåer och säkerställa tillräckliga kvantiteter av material från leverantörer. Exemplet visar på vikten av att nya lagkrav föregås av gedigna konsekvensanalyser och ett koordinerat angreppssätt som tar hänsyn till hela marknadens funktionssätt.

Utöver prisaspekter som försvårar en storskalig övergång till återvunna material, finns också hinder i form av bristande kvalitet. Det kan vara mycket svårt att bedöma om ett återvunnet material håller tillräckligt hög kvalitet för att möta produktions- och produktkrav. Denna utmaning finns inom många industrisektorer. Några exempel är högteknologiska produkter, inom till exempel medicinteknik, och produkter i kontakt med livsmedel där höga krav idag inte möjliggör användning av återvunna material.¹² En annan aspekt är i de fall när det inte finns tillräckligt med återvunnet material. Det kan bero på att det som exemplet ovan är höga krav på kvalitet eller att det krävs en sådan mängd att det inte finns tillräcklig tillgång på marknaden.



Figur 5: Marknadpriser för livsmedelsgodkänd rPET och livsmedelsgodkänd PET, 2022. Källa: Kahlert och Bening, 2022. Rambolls bearbetning.

⁹ SIS, 2022

¹⁰ Cradlenet, 2021

¹¹ Packaging Insights, 2022

¹² IVL och Circular Sweden, 2022

FAKTARUTA

Marknadsmislyckande

Marknadsmislyckande inträffar när marknadskrafterna inte leder till en effektiv allokering av resurser, vanligtvis på grund av bristande förmåga att hantera exempelvis externa effekter. Med externa effekter avses indirekta konsekvenser av en ekonomisk aktivitet som påverkar tredje part och som inte återspeglas i marknadspriset. Ett relativt lågt pris på primära material kan indikera att de externa effekterna inte är fullt ut internaliserade i priset. Om detta är fallet är det ett exempel på ett marknadsmislyckande inom cirkulär ekonomi.

Priset på nytt primärt material är ofta lågt jämfört med återvunnet material eftersom externa effekter, såsom miljöpåverkan, inte beaktas vid prissättningen. Detta leder till överutnyttjande av nya resurser, vilket i sin tur ökar miljöpåverkan.

För att korrigera detta marknadsmislyckande kan olika ekonomiska styrmedel som skatter eller subventioner användas för att internalisera dessa externa kostnader dvs. göra återvunna material mer konkurrenskraftiga gentemot primärt material. Detta skulle skapa ekonomiska incitament för företag att anamma återvunna material och främja övergången till en cirkulär ekonomi.

2.1.3 *Det saknas ekonomiska incitament för att minimera materialanvändning och avfall*

För de flesta material gäller att materialkostnaderna fortfarande är låga relativt kostnaderna för arbetskraft, vilket gör att det saknas tillräckliga ekonomiska incitament att reducera materialåtgång.¹³ Dessutom är cirkulära affärslösningar i regel arbetskraftsintensiva då de kräver kvalificerad arbetskraft i alla stadier från produktdesign till underhåll och avfallshantering.¹⁴ Exempelvis argumenterar World Bank för att den cirkulära omställningen kommer att kräva relativt mer högutbildad arbetskraft (till exempel industridesigners, logistikspecialister och processingenjörer) än tidigare.¹⁵ Givet de höga relativpriserna mellan arbetskraft och material, är det därför sällan ekonomiskt försvarbart att implementera sådana arbetskraftsintensiva lösningar i syfte att åstadkomma relativt små besparingar i form av materialkostnader.

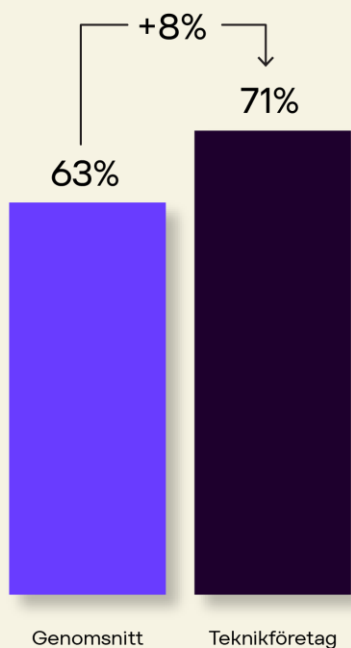
Teknikindustrin är i regel personalintensiv, vilket illustreras i Figur 6. I genomsnitt utgörs 63 procent av svenska företags förädlingsvärde av personalkostnader. Detta innebär att av näringslivets bidrag till bruttonationalprodukten (BNP), kommer nästan två tredjedelar av värdeskapandet från arbetskraften. Resterande andel av värdet härrör från exempelvis råvarubehandling och produktionsprocesser. Inom teknikindustrin¹⁶ utgör personalkostnader en ännu större andel – 71 procent – av det totala förädlingsvärdet. Ytterligare personalkostnader kan därför påverka företagets förmåga att investera i andra produktivitetshöjande faktorer, exempelvis maskiner och anläggningar, vilket i sin tur kan hämma branschens tillväxt och konkurrenskraft.

¹³ The Circularity Gap Report, 2022

¹⁴ The World Bank, 2022

¹⁵ The World Bank, 2022

¹⁶ Teknikindustrin definieras här som företag med SNI-kod 25-30 samt 32 och 33.



Därtill är kostnaderna för att generera avfall för små för att det ska vara ekonomiskt rationellt att göra stora personalinvesteringar i enda syfte att minimera avfall.¹⁷ Sammantaget talar detta för att cirkulära industriella processer är i behov av ekonomiska styrmedel om de ska kunna genomföras. Sedan juni 2023 pågår också en utredning med målet att föreslå ekonomiska styrmedel som kan främja cirkulär ekonomi, och resultaten av utredningen kommer att redovisas i september 2024¹⁸.

Delegationen för cirkulär ekonomi har även föreslagit styrmedel i form av ett så kallat bonus malus-system för avfall, där uppkomsten av avfall beläggs med en malus (dvs straff) samtidigt som full cirkularitet innebär en bonus för företagen.¹⁹ World bank föreslår också en skatteväxling från arbete till material och insatsvaror, för att ytterligare stärka marknadsförutsättningarna för den cirkulära ekonomin.²⁰

Figur 6: Personalkostnader som andel av förädlingsvärde, medelvärde 2019–2021. Källa: SCB, 2023. Rambolls bearbetning

2.2 Tekniska hinder

2.2.1 Svårigheter med att kvalitetssäkra återvunna material

Det finns utmaningar med att sortera och återvinna olika avfallsströmmar till högkvalitativa återvunna material. Ett exempel är separationen av legeringselement från metallavfall. Metallavfall kan innehålla en mängd olika legeringar och föroreningar som är svåra att skilja åt, vilket gör återvinningen av högkvalitativt material mer komplicerad och kostsam. Teknologin för att effektivt och ekonomiskt separera dessa komponenter är ännu inte tillräckligt utvecklad, vilket leder till att många företag står inför hinder när de försöker uppnå höga återvinningsgrader för metallavfall.

En annan utmaning är bristen på nödvändig teknologi för att uppnå höga återvinningsgrader plast. Där utmaningen ligger i effektiviteten att separera och återvinna olika plasttyper. Plastavfall kan dessutom lätt kontamineras av andra material eller kemikalier under användning och insamling, vilket gör det svårt att producera högkvalitativt återvunnet material. Föroreningar och kontaminering kan även påverka både mekaniska och kemiska egenskaper hos plasten, vilket kan göra den olämplig för vissa tillämpningar. Teknologin för att återvinna plast är fortfarande under utveckling, och det finns behov av mer avancerade och kostnadseffektiva återvinningsmetoder för att öka återvinningsgraden och kvaliteten på det återvunna materialet. Utvecklingen av innovativa teknologier för att effektivisera återvinningsprocessen för plast är därför avgörande för att möjliggöra ökad cirkularitet inom denna sektor.

¹⁷ Cradlenet, 2021

¹⁸ Regeringen, 2022..

¹⁹ Delegationen för circular ekonomi, 2022

²⁰ The World Bank, 2022

Textilier är en annan betydande del av avfallsströmmen och ställs också inför unika utmaningar när det gäller återvinning och kvalitetssäkring. Återvinning av textilier kräver avancerade teknologier för att bryta ned fibrerna och återvinna dem till nya textilier eller andra produkter. Även för denna materialtyp saknas det idag kostnadseffektiva och skalbara återvinningsprocesser för olika typer av textilier och material.

Förutom de tekniska svårigheterna saknas det ofta den nödvändiga kapaciteten och kunskapen för att bedöma kvalitet och ursprung hos återvunna material och produkter. Detta utgör en stor utmaning för företag som försöker integrera återvunna material i sina produkter. Bristen på tillförlitlig information kan leda till att företag väljer att använda primära material istället för återvunna, vilket motverkar målet med att främja cirkularitet och minska resursanvändningen,

Designen av produkter spelar en avgörande roll för deras återvinningspotential och livscykelanalys. Utan lämpliga riktlinjer kan produkter designas på ett sätt som försvårar återvinningen eller minskar kvaliteten på återvunna material. Detta är särskilt problematiskt när det gäller komplexa produkter eller material med varierande egenskaper.

Sammanfattningsvis utgör de tekniska och kapacitetsbaserade faktorerna betydande hinder för att uppnå ökad cirkularitet inom EU.²¹ Utan adekvata resurser och incitament för att övervinna dessa utmaningar riskerar företag att fortsätta med traditionella linjära affärsmodeller som innebär en betydande miljöbelastning och resursförbrukning. För att adressera dessa utmaningar krävs en samordnad insats från både regeringar, näringslivet och forskningsinstitutioner för att främja utvecklingen av innovativa teknologier, standarder och riktlinjer som främjar cirkularitet och hållbarhet på lång sikt.

2.2.2 Kemiska ämnen i materialkretsloppet kräver säker och effektiv användning och hantering

Kemikalier har en grundläggande roll i de flesta verksamheter. De ingår i praktiskt taget alla produkter som används för att säkerställa välstånd, skydda hälsa och säkerhet och möta nya utmaningar genom innovation. Kemikalier är viktiga komponenter för utveckling av energieffektiva, utsläppsfria och resurseffektiva tekniker och produkter med lång användningstid. Samtidigt har vissa kemiska ämnen farliga egenskaper eller kan försvåra materialåtervinning på andra sätt.

I strävan mot en cirkulär ekonomi, där material och produkter cirkulerar och används på nytt istället för att bli avfall, uppkommer utmaningar när det gäller säker och effektiv användning och hantering av kemikalier. Dessa utmaningar återfinns i hela värdekedjan, från design och produktion till användning och återvinning. En av de främsta svårigheterna är riskerna för miljö- och hälsoskador. Användningen och förekomsten av kemikalier med farliga egenskaper leder till förorening av miljön eller orsakar hälsoproblem om de inte hanteras korrekt. Dessa risker förstärks när kemikalierna cirkulerar i materialflöden och kan därmed utgöra betydande hot mot både människors hälsa och miljön. En säker hantering och användning av kemikalier och avfall minskar således risken för miljö- och hälsoskador och behov av avskiljning av kvarvarande farliga ämnen i avfallsflöden och sanering, vilket bidrar till minskade kostnader för samhället och för industrin.

För att säkerställa att material och produkter som cirkulerar i en cirkulär ekonomi är säkra, kan det krävas att vissa kemikalier byts ut mot mindre skadliga alternativ (substitution) eller så behövs tekniken som används bytas ut mot en annan som bibehåller önskad funktion. Att hitta sådana alternativ kräver forskning, innovation och utveckling.

²¹ The Circularity Gap Report, 2022

Det krävs information om kemiskt innehåll och säker användning i hela värdekedjan för att säkerställa effektiva och säkra materialkretslopp. Metoder för informationsöverföringen måste vara effektiva och ändamålsenliga.

Idag är lagstiftningarna kring avfall, kemikalier och produkter inte synkroniserade. Detta är ett stort hinder för övergången till cirkulär ekonomi. För att främja cirkulär ekonomi utan att försämra förutsättningarna för en god miljö, hälsa och säkerhet måste tillämplig lagstiftning revideras.

Sammanfattningsvis utgör svårigheterna med säker och effektiv användning och hantering av kemikalier en betydande utmaning för att uppnå målen för en cirkulär ekonomi. Dessa svårigheter kan förhindra framstegen mot en hållbar och cirkulär ekonomi genom att minska effektiviteten och säkerheten i materialkretsloppet samt hämma innovation och investeringar på området. Att övervinna dessa hinder kräver samarbete och samordning mellan olika intressenter, inklusive myndigheter, näringslivet, och forskare, för att utveckla och genomföra effektiva åtgärder och politik som främjar säker och hållbar användning och hantering av kemikalier i materialkretsloppet.

2.3 Beteendemässiga och normbaserade hinder

2.3.1 *Preferensen för ägande utgör ett hinder för delningsekonomin och nya affärsmodeller*

Konsumentens och företagets roll i den cirkulära ekonomin är av yttersta vikt och sträcker sig långt bortom bara val av material och produkter. Den omfattar allt från att ta välgrundade beslut vid design, material- och produktval, ägande eller hyra/leasa eller till att aktivt delta i återvinning av använda produkter. I många fall saknas fullgoda alternativ till ägande i form av attraktiva delningsmodeller. Konsumenter och företag kan avskräckas av exempelvis den tid det tar att hämta och lämna hyrda föremål, eller vara oroliga över att delad egendom inte ska uppfylla deras krav på kvalitet.²² För att främja en mer cirkulär ekonomi är det därför avgörande att ha kundfokus och aktivt inkludera kunderna i utformningen av erbjudanden, vilket förvandlar dem från köpare till integrerade deltagare i företagets affärsmodell.

Även kostnadsstrukturen i delningsekonomin affärsmodeller påverkar deras kommersiella potential. Enligt en studie från RISE (Research Institutes of Sweden) tar det olika lång tid för olika produkter – i studien ingår kläder, cyklar och elbåtar som exempelprodukter – att uppnå lönsamhet under en delningsmodell. Beroende på produkttyp kan exempelvis skräddarsydda logistik- eller IT-system behöva utvecklas som en del av den cirkulära modellen. Över lag behöver cirkulära företag etablera helt nya processer för logistik, så kallad omvänd logistik²³. Detta påverkar i sin tur både pris och i vilken skala affärsmodellen kan implementeras²⁴. Studien visar också att det krävs både finansiell uthållighet och ändrat kundbeteende för storskalig utveckling av cirkulära affärsmodeller.

2.3.2 *Cirkulärt tänkande behöver implementeras redan på designstadiet, men detta kräver mer kunskap, standarder och goda exempel*

Dialogen kring cirkularitet och cirkulära affärsmodeller kretsar fortfarande i hög grad kring återvinning och koldioxidutsläpp. Ännu saknas kunskap om den cirkulära ekonomins alla dimensioner, samt goda exempel på hur cirkulära modeller kan implementeras i stor skala. Detta är en särskilt stor utmaning när

²² The Circularity Gap Report, 2022

²³ Omvänd logistik har framträtt som en viktig komponent i den övergripande visionen om en cirkulär ekonomi och syftar till att omfatta hela livscykeln av produkter. Detta innebär att varor, material och produkter samlas in, hanteras och återförs till ekonomin efter att de har tjänat sitt syfte hos konsumenten. Det kan ske genom att till exempel återanvändning, reparation, återtillverkning och återvinning. I en omvänd logistik betraktas produkter och material som en del av en stängd krets av produktion och konsumtion.

²⁴ RISE, 2020

det gäller produktdesign, då utformningen av produkter och kompetensen inom hållbar produktion är av avgörande betydelse för övergången till en cirkulär ekonomi. Det är i huvudsak under de tidiga designfaserna som den framtida totala miljöpåverkan av en produkt fastställs. Det inkluderar beslut som val av produkters livslängd, behovet av förbrukningsvaror och möjligheten till återtillverkning. Omkring 80 procent av en produkts miljöpåverkan formuleras i designfasen.²⁵ Det är därför av största vikt att rikta fokus mot design för att uppnå en mer hållbar och cirkulär samhällsutveckling.

En avgörande aspekt i designfasen är att skapa produkter som kan användas under en längre tidsperiod utan att tappa sin funktionalitet eller kvalitet. Produkter bör också vara modulära, vilket innebär att olika komponenter enkelt kan bytas ut eller uppgraderas. Detta skapar möjligheter att förlänga produktens livslängd och samtidigt minska mängden avfall. Genom att öka produkternas livslängd kan användningen av material och resurser minskas, vilket resulterar i betydande miljö- och klimatvinster. Utöver de betydande miljöfördelarna finns det även betydande ekonomiska värden som går förlorade när många produkter används under kortare tid än de skulle kunna. Cirkulär design innebär således en inriktning på förändring och långsiktighet som grundläggande principer.

Enligt Expertgruppen för cirkulära designprinciper inom delegationen för cirkulär ekonomi behövs storskaliga stödinsatser för att främja cirkulära designlösningar. Det handlar framför allt om stöd för att bygga upp kompetens inom företagen, stöd för samverkan i cirkulära värdekedjor och stöd för cirkulär design i kombination med affärsutveckling.²⁶ För att främja cirkulära affärserbjudanden är även samarbeten mellan start-ups och etablerade industrier, med stöd av inkubatorer, högskolor och universitet, av avgörande betydelse.²⁷

Dessutom argumenterar expertgruppen för att EU behöver utveckla nya standarder och gemensamma regelverk för att främja cirkulär design inom både tillverkande och tjänsteproducerande företag. Detta är delvis på gång genom den nya lagen förordning om ekodesign för hållbara produkter²⁸. Den syftar till att utgöra en ram för att fastställa ekodesignkrav för en bredare uppsättning produkter än vad som täcks av den nuvarande lagstiftning (dvs. ekodesigndirektivet) och ses som en central byggsten för att främja mer miljövänliga och cirkulära produkter.

²⁵ 4EU-kommissionens handlingsplan för cirkulär ekonomi

²⁶ RISE och Expertgruppen för cirkulära designprinciper, 2022

²⁷ Teknikföretagen, 2018

²⁸ Förslaget finns att läsa i sin helhet här https://environment.ec.europa.eu/publications/proposal-ecodesignsustainable-products-regulation_en



Teknikindustrins utmaningar i den cirkulära omställningen

3. Teknikindustrins utmaningar i den cirkulära omställningen

I denna del av rapporten presenteras resultaten från intervjuer med utvalda medlemsföretag. Intervjuerna fokuserade på att identifiera hinder och drivkrafter som företagen upplever i sin omställning till cirkulär ekonomi. Specifikt undersökte vi interna faktorer som strategier, företagskultur, innovationsförmåga och investeringsbehov, samt externa faktorer som trender, samverkan, värdekedjor och regelverk, som kan påverka cirkularitet.

Intervjufrågorna i sin helhet är bifogade i Bilaga 1.

Företagens synpunkter presenteras översiktligt i figur 7, sorterade under sex tematiska områden: Definitioner, regelverk och styrmedel, logistik, tekniska utmaningar, organisation och affärsmodell samt kunskapsutbyte och samarbete.



Figur 7: Sammanfattning av företagens perspektiv på den cirkulära omställningen

3.1 Företagen upplever att cirkulär ekonomi är viktigt men svårdefinierat

Flera av företagen nämner tidigt under intervjuerna att deras arbetssätt och rutiner ofta är knutna till cirkulär ekonomi, dock utan att det specifikt benämns som cirkulär ekonomi. Exempelvis är värden som hög kvalitet och lång produktivslängd tydligt integrerade i flera företags sätt att arbeta. Särskilt specialiserade högteknologiska produkter måste möta höga prestandakrav och tåla hårt industriellt slitage, varför aspekter som kvalitet och hållfasthet är djupt förankrade i företagens sätt att utveckla och underhålla sina produkter. Företagen betonar dock sällan den cirkulära aspekten av dessa värden, varken internt eller externt.

Det finns ett engagemang hos företagen för att omfamna cirkularitet. Samtliga intervjuade företag beskriver att de håller på med ett utvecklingsarbete relaterat till cirkulär ekonomi. Vissa har börjat ta fram cirkulära strategier, upprättat konkreta mål och nyckeltal (KPI:er) för att mäta framsteg. Andra befinner sig i en inledande fas där fokus ligger på att försöka definiera och konkretisera vad cirkulär ekonomi innebär inom ramen för deras verksamhet. Företagen välkomnar därför olika typer av definitioner och standardisering som tydliggör innebörden av cirkulär ekonomi. De är positivt inställda till regelverk och lagkrav som Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD), taxonomin och REACH-förordningen, vilka skapar tydlighet och möjliggör prioritering. Företagen betonar dock vikten av att regelverk är ändamålsenliga och skapar likartade förutsättningar och inte för stor administrativ börda.

3.2 Regelverk och styrmedel behöver anpassas till marknadsförutsättningarna för den cirkulära ekonomin

Flera av de intervjuade företagen är eniga om att befintliga regelverk och styrmedel utgör betydande hinder för en smidig övergång till en cirkulär ekonomi. Här är en översikt över deras gemensamma utmaningar och perspektiv:

Behov av enhetlig lagstiftning och tydliga riktlinjer: Branschen efterfrågar tydliga regelverk för att skapa en enhetlig tolkning och tillämpning av regler. Att skyndsamt enas om lagstiftning och riktlinjer på europeisk nivå är särskilt viktig exempelvis när det gäller nya avfallsströmmar som kan uppkomma då den cirkulära ekonomin expanderar. För att säkerställa effektiv, säker och konkurrenskraftig hantering av avfallet, måste enhetliga koder tidigt vara på plats.

Ökad harmonisering gällande hantering av avfallsflöden:

Globala avfallsflöden skapar särskilda utmaningar för miljöskydd, hälsa och mänskliga rättigheter. Dessutom finns administrativa hinder som kan påverka när tidigare avfall blir attraktivt som en användbar resurs. Ett exempel är EU:s införande av tullavgifter på återvunna insatsvaror, vilket skapar ojämlikheter på de globala marknaderna. Uttjänta litiumjonceller är idag belagda med 2,6 % tull vid import till EU, vilket hindrar ambitiösa återcirkuleringsprogram för batterier inom Europa.

Produktansvar och modulär design: En viktig komponent av cirkulär ekonomi är återanvändning av produkter för att förlänga livslängden och utöka produkternas användningsområden. Tveksamheter relaterade till produktansvar kan dock uppstå när företag sammansätter nyttillverkade och återbrukade komponenter i en ny produkt, eller när kunder modifierar produkter. Önskan om att arbeta mer med modulär design, att komponenter och moduler ska kunna repareras eller bytas ut samt kunna uppgraderas över tid, kolliderar med osäkerhet kring ansvar och när en modifierad produkt betraktas som ny. En konkret utmaning är att fastställa vilka tester en produkt med en blandning av nya och återvunna komponenter – ibland från en mängd olika produktversioner eller årsmodeller – behöver genomgå för att uppfylla krav relaterade till produktansvar. Exempelvis med fallet dörrar (automatiska karusell-, sväng- eller skjutdörrar) finns strikta krav gällande personsäkerhet, där det är otydligt hur dessa krav kan anpassas till återbrukade delar eller komponenter. För att hantera detta behövs en

översyn av kraven och en klar vägledning om hur produkter, speciellt de med återbrukade komponenter, bör testas och spåras för att garantera högsta möjliga personsäkerhet och överensstämmelse med gällande direktiv.

Effektiv demontering och uppgradering: Företagen ser ett behov av att effektivisera demonteringsprocessen för att möjliggöra återanvändning av material och moduler. Nuvarande regelverk utgör i vissa fall hinder för att uppgradera produkter med nya funktioner och mjukvara, där ett exempel är delar och komponenter i bilar.

Skatteskitte för att främja cirkulär ekonomi: Företagen föreslår en omstrukturering av skattesystemet med högre skatter på primära material och lägre skatter på cirkulär arbetskraft för att uppmuntra en övergång till cirkulär ekonomi. Detta då det idag är kostnadsmissigt svårt att motivera de stora arbetskraftsinsatser som är förknippade med bearbetning och hantering av cirkulära produkter. Dessutom är primära material fortfarande för billiga i relation till återvunna för att det ska finnas direkta ekonomiska incitament för att integrera mer återvunna material i produkter.

Följsamma regelverk: Trots önskan om mer handfasta regelverk ser företagen en utmaning i att skapa regler som tillåter flexibilitet för att hantera komplexiteten i den cirkulära ekonomins alla dimensioner. Företagen uttrycker att övergången till cirkulär ekonomi i viss mån måste vara en explorativ och iterativ process, där alltför rigida regelverk kan utgöra ett hinder för innovativ materialanvändning och nytänkande industriella processer.

Sammanfattningsvis uttrycker företagen att gällande regelverk är otillräckliga och i vissa fall utgör direkta hinder för övergången till en cirkulär ekonomi. I stället behövs enhetliga, och ändamålsenliga regelverk som möjliggör återanvändning, uppgradering och ansvarsfull hantering av produkter och material i linje med principerna för en cirkulär ekonomi. Regelverken behöver också vara teknikneutrala och framtidssäkra för att inte hindra innovation.

3.3 Den cirkulära ekonomin kräver nya lösningar för logistik och lokal samt regional närvaro

De intervjuade företagen betonar hur cirkulär ekonomi ställer utökade krav på effektiv logistik. Redan idag finns brister i logistiksystemet som försvårar effektiv transport av gods. Bland annat ser företagen ett behov av att börja arbeta med omvänd logistik, det vill säga, logistiklösningar som fokuserar på åter- och omhändertagande av använda eller uttjänta produkter från kund. För produkter med en lång teknisk livslängd (10–20 år eller mer) blir det dock praktiskt komplicerat med återtagande av produkter som kan vara spridda över stora områden. Även ansvarsfrågor, såsom vem som bär ansvaret för att produkterna är i ett skick där återtagande och återvinning är genomförbart, blir aktuella. I dagsläget upplever företagen det dessutom som svårt att praktiskt motivera dessa kostnader för frakt och lagring av uttjänta produkter, och poängterar särskilt att kostnaderna effektivt kommer måste föras över till konsumenten.

Dessutom poängterar företagen nödvändigheten av ökad lokal närvaro för att effektivt kunna ta hand om produkter och material i en cirkulär ekonomi. Center för återbruk och återvinning måste vara geografiskt nära både produktion och konsumtion av produkterna. Detta utgör ett stort skifte för många företags centraliserade och globalt koordinerade logistikprocesser.

Sammantaget understryker företagen vikten av att skapa hållbara och anpassningsbara logistiksystem för att stödja den cirkulära ekonomin.

Om vi tar batterier som ett exempel, så vill vi ju kunna ge dem flera olika liv och användningsområden, och i slutändan återvinna dem. I batterierna finns det extremt dyra och mycket viktiga råvaror att ta hand om. Om detta ska vara vårt ansvar, hur säkerställer vi att vi har kontroll över den delen av värdekedjan? Man måste jobba så regionalt, av praktiska skäl.

Vår utmaning är att vi arbetar väldigt globalt. Det har vi alltid haft som strategi. Vi har självklart regional och lokal närvaro med våra kunder, men vi har en global koordinering. För att sluta kretslopp i praktiken tror jag att vi behöver bli mycket mer regionaliserade, både i logistiklösningar men också i hur vi följer upp. I en linjär ekonomi är det enklare att gå globalt, då kan man bara "skicka vidare" produkten, men för att knyta ihop saker måste man jobba mer regionalt, och till och med lokalt.

Anders Hedqvist
Head of Strategic Projects Epiroc

3.4 Den cirkulära ekonomin innebär ett flertal tekniska utmaningar relaterade till materialåtervinning, spårbarhet och standarder

Flera företag delar gemensamma utmaningar och synpunkter när det gäller tekniska aspekter av att övergå till en cirkulär ekonomi. Bland annat upplever de att nuvarande tekniska standarder, processer för materialåtervinning och bristande transparens gällande kvaliteten i återvunna material utgör hinder.

Svårigheter med materialåtervinning: Företagen pekar på utmaningar med att återvinna material, särskilt kompositmaterial, elektronikplast och olika komponenter från produkter som vitvaror och hemelektronik. Det är en komplex process som kräver teknologiska innovationer för att effektivt kunna bryta ner och återanvända material. Dessutom behövs åtgärder för att öka materialåtervinningen från andra avfallsströmmar. Den kommande hushållsnära insamlingen förväntas öka volymen av insamlat material. Därmed finns behov av förbättrad teknik och kapacitet för sortering efter insamling för att öka andelen högkvalitativt återvunnet material på marknaden. Sortering av avfall är viktigt för att bidra till den cirkulära ekonomin genom att hålla kvar material i värdekedjan längre, särskilt för fibermaterial. Det sker generellt ingen eftersortering av insamlat pappersavfall idag. Sortering av pappersavfall till renare fraktioner, efter att materialet samlats in, skulle skapa långsiktighet på marknaden för investeringar i sorterings- och återvinningsanläggningar, samt möta efterfrågan på återvunnen fiber.

Spårbarhet och transparens: Det är viktigt att ha system och metoder för spårbarhet av material och komponenter för att underlätta återvinning och återanvändning. Detta inkluderar att veta var olika material sitter, hur dessa kan tas isär och hur de kan återvinnas på bästa sätt. Många företag upplever idag osäkerhet kopplad till bristande data om produkter och material, exempelvis var de befinner sig när de blir uttjänta och vilka delar som kan tillvaratas genom återvinningsprogram.

Ökad spårbarhet har positiva implikationer för att fasa ut skadliga kemikalier och substanser ur användningscykeln. Det finns en rad kemikalier som har önskvärda egenskaper i vissa sammanhang, men utgör hälso- och säkerhetsrisker om de sprids okontrollerat i materialkretslopp, till exempel flamskyddsmedel.²⁹ Förbättrade möjligheter till spårbarhet av kemiska ämnen är därmed en viktig komponent i att säkerställa en säker och ansvarsfull hantering av material som innehåller skadliga kemikalier och substanser.

²⁹ FORMAS, 2023

Utmaningar med bristande kompatibilitet och strikta standarder: Företagen är i hög grad beroende av att deras produkter är kompatibla med andra tekniska produkter samt etablerade produktstandarder och certifieringskrav. För att säkerställa hög kvalitet har exempelvis fordonsindustrin effektiviserat sina processer för kvalitetsstyrning genom att enas om ett antal globala standarder. Inom sådan standardisering kommer dock varje förändring som sker uppströms utlösa en förändring i produktutveckling och produktvalidering. Om ett material inte är validerat i tidigare utvecklingsfaser och produkttester, så kan tillverkaren inte lägga till ett nytt material utan att utlösa en omvalidering. Faserna av produktutveckling sträcker sig vanligen över flera år, och varje omvalidering är en kostsam process. Företagen beskriver därför hur den traditionella linjära optimeringen av produktionsprocessen genom strikta standarder direkt motverkar integrationen av återvunna material.

För att implementera förändringar i produktdesignen eller valet av material, är det nödvändigt att granska hela den tekniska miljön där produkten ska användas. Detta är både tidskrävande och kostsamt. Företagen beskriver det som en komplex process att uppfylla kvalitets- och säkerhetsstandarder, samtidigt som de utmanar status quo och utforskar olika metoder för att integrera mer cirkulära metoder.

Behov av effektiv felsökning och reparationsmöjligheter: För att främja återanvändning och minska onödig skrotning är det avgörande att förbättra felsökningsförmågan. Detta innefattar att kunna identifiera och åtgärda fel med hög precision. I dagsläget skrotas många produkter då felsökning inte är möjligt eller kan göras på ett kostnadseffektivt sätt.

Tillgång till återvunnet material: Det finns en utmaning i att säkerställa tillgängligheten av högkvalitativt återvunnet material för att använda i nya produkter. Det är viktigt att utveckla effektiva system för att säkerställa en stabil tillgång på återvunnet material till konkurrensmässiga priser. Bland annat behöver andrahandsmarknader för produktkomponenter bli större och mer effektiva. Återvunna material måste också vara sorterade på ett sätt som förenklar bedömningen av materialets kvalitet och egenskaper.

Sammanfattningsvis betonar företagen vikten av att övervinna ett flertal tekniska utmaningar och tillräcklig tillgång på material för att säkerställa en smidig övergång till en cirkulär ekonomi. Detta kräver innovation inom återvinningsteknik, etablering av standarder som främjar återanvändning och återvinning, samt investeringar i spårbarhet och felsökningsmetoder för att uppnå hållbarhet och effektivitet i produktlivscykeln.

3.5 Nya affärsmodeller, till exempel tjänstefiering, utmanar strukturer i den nuvarande organisationen

Flera företag identifierar betydande utmaningar och behovet av anpassning till de nya affärsmodeller som uppstår i den cirkulära ekonomin. Cirkulära principer sätter press på befintliga arbetssätt, finansiella strategier och förståelse för kundbehov.

Anpassning av affärsmodeller: Företagen ser ett behov av att omvärdera sina affärsmodeller för att anpassa sig till en cirkulär ekonomi. Det kräver att integrera cirkulära lösningar på ett attraktivt sätt inom affärserbudandet, inklusive övergång till as-a-service-modeller. Samtidigt uppger företagen också att affärslösningar måste vara fortsatt lönsamma för att vara långsiktigt hållbara.

Cirkulär ekonomi ändrar inte bara normer och kultur, det ändrar även organisationer. Det ändrar samarbetsätt, och det sätter nya krav på olika positioner i ett bolag och strukturer i samhället. Vi kommer inte längre att enbart sälja på samma sätt, i stället behöver vi till exempel gå över mer till as-a-service-modeller. Bonussystem kommer att förändras, och det kommer att krävas nya breddade kompetenser för att sälja mer integrerade produkter till kunden som innehåller både service och cirkulärt tänkande. Då kommer troligt nya typer av ledarskap och nya affärsmodeller behövas, även med helt nya spelare.

Detta nya scenario handlar mycket om timing från alla parter för att få cirkularitet att fungera i samhället, mellan bolag och inom bolag. I grunden handlar den cirkulära omställningen mycket om "change management", och det är bland det svåraste som finns. Av den anledningen kommer övergången till cirkulär ekonomi att ta tid.

Katarina Colliander
Senior Business and Trade Navigator Volvo

Förståelse för kundernas helhetsperspektiv: Övergången till cirkulär ekonomi ställer högre krav på att förstå helheten i kundernas system och utveckla lösningar som passar in i kundernas komplexa verksamheter. Exempelvis innebär tjänstefiering och leasing av produkter, till exempel Batteries as a Service (BaaS) att kunderna köper produkter i form av en driftskostnad (OpEx) istället för en kapitalutgift (CapEx). Företagen upplever att deras kunder är mycket positiva till denna förändring, då de inte längre behöver binda lika mycket kapital i maskiner och inventarier. Trenden är särskilt tydlig hos små och medelstora företag, som nu kan få tillgång till högkvalitativa maskiner utan att behöva göra kostsamma investeringar.

Påverkan på finansmarknad och kundbeteende: I en tjänstefieringslösning binder det säljande företaget en ökad mängd kapital i sitt lager av produkter som är avsedda att hyras ut i stället för att säljas. Detta resulterar i ett långsiktigt mer stabilt kassaflöde, men kan skapa en kortsiktig brist på likviditet jämfört med den traditionella linjära försäljningsmodellen. Denna övergång kräver en ny strategi för att hantera kapitalbehovet och den tyngre balansräkningen. På kort sikt måste företaget tillgängliggöra mer kapital för att finansiera övergången till en cirkulär affärsmodell. Om företaget kan finansiera investeringarna med eget kapital innebär det att de får högre grad av soliditet, vilket i förlängningen kan innebära stärkt motståndskraft mot snabba förändringar i marknaden och ökad flexibilitet att anpassa sig till en mer hållbar och cirkulär affärsmodell. Om företagen istället måste låna för att finansiera investeringarna innebär detta ökad finansiell risk jämfört med en linjär och omsättningsfokuserad finansiell strategi. Mot denna bakgrund uttrycker företagen osäkerhet över hur finansmarknaden kan reagera på övergången från att vara ett företag med en lätt balansräkning och hög omsättning, till att binda mycket kapital i inventarier för uthyrning och leasing.

Sammanfattningsvis betonar företagen att övergången till nya affärsmodeller inom cirkulär ekonomi kräver omstrukturering av organisationer, kulturella förändringar och anpassning av finansiell strategi. Det finns en medvetenhet om behovet av att hantera ekonomiska och finansiella effekter samt hantera risken för att vara föregångare inom detta nya affärsparadigm.

3.6 Den cirkulära ekonomin kräver kunskapsutbyte och koordination både inom och mellan branscher

Samtliga företag betonar att cirkulär ekonomi är ett komplext fenomen. Flera lyfter vikten av att se på den cirkulära ekonomin ur ett systemperspektiv där flera aktörer samverkar med varandra, både inom och över branscher.

Kundutbildning och förståelse för cirkularitet: Många företag ser behovet av att utbilda kunder om cirkulär ekonomi och hjälpa dem att integrera detta koncept i strategier och processer. Många kunder efterfrågar cirkulära lösningar, men saknar ibland kunskap om ämnets komplexitet och kraven som i förlängningen ställs på dem som beställare. För att öka mängden återvunnet material i en produkt kan kunden exempelvis behöva anpassa sina tekniska specifikationer.

Partnerskap och samarbete: Många ser fördelarna med partnerskap och samarbetsprojekt med akademiska institutioner, forskning och innovativa företag. Det uppfattas som givande och främjar utvecklingen av cirkulära lösningar. Även vertikalt samarbete, alltså med både kunder och leverantörer, nämns som en god möjlighet att stärka ett holistiskt tänk och skapa förståelse för produktens hela livscykel.

Potential i offentlig upphandling: Flera företag nämner specifikt hur offentliga beställare genom offentlig upphandling kan agera föregångare och driva på utvecklingen mot cirkulära praxis genom att öppna upp för nya innovativa cirkulära lösningar från levererande företag. Ett exempel på detta är Stockholms stad som valde att använda konkurrenspräglad dialog vid anskaffningen av en fossilfri byggarbetsplats på Hallvägen i Slakthusområdet. Beslutet att välja konkurrenspräglad dialog fattades när staden insåg att det de önskade var svårt att definiera. Att formulera krav och begära priser blev komplext eftersom stadens behov inte var tydligt specificerade. Genom konkurrenspräglad dialog kunde de ställa frågor till potentiella leverantörer och, som resultat, överträffades deras ursprungliga förväntningar. Dialogen möjliggjorde bland annat användningen av en batterielektrisk grävmaskin, planerad för marknadsintroduktion mellan 2025 och 2027.

Intern kompetensutveckling: Flera företag ser behovet av att stärka intern kompetensutveckling, särskilt genom att stödja designers med relevant underlag och kunskap.

Sammanfattning och huvudsakliga observationer

Definitioner



De intervjuade företagen upplever cirkulär ekonomi som ett angeläget område med långtgående implikationer för framtida affärsmöjligheter. Vissa har satt upp mål och strategier, medan andra arbetar mer med att förstå vad cirkulär ekonomi innebär inom ramen för deras verksamhet. De välkomnar därför väl utformade, tydliga – och gärna internationellt tillämpliga – definitioner, standarder och lagkrav som underlättar prioriteringar inom området.

Regelverk & styrmedel



Nuvarande regelverk och styrmedel som berör avfall, produktansvar och beskattning av råvarumaterial upplevs utgöra hinder för en övergång till cirkulär ekonomi. Företagen efterfrågar exempelvis enhetlig lagstiftning som möjliggör återanvändning och uppgradering av material och produkter, samt regelverk som underlättar modulär design.

Logistik



Cirkulär ekonomi ställer krav på förändrade logistiksystem och ökad regional närvaro. För att ta vara på värdefulla material behöver företagen verka närmare slutkunden, vilket utgör ett skifte jämfört med de rådande globala logistik- och koordineringsprocesserna.

Tekniska utmaningar



En central utmaning för de intervjuade företagen är att anpassa tekniska specifikationer, produktkrav och materialhantering till cirkulära principer. Det finns ett stort behov av nya lösningar för materialåtervinning, spårbarhet och kompatibilitet. Dessa kräver i sin tur samverkan och kunskapsutbyte mellan tillverkande företag, deras leverantörer, tillsynsmyndigheter och beslutsfattare.

Affärsmodeller




Företagen identifierar betydande utmaningar i att anpassa sig till de nya affärsmodeller som cirkulär ekonomi innebär, exempelvis modeller som involverar as-a-service-erbjudanden. Det kräver en omstrukturering av befintliga affärsmodeller, anpassning av finansiella strategier och en djupare förståelse för kundernas komplexa verksamheter.

Samarbete



Att skapa hållbara logistiksystem, etablera nya tekniska standarder och utveckla praktisk kunskap om cirkulära materialflöden är komplexa uppgifter som kräver effektiv samverkan och gemensam kompetensutveckling. Företagen understryker att en övergång till cirkulär ekonomi kräver en holistisk och koordinerad ansträngning från alla intressenter i politiken och näringslivet.

Figur 8: Sammanfattning av de intervjuade företagens perspektiv på cirkulär ekonomi



**Det behövs en
industrianpassad
politik för att
realisera den
cirkulära ekonomin**

4. Det behövs en industrianpassad politik för att realisera den cirkulära ekonomin

Många aktörer har formulerat policyförslag relaterade till cirkulär ekonomi. Förslagen är ofta på en övergripande, icke-branschspecifik nivå, och berör exempelvis krav på cirkulära produkter i offentlig upphandling, minimikrav eller kvotplikter för andel återvunnet material i nya produkter samt skatter på primära material. En kortfattad beskrivning av det generella policylandskapet finns i Bilaga 3.

Teknikföretagens medlemsföretag har ett unikt perspektiv på den cirkulära omställningen och vill ligga i framkant när det gäller även denna omställning. Teknikindustrin har specifika förutsättningar då högteknologiska produkter ofta har lång livslängd, möter höga säkerhets- och kvalitetskrav och består av avancerade och sammansatta material fördelade på en mängd olika komponenter. Det är därför inte självklart att generella policyförslagen överensstämmer med teknikindustrins behov för att få till en effektiv cirkulär omställning.

I avsnitt 4.1 presenteras Teknikföretagens medskick till politiken. De utgår från ett samhällsekonomiskt optimalt perspektiv eftersom medlemmarna befinner sig i en rad olika sektorer och branscher. Teknikföretagen anser att det som är bra för samhället ekonomiskt är också bra för medlemmarna i stort. Policyrekommendationerna har tagits fram utifrån nedan viktiga principer:

- **Internationell konkurrenskraft:** Den cirkulära omställningen måste genomföras med fokus på att stärka svenska företags position på både europeiska och globala marknader. Regler måste utformas med beaktande för global konkurrens och de förutsättningar som råder på andra marknader.
- **Nyttja marknadskrafterna:** Övergången till cirkulär ekonomi ska så långt som möjligt ske på marknadsmässiga grunder, där konsumenter och producenter drivs mot cirkulära lösningar genom global konkurrens och efterfrågan. Detta innebär att lagstiftning och styrmedel inte får snedvrیدا företagens konkurrensförutsättningar, utan i stället vara utformade på ett sätt som syftar till att stimulera cirkulära affärsmodeller.
- **Förorenaren betalar:** En central miljöpolitisk princip som innebär att den som orsakar föroreningarna ska bära kostnaderna för att minska eller eliminera dem. Denna princip och det ekonomiska värdet av att bidra till miljönytta skapar incitament för företag att minska sin miljöpåverkan och främjar övergången till mer hållbara och ansvarsfulla produktions- och konsumtionsmönster.
- **Kostnadseffektivitet:** Genom att fokusera på kostnadseffektivitet i varje steg av de cirkulära processerna kan beslutsfattare säkerställa att övergången till cirkulär ekonomi sker på ett ekonomiskt hållbart sätt. Målet är att främja lösningar som inte bara är miljövänliga utan också lönsamma, där maximal nytta uppnås till minimal samhällskostnad.
- **Proportionalitet:** Åtgärderna ska vara proportionerliga i förhållande till de angivna målen, och ska inte skapa oskäligen administrativ börda eller kostnader. Reglering och styrmedel bör tillämpas inom områden där det bedöms nödvändigt, och stimulera där det behövs.
- **Teknikneutralitet:** Det är viktigt att styrmedel och stöd utformas på ett teknikneutralt sätt. Tekniskspecifika lösningar eller krav hämmar innovation och nya lösningar, vilket kan leda till undanträngningseffekter som har en negativ inverkan på andra tekniker som är nödvändiga för att uppnå cirkularitet.

- Långsiktighet: Då målen och effekterna relaterade till cirkulär ekonomi sträcker sig över en lång tid, är det viktigt att policyförslag är utformade med långsiktighet och uthållighet i åtanke. Det innebär att strategier bör vara flexibla nog att anpassa sig till framtidens förutsättningar, och samtidigt främja långsiktig hållbarhet framför kortsiktiga vinster.

4.1 Teknikföretagens medskick

I detta avsnitt presenteras Teknikföretagens viktigaste medskick, vilka kastar ljus över de utmaningar och områden där förbättringar krävs från politiken för att lyckas med den cirkulära omställningen.



Figur 9: Teknikföretagens positioner inom cirkulär ekonomi. Många av positionerna spänner över flera tematiska områden och flyter således in i varandra. Det finns därför ett samspel mellan flera av lösningsförslagen, som i viss mån överlappar varandra.

Ekonomiska styrmedel bör stimulera övergången till cirkulär ekonomi

Välutformade ekonomiska styrmedel är centrala för att lyckas med den cirkulära omställningen, då de ändrar incitamentsstrukturen till fördel för cirkulära affärsmodeller istället för dagens linjära modeller. Ekonomiska styrmedel behöver bestå av en balanserad mix av morötter och piskor (stöd och prispåslag) och syfta till att överkomma problem på marknaden som inte marknaden själv kan lösa (marknadsmisslyckanden³⁰). Teknikföretagen anser att ekonomiska styrmedel ska vara ändamålsenligt utformade och baseras på de principer som beskrivs i början av detta kapitel. Dessutom får de inte skapa konkurrensnackdelar eller störa marknaden funktionssätt. Särskilt viktigt i utformningen av nya

³⁰ Definition se sid 12

ekonomiska styrmedel är att lyssna in företagens perspektiv, som inkluderar den komplexa verklighet som de producerar sina varor och tjänster i. Nya och modifierade styrmedel måste i implementeringsskedet ha en god förankring i den företagsekonomiska verkligheten.

Sedan juni 2023 pågår en statlig utredning som syftar till att ge förslag på vilka ekonomiska styrmedel som kan främja cirkulär ekonomi. Bakgrunden till utredningen är att cirkulära affärsmodeller, vilka innefattar exempelvis återvunna material i stället för primära, eller reparation av produkter istället för nyförsäljning, har svårt att stå sig ekonomiskt mot traditionella linjära affärsmodeller. Detta motiverar visst ingripande i marknadens funktionssätt för att komma till rätta med eventuella underliggande marknadsmisslyckanden. Utredningskommittén fokuserar på att analysera vilka områden, såsom materialflöden, produktgrupper eller tjänster, där ekonomiska styrmedel kan ha särskilt stor inverkan för att främja övergången till cirkulär ekonomi. Kommittén ska dessutom ge förslag på vilka ekonomiska styrmedel, exempelvis skatter och avgifter, statliga stöd eller skattelättnader, som är mest lämpliga.³¹ Teknikföretagen välkomnar denna utredning.

Särskilda prioriteringar för Teknikföretagen är harmonisering och välfungerande ekonomiska styrmedel, då majoriteten av den svenska teknikindustrin säljer sina produkter på en konkurrensutsatt global marknad. En fullskalig harmonisering globalt är inte rimligt, men en harmonisering på EU-nivå anser Teknikföretagen är önskvärt.

För att främja övergången till cirkulär ekonomi krävs en viss omstrukturering av skattesystemet. Teknikföretagens hållning är att dagens kostnadsmässiga obalans mellan primära och återvunna material utgör ett hinder för företag att investera i återvunna material. Detsamma gäller kostnadsasymmetrier mellan arbetskraft och material inom produktionen, där arbetskraft beskattas högre än material, vilket leder till att arbetsintensiva processer som återvinning och återanvändning bli onödigt kostsamma.

Medskick

- Utforma ekonomiska styrmedel för att komma till rätta med den ekonomiska obalansen mellan primära och återvunna material.
- Nya styrmedel ska föregås av gedigna konsekvensanalyser i syfte att säkerställa en balanserad lagstiftning som tar hänsyn till företagets konkurrenskraft.
- Eftersträva europeisk harmonisering av lagstiftning och ekonomiska styrmedel för att skapa likvärdiga förutsättningar och undanröja asymmetrier mellan svenska och utländska företag.

³¹ Regeringen, 2022

Regelverk och produktkrav måste vara harmoniserade och ändamålsenliga för att teknikindustrin ska kunna implementera cirkulär ekonomi

Regelverk, i form av administrativa styrmedel och produktkrav behöver vara tydliga, enhetliga och ändamålsenliga, men också proportionerliga. Att vara enhetliga innebär i praktiken att de tolkas och tillämpas på samma sätt inom EU. Att regelverk är ändamålsenliga innebär att de uppfyller sitt syfte och inte styr mot enskilda tekniska lösningar och därigenom hindrar innovation. Standardisering är ett bra exempel på ett ändamålsenligt styrmedel som kan bidra till att skapa tydlig och enhetlig struktur men samtidigt främjar innovation och produktutveckling.

Dagens regelverk är i stor utsträckning grundade på linjära modeller, vilket kan medföra betydande kostnader och komplexitet vid införandet av cirkulära lösningar. Inom teknikindustrin gäller dessutom att produkter ofta är tekniskt komplexa och består av hundratals eller tusentals olika komponenter. Därför blir det särskilt viktigt att beakta styrande designprinciper och produktkrav i utformning av regelverk. Ett konkret steg för att underlätta övergången till cirkulära lösningar är att uppdatera och komplettera befintliga regelverk på ett sätt som främjar modulär design. Detta kan uppnås genom att se till att regelverken möjliggör återanvändning av material, komponenter och produktdelar i nya produkter, dock utan att ställa krav som reglerar produkters design och konstruktion såsom krav på andel återvunnet material. Exempelvis skulle standarder för att bedöma och ange "state of health" för batterier underlätta företagets möjligheter att återanvända batterier och matcha använda batterier mot rätt användningsområde.

För att möta produktrelaterade utmaningar inom cirkulär ekonomi måste de verkliga hindren inom dagens regelverk identifieras. Ibland utgör regelverket ett hinder, ibland är det tolkningen eller den nationella tillämpningen av regelverket som är hindret.³² Ett beprövat sätt att analysera hinder är genom så kallade policy labs^{33 34}. Genom att samla aktörer från privat och offentlig sektor kan regulatoriska utmaningar för nya tekniska lösningar diskuteras, så att rätt typ av styrning införs. Det kan vara ny lagstiftning, ändrad tolkning av denna eller behov av nya standarder.

För att övergå till en cirkulär ekonomi, måste regelverk och policyutveckling både hantera långsiktiga mål, samt behålla tillräcklig flexibilitet för att vara effektiva. Alltför rigida regelverk kan utgöra ett hinder för introduktionen av innovativa lösningar för exempelvis materialanvändning eller nytänkande industriella processer. De kan också skapa oönskade kostnader, tekniska handelshinder och marknadsbarriärer på den globala marknaden. Innan ny lagstiftning föreslås eller gammal uppdateras, behöver förslagen analyseras och valideras på ett så realistiskt sätt som möjligt. Detta kan göras genom så kallade regulatoriska sandlådor³⁵. Komplexiteten i produkter och produktionsprocesser gör det extra viktigt att industrin involveras.

Både policy labs och regulatoriska sandlådor blir särskilt viktigt när produktspecifik lagstiftning utarbetas, som under Ecodesign for Sustainable Products Regulation (ESPR). Det är av yttersta vikt att testa både enklare och mer komplexa produkter och produktgrupper för att säkerställa att regelverken är anpassningsbara och gynnar övergången till cirkulär ekonomi.

Medskick

- Utveckla användandet av ändamålsenliga regulatoriska sandlådor, i syfte att analysera förslag på nya regelverk, uppdatera gamla regelverk och tillåta testning av nya innovativa lösningar.
- Analysera befintliga regulatoriska hinder med hjälp av policy labs.
- Produktspecifika hållbarhetskrav måste utformas i dialog med tillverkande industri.

³² Avsnitt 4 i EU:s handlingsplan för den cirkulära ekonomin För ett renare och mer konkurrenskraftigt Europa (COM/2020/98 final).

³³ [Vinnova | Vad är policylab? | Vinnova](#)

³⁴ [Fullpaper Format \(diva-portal.org\)](#)

³⁵ [Artificial intelligence act and regulatory sandboxes \(europa.eu\)](#)

Kemikalielagstiftningen har en central roll i en hållbar cirkulär ekonomi

Ett centralt mål med cirkulär ekonomi är att minska mängden avfall och, där avfall uppstår, använda det effektivt genom återanvändning och återvinning. Dessa effektiva materialflöden får samtidigt inte orsaka negativa effekter på människors hälsa eller på miljön. Därför spelar regelverk för användning och hantering av kemiska ämnen i materialflödena en viktig roll i utvecklingen av hållbar cirkulär ekonomi.

Cirkulär ekonomins målsättning ger upphov till komplexa frågor om hur material som har klassificerats som avfall (dvs. "end-of-life") och material som återvunnits från avfall (dvs. "end-of-waste") ska återföras till olika värdekedjor. Den nuvarande EU-lagstiftningen har inte utformats för cirkulär ekonomi. Det uppstår därmed målkonflikter och utmaningar som måste hanteras. En av de största utmaningarna är den sektoriella indelningen av lagstiftningen inom områdena såsom avfall, kemikalier och produktlagstiftning. Denna sektoriella indelning har inneburit att lagstiftningen under respektive policyområde under flera decennier förändrats, uppdaterats, anpassats och fyllts ut med specifik rättslig praxis utan större förankring mellan respektive policyområde.

Ett talande exempel är avsaknaden av en internationell samsyn och definition av begreppet "ämne som inger betänkligheter" (dvs. "substance of concern", eng.), vilket även belysts av EU-kommissionen³⁶. Avsaknaden av harmonisering utgör ett hinder för att uppnå målet med cirkulära kretslopp. Ämnen som inger betänkligheter kan även förekomma som beståndsdelar eller föroreningar i återvunna material eller produkter tillverkade av återvunnet material. För närvarande finns det inget specifikt regelverk för att hantera förekomsten av ämnen som inger betänkligheter i återvunna material och produkter som tillverkats av dessa. Avsaknaden av harmoniserade regler och standarder försvårar industrins förutsättningar att på ett transparent, rättssäkert och effektivt sätt uppnå slutna kretslopp och uppfylla produktkrav som gäller för nyproducerade produkter från primärmaterial.

Det råder således osäkerhet kring optimal hantering av kemikalier och material i allmänhet och återvunna material i synnerhet inom ramen för cirkulär ekonomi. Det uppstår inte sällan målkonflikter och otidigheter kopplat till när det är att föredra återanvändning och återvinning av produkter som innehåller kemikalier eller material vars användning på olika sätt är reglerad.

För att bemöta dessa utmaningar, blir harmoniseringen mellan regelverk som reglerar olika delar av värdekedjan eller faser i produkters livscykel såsom kemikalielagstiftning och avfallslagstiftning, en grundförutsättning för att kunna integrera cirkulära principer och målsättningar. Detta kan kräva förändringar av såväl EU:s sektorspecifik lagstiftning och horisontella regelverk för att främja en hållbar och sömlös återföring av råvaror.

Medskick

- Bättre koordinering mellan olika regelverk för att undvika målkonflikter, dubbelreglering och dubbelrapportering vad gäller kemikalier och avfall. En harmonisering mellan kemikalielagstiftning och avfallslagstiftningen är en grundförutsättning för att integrera cirkulära principer och målsättningar.
- Tydliga kriterier och krav på återvunna råvaror för att möjliggöra ett cirkulärt kretslopp
- Större harmonisering i nationella och EU-gemensamma processer för beslut om riskhantering och uppdatering av ämnesbegränsningar samt undantag.

³⁶ Se meddelande från kommissionen till europaparlamentet, rådet, europeiska ekonomiska och sociala kommittén samt regionkommittén om genomförandet av paketet om den cirkulära ekonomin: åtgärder i gränssnittet mellan lagstiftningen om kemikalier, produkter och avfall ([COM/2018/032 final](#)), och Commission staff working document accompanying the document communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on the implementation of the circular economy package: options to address the interface between chemical, product and waste legislation, ([SWD/2018/020 final](#)).

Använd marknadskrafter och ändamålsenlig reglering för att stimulera användningen av återvunna material

Materialtillgång utgör en central utmaning inom cirkulär ekonomi. Begränsad tillgång på återvunna material, samt svårigheter att bedöma deras kvalitet eller konformitet med produktkrav som reglerar primära material och deras leveranskedjor, utgör betydande hinder för deras användning. Återvunna material befinner sig dessutom i ett kostnadsmässigt underläge relativt primära material och behöver stimuleras för att uppnå långsiktig konkurrenskraft.

En nyckelaspekt för att främja hållbar materialhantering är den effektiva implementeringen av kommande produktspecifik lagstiftning inom ekodesign och införandet av digitala produktpass. Dessa åtgärder syftar till att främja en hållbar användning av material genom transparent och tillgänglig dokumentation av en produkts livscykel under samtliga steg i de cirkulära processerna. En central komponent för att detta ska leda till önskat resultat är industrins deltagande med expertkunskap för att säkerställa att lagstiftningen anpassas till de olika produktgruppernas behov.

För att skapa en robust marknad för material behöver förutsättningarna för återvunna material stärkas. Samtidigt utgör kvotplikter eller minimikrav på återvunna material ett stort ingrepp i marknadens funktionssätt som kan orsaka snedvridningar av företagets konkurrensförmåga på den globala marknaden. Industrin kan själva formulera och styra mot strategier för hållbar materialhantering och gynnas inte av begränsande krav på styrmedel som kvotplikter. Ett utmärkt exempel på detta är hur ett av Teknikföretagens medlemsföretag nyligen har lanserat kylskåp med totalt 70 % återvunnen plast i innanmätet.

Trubbiga verktyg riskerar att leda till oönskade konsekvenser såsom favorisering av vissa sektorer eller produktgrupper på bekostnad av andra eller ge negativa extraterritoriella effekter. I stället är det nödvändigt att införa flexibilitet för teknikutveckling och innovationer inom materialanvändning, samt att aktivt lyssna in företagets perspektiv för att skapa välbalanserade och hållbara lösningar på utmaningarna.

Medskick

- Förutsättningarna och transparensen för återvunna material behöver stärkas
- Trubbiga verktyg som kvotplikter eller minimikrav på återvunna material riskerar att leda till oönskade konsekvenser och snedvrider marknaden
- Aktiv dialog med företagen är en nyckel för att skapa välbalanserade och hållbara lösningar på utmaningarna inom cirkulär materialanvändning

Satsa på forskning och utveckling för att bygga viktig kunskap

Sverige är en av världens ledande industrinationer och har ett forsknings- och innovationssystem i världsklass. Svenska företag har genom kraftfulla satsningar på forskning och utveckling av nya produktionsprocesser och smarta produkter kunnat upprätthålla sin konkurrenskraft. Övergången till en cirkulär ekonomi ställer ytterligare krav på forsknings- och innovationssystemet, då nya insikter, samarbeten och lösningar behöver tas fram.

För svensk industri är det viktigt att alla aktörer som ingår i forsknings- och innovationssystemet, från akademi, forskningsfinansiärer och forskningsinstitut, har goda villkor för att kunna spela sin roll i systemet väl och för att systemet i sin helhet ska vara starkt. Ett välfungerande forsknings- och innovationssystem behövs för att lösa komplexa utmaningar och bidra till Sveriges konkurrenskraft.

Forskning och utveckling spelar en avgörande roll för att möjliggöra integration av cirkulära principer i företagets verksamhet. För att säkerställa framsteg inom forskning och utveckling krävs ökade investeringar och kraftfulla satsningar från både offentliga och privata aktörer. Genom att öka den offentlig finansieringen till strategiska samverkansprogram involveras både privata och offentliga aktörer. På så sätt stärks innovationskraften och nya lösningar främjas. Det är en förutsättning för att Sverige ska kunna delta i den globala kapplöpningen vad gäller teknikutveckling och skapa framtidens välstånd.

En välfungerande teknik- och forskningsinfrastruktur är en nyckelkomponent i denna utveckling. I en sådan infrastruktur ingår exempelvis testbäddar, vilka möjliggör utveckling av nya tekniker och produkter. Genom att tillhandahålla realistiska miljöer för testning och validering kan dessa accelerera innovationsprocessen och skynda på introduktionen av en ny lösning. Forskningsinfrastrukturen bör dessutom inkludera en robust teknikinфраstruktur som hjälper aktörer att dela data och kunskap med varandra. Denna infrastruktur bör kopplas samman med initiativ på EU-nivå, där särskilt arbetet med s.k. data spaces – gemensamma ytor för delning av data – är särskilt aktuella för teknikindustrins cirkulära omställning.³⁷

Regulatoriska sandlådor utgör en miljö för testning och validering av affärsmodeller och processer, vilket främjar både innovation och efterlevnad av regelverk. Att främja samverkan inom industrin och stimulera samarbeten mellan olika branscher, exempelvis genom etablering av kompetenscentrum och deltagande i europeiska forsknings- och innovationsprogram, är andra viktiga steg för att skapa en tvärvetenskaplig och övergripande förståelse.

Medskick

- Ett kraftfullt forsknings- och innovationssystem behövs för att skapa rätt förutsättningar för utvecklingen av nya tekniker, innovationer och affärsmodeller
- Forskning och innovationsfrämjande initiativ som testbäddar, regulatoriska sandlådor och partnerskap är viktiga delar i produkt- och teknikutveckling samt för marknadsintroduktion
- En robust infrastruktur för forskning och kunskapsutveckling innehåller förbättrade möjligheter för testning, validering och datadelning

³⁷ Common European Data Spaces, 2023

Utöka myndigheternas roll i vägledning, tillståndsgivning och tillsyn gällande cirkulär ekonomi

Myndigheternas roll i vägledning, tillståndsgivning och tillsyn är av avgörande betydelse för att säkerställa en effektiv implementering av cirkulär ekonomi. För att förstärka och säkerställa effektiv vägledning på detta område krävs aktivt deltagande från både EU och nationella myndigheter, vilka bör tillhandahålla tydliga riktlinjer och stöd. En ökad grad av samarbete och samordning mellan olika myndigheter på både nationell och EU-nivå är nödvändig för att skapa en enhetlig och effektiv vägledning för företag. Detta är särskilt viktigt när man betraktar det från små och medelstora företags perspektiv.

Näringslivets deltagande i exempelvis myndighetsdialog är avgörande för att säkerställa effektiv vägledning. Av denna anledning bör exempelvis lämplig myndighet få i uppdrag att i samråd med näringslivet ta fram en strategi för införandet av de digitala produktpassen i Sverige.

Dessutom är en väl fungerande och effektiv tillsyn avgörande för att säkerställa lika villkor på marknaden och för att bekämpa oseriösa och ibland kriminella aktörer. För att uppnå detta behöver tillsynsformerna utvecklas parallellt med utformningen av nya policyförslag. Det är av yttersta vikt att svenska tillsynsmyndigheter tilldelas tillräckliga resurser och kompetens för att effektivt utföra sina uppgifter. En ökad nationell samordning av tillsyn, förstärkt samverkan mellan olika tillsynsmyndigheter och en ökad uppföljning och utvärdering av tillsynsarbetet är nödvändiga för att stärka systemet.

Förändringar relaterade till tillståndsgivning utgör centrala aspekter för att främja cirkulär ekonomi. Till exempel kan ändringar i befintliga tillstånd krävas för att möjliggöra cirkulation av återvunna material i tidigare eller befintliga processer, såsom i fallet med tidigare gruvavfall eller deponier. Genom att underlätta processen för tillståndsgivningen skapas möjligheter för ökad hållbarhet och cirkularitet inom olika verksamheter. Exempelvis kan det vara utmanande att sälja "avfall" som en råvara för att skapa nya produkter, även om det inte klassificeras som farligt avfall. Ett specifikt exempel är försöket att sälja 6 000 ton sand som blir över efter blästring för att användas i tillverkningen av flytspackel. Den administrativa bördan som är kopplad till denna process är alltför stor. Som en konsekvens hamnar detta material på deponi, trots att varken företaget eller kunden önskar detta utfall.

Medskick

- Företag behöver tydlighet, långsiktighet och vägledning från ansvariga tillsynsmyndigheter. För att säkerställa små och medelstora företags konkurrenskraft behövs riktade stöd- och informationsinsatser.
- Säkerställ att myndigheter tilldelas tillräckliga resurser för att utöva effektiv marknadskontroll
- Mer effektiva och förutsägbara tillståndprocesser skapar möjligheter för ökad cirkularitet inom teknikindustrin

Referenser

Boston Consulting Group, 2023. Nordic Circular Economy: A Pathway to Sustainable Growth and Resilience. Rapport.

Circular Sweden, 2023. Cirkulär rapport. Rapport.

Cradlenet, 2021. Circular Economy Outlook Report. Rapport.

Common European Data Spaces, 2023. Tillgänglig på: <https://dataspaces.info/common-european-data-spaces/#page-content>

Delegationen för cirkulär ekonomi, 2022. Årsrapport.

Ellen Macarthur Foundation, 2020. Circular Economy Growth Potential by Sector: Automotive, Transport and Logistics. Tillgänglig på: <https://emf.thirdlight.com/link/2ru2psupvqq-mwokve/@/preview/1?o>

Ellen Macarthur Foundation, 2020. Circular Economy Growth Potential by Sector: Electronics. Tillgänglig på: <https://emf.thirdlight.com/link/qv1vxucc7dnu-zcr3zh/@/preview/1?o>

FORMAS, 2023. En kemikaliesäker framtid: Investeringar i forskning och innovation för konkurrenskraft, beredskap och proaktiva åtgärder. Rapport.

IVL och Circular Sweden, 2022. Policyåtgärder för ökad cirkularitet av produkter och material. Rapport.

Kahlert, S. och Bening, C. R., 2022. Why pledges alone will not get plastics recycled: Comparing recycle production and anticipated demand. Resources Conservation and Recycling 181:106279.

Labshare, 2022. Labshare, 2022. https://thelabshare.com/B2B_marketplaces.html

Nilsson, H. och Holmström, S., 2023. "Kortsiktigt när moms på reparationer höjs". Svenska Dagbladet. Tillgänglig på: <https://www.svd.se/a/dwrgpj/hopplost-kortsiktigt-nar-moms-pa-reparationer-hojs-skriver-debattorer>

Packaging Insights, 2022. Recycled PET "as expensive as gold" says UNESDA in appeal to EU for priority access. Tillgänglig på: <https://www.packaginginsights.com/news/recycled-pet-as-expensive-as-gold-says-unesda-in-appeal-to-eu-for-priority-access.html>

Ramboll, 2023. Why circularity is key to a sustainable energy transition. Tillgänglig på: <https://www.ramboll.com/insights/resource-management-and-circular-economy/why-circularity-is-key-to-a-sustainable-energy-transition>

Regeringen, 2022. Kommittédirektiv: Ekonomiska styrmedel för att främja omställningen till en cirkulär ekonomi. Beslut vid regeringssammanträde den 16 juni 2022.

RISE, 2020. Lönsamhet hos linjära konsumentprodukter i cirkulära affärsmodeller: Utveckling av verktyg och applicering på tre branscher. Rapport.

RISE och Expertgruppen för cirkulära designprinciper, 2022. Rapport av Expertgruppen för cirkulära designprinciper.

SCB, 2023. Företagens ekonomi: branschnyckeltal. Tillgänglig på:

https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_NV_NVO109_NVO109O/BNTT01/

SITRA/Vivid Economics, 2022. Tackling root causes: Halting biodiversity loss through the circular economy. Rapport.

Svenska Institutet för Standarder (SIS), 2022. Cirkulär ekonomi. Tillgänglig på:

<https://www.sis.se/standarder/omrade/cirkular-ekonomi/>

Svenskt Näringsliv, 2022. Skapa goda marknadsförutsättningar för den cirkulära ekonomins framväxt. Rapport.

Swedac, 2020. Standardisering för kvalitet och effektivitet. Tillgänglig på:

<https://www.swedac.se/standardisering-for-kvalitet-och-effektivitet/#:~:text=STANDARDISERINGSARBETE%20handlar%20i%20grund%20och,g%C3%A4ller%20s%C3%A5v%C3%A4l%20om%20om%20som%20funktion.>

Teknikföretagen, 2018. Cirkulär ekonomi: affärer med nya värden. Rapport.

The Circularity Gap Report, 2022. Rapport.

The World Bank. 2022. Squaring the Circle: Policies from Europe's Circular Economy Transition. Rapport.

Wijkman, A., Bergman, E. och Clark, T., 2023. Debatt: Kväv inte det cirkulära arbetet med höjd skatt.

Dagens Industri. Tillgänglig på: <https://www.di.se/debatt/debatt-kvav-inte-det-cirkulara-arbetet-med-hojd-skatt/>

Bilaga 1 Intervjufrågor

Lägesbild över cirkulär ekonomi

1. Hur arbetar ni på ditt företag med cirkulär ekonomi idag?
2. Hur planerar ni att arbeta med cirkulär ekonomi i framtiden?
3. Har ni identifierat vilka steg som krävs för att ta sig dit?
 - o Till exempel, satt upp mål, indikatorer eller nyckeltal
 - o Strategier för tex, återtillverkning, återvinning och hantering av leverantörskedjor

Hinder för cirkulär ekonomi

4. Vilka hinder upplever ni för cirkulär omställning idag, inom ramen för er verksamhet?
 - o Politiska och institutionella hinder (till exempel regelverk, ekonomiska faktorer)
 - o Tekniska hinder
 - o Normer eller beteenden som hindrar (till exempel bristande efterfrågan, avsaknad av kunskap)

Drivfaktorer för cirkulär ekonomi

5. Ser ni några faktorer som avsevärt skulle underlätta utvecklingen mot en cirkulär ekonomi?
 - o Tekniska lösningar
 - o Regelverk och styrmedel
 - o Annat

Övrigt

6. Är ni involverade i några samarbeten, initiativ eller partnerskap med andra företag, branschorganisationer eller myndigheter i Sverige för att främja cirkulär ekonomi? Kan ni beskriva dessa och deras påverkan på er verksamhet?

Bilaga 2: Kortfattad beskrivning av policylandskapet inom cirkulär ekonomi

Många aktörer och intressenter har försökt formulera policyförslag i syfte att främja den cirkulära omställningen. Detta är en komplex uppgift som kräver en noggrann avvägning mellan olika ekonomiska intressen, globala och nationella ekonomiska strukturer och även främjar samverkan mellan aktörer som regeringar, företag och civilsamhället.

Nedan följer en kortfattad beskrivning av huvuddragen i det rådande policylandskapet i dagsläget. Teknikföretagen delar inte alltid dessa policyförslag vilket beskrivs närmare i rapporten, tex vad gäller kvotpliker och minimikrav.

Cirkulära principer behöver integreras i skattelagstiftningen

Ett av de mest framträdande policyförslagen inom området cirkulär ekonomi fokuserar på att använda skattelagstiftning för att göra cirkulära affärsmodeller mer attraktiva och effektiva. Bland annat föreslår IVL förändringar i rådande skattelagstiftning som gör det billigare med reparationer, exempelvis genom sänkt moms på andrahandsförsäljning och reparationstjänster samt utökat ROT-avdrag för reparationer.³⁸ Även Circular Sweden argumenterar för att dagens dubbelbeskattning av begagnade produkter skapar få ekonomiska incitament för återbruk, och lyfter behovet av en uppdaterad skattelagstiftning med reducerad moms på begagnade eller återbrukade produkter.³⁹ Liknande förslag kommer även från World Bank, som inkluderar momsreduktioner, subventioner för återvunna material, höjda skatter på primära råvaror samt en skiftad skattebörda från arbetskraft till material i sin sammanställning av policys som krävs för att öka attraktiviteten i cirkulära affärsmodeller.⁴⁰

Vidare föreslår Delegationen för cirkulär ekonomi i sin årsrapport en skatteväxling som syftar till att förlänga produkternas livscykel, främst genom olika ekonomiska styrmedel, inklusive incitament för företag att maximera produkters livslängd genom service, reparationer, återbruk och delningstjänster. För att uppmuntra cirkulära affärsmodeller föreslår de införande av avgifter på nyproducerade varor med primärt material, sänkta arbetsgivaravgifter för service och reparationer, ett reparationsavdrag samt incitament för tjänstefiering av produkter.⁴¹ Delegationen föreslår dessutom en utredning för att se över bokföringslag och revisionsrekommendationer, särskilt reglerna för ned- och uppskrivning av inventarier, för att underlätta för företag att anpassa sig till cirkulära affärsmodeller. De påpekar att nuvarande regler leder till snabb nedskrivning av inventarier, vilket kan utgöra ett hinder för cirkulär omställning och långvarigt nyttjande av resurser. Anpassningar kan därför behövas, särskilt för små och medelstora företag.

Sammantaget framhåller många tongivande aktörer inom området behovet av en uppdaterad skattelagstiftning som bättre beaktar cirkulära principer.

Offentlig upphandling kan vara ett kraftfullt verktyg för att stimulera cirkulära lösningar

³⁸ IVL och Circular Sweden, 2022

³⁹ Circular Sweden, 2023

⁴⁰ The World Bank, 2022

⁴¹ Delegationen för cirkulär ekonomi, 2022

Krav på cirkularitet i offentlig upphandling är ytterligare ett policyförslag som återkommer hos många aktörer. Genom att agera som en upphandlande enhet har staten potentialen att spela en central roll i att driva utvecklingen mot marknadsmässig hållbarhet i cirkulära affärsmodeller. Delegationen för cirkulär ekonomi identifierar att offentlig upphandling, som representerar cirka 20 % av svensk BNP, kan bli en kraftfull motor för cirkulära resursflöden genom integrering av cirkulära krav i upphandlingar.⁴² För närvarande prioriteras inköpspriset oftast i offentliga upphandlingar, vilket leder till bristande incitament för leverantörer att övergå till cirkulär produktion. Även IVL lyfter cirkulära upphandlingskrav som ett prioriterat policyförslag, med fokus på exempelvis minimum andel återvunnet material i upphandlade produkter. Återbrukade produkter bör även prioriteras inom ramen för offentlig upphandling, enligt IVL:s sammanställning.⁴³

Satsningar på ökad spårbarhet underlättar den cirkulära omställningen

En annan domän av policylandskapet handlar om tekniska åtgärder för ökad spårbarhet i material. IVL föreslår lagstiftning med ökade spårbarhetskrav för plastprodukter, vilket även innefattar utökade satsningar på provtagning av ämnen i återvunna material.⁴⁴ Även ett av Circular Swedens främsta medskick till politiken är att det behövs mer utförlig information om vilka ämnen och material en produkt innehåller, vilket i sin tur förutsätter effektiva system och processer för utbyte och hantering av produktdata. För att säkerställa ändamålsenliga och relevanta system, bör företagens perspektiv inkluderas i utvecklingen av digitala produktpass.⁴⁵

Förstärkta system för samarbete och informationsutbyte främjar kunskapsutveckling och innovation

Flera aktörer framhåller vikten av ett systematiskt informationsutbyte mellan värdekedjans parter för att uppnå cirkulär ekonomi. World Bank lyfter vikten av en gedigen infrastruktur som möjliggör samarbete genom datautbyte, cirkulära plattformar och industriparter. Vidare framhålls betydelsen av kunskapsutveckling genom investeringar i forskning och utveckling, satsningar på kompetensutveckling samt initiativ som ökar medvetenheten bland kunder om cirkulär ekonomi.⁴⁶ Exempelvis lyfter IVL behovet av effektiv kommunikation kring klimatfördelarna med cirkulära flöden för produkter och material.⁴⁷ Detta förutsätter i sin tur en utveckling av gemensamma mätmetoder och arbetssätt genom tvärsektoriella och tvärvetenskapliga forskningsinitiativ.

Många anser att kvotplikter eller minimikrav på andel återvunnet material är nödvändiga styrmedel för att minska användning av primära resurser

Många aktörer betonar att styrmedel som reglerar förhållandet mellan primärt och återvunnet material är en central del av övergången till en cirkulär ekonomi. Exempel på dessa styrmedel inkluderar kvotplikter, där aktörer är ålagda att uppfylla en viss kvot av återvunnet material (och har möjlighet att köpa/sälja/byta på marknaden), eller lagstadgade minimikrav på andelen återvunnet material i nya produkter. Bland annat efterfrågar Circular Sweden införande av krav i EU-lagstiftningen gällande innehåll av viss andel återvunnet material i nya produkter. Detta betraktas som ett effektivt sätt att säkerställa efterfrågan på återvunnen råvara, stimulera insamlingsprocessen och öka konkurrenskraften för material som idag inte är lönsamma att återvinna, exempelvis plast.⁴⁸ IVL delar synen på att minimikrav kan vara en viktig strategi för att främja den cirkulära omställningen. Samtidigt framhåller de vikten av att dessa krav måste skräddarsys för att passa de specifika förutsättningarna inom olika

⁴² Delegationen för cirkulär ekonomi, 2022

⁴³ IVL och Circular Sweden, 2022

⁴⁴ IVL och Circular Sweden, 2022

⁴⁵ Circular Sweden, 2023

⁴⁶ The World Bank, 2022

⁴⁷ IVL och Circular Sweden, 2022

⁴⁸ Circular Sweden, 2023

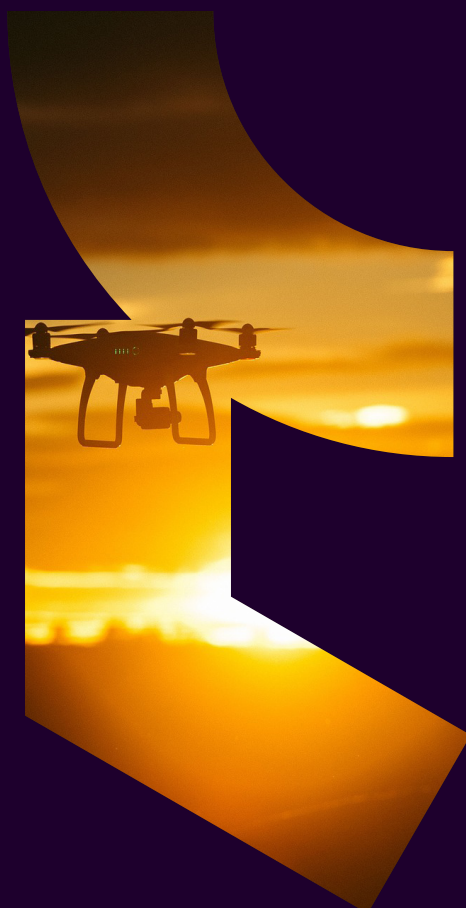
sektorer och produktgrupper.⁴⁹ Teknikföretagen ser stora risker med trubbiga verktyg som kvotplikter eller minimikrav på återvunna material då det riskerar att leda till oönskade konsekvenser och snedvrída marknaden.

Det behövs tydliga definitioner för att möjliggöra effektivt arbete inom cirkularitet

Ett vanligt återkommande policyförslag inom området cirkulär ekonomi handlar om tydligare definitioner och förtydligande av centrala begrepp. Otydligheter kring vad cirkulär ekonomi innebär och hur det ska mätas skapar svårigheter med att prioritera bland och implementera cirkulära lösningar. Centrala begrepp som återvinningsbar, återbrukad och återvunnen behöver definieras och standardiseras på ett sätt som är enhetligt inom hela EU och ger företagen tydlig vägledning i sitt arbete med cirkularitet.⁵⁰

⁴⁹ IVL och Circular Sweden, 2022

⁵⁰ IVL och Circular Sweden, 2022



Teknikföretagens 4500 medlemsföretag står för en tredjedel av Sveriges export och över en miljon jobb. Vår uppgift är att stärka våra medlemmars konkurrenskraft och driva den hållbara utvecklingen framåt. Tillsammans med företag över hela landet formar vi teknikbranschens framtid – för vi är tekniksverige.