

POLICYÅTGÄRDER FÖR ÖKAD CIRKULARITET AV PRODUKTER OCH MATERIAL



På uppdrag av Circular Sweden

*Linnea Steen, Tobias Nielsen och Sara Anderson,
IVL Svenska Miljöinstitutet*

**CIRCULAR
SWEDEN**

ivl
SVENSKA
MILJÖINSTITUTET

Författare: Linnea Steen, Tobias Nielsen och Sara Anderson

På uppdrag av: Circular Sweden

Fotografier: Getty Images [sid 1], Unsplash [sid 4, 7-20], Pixabay [sid 13], Adobe Stock [sid 24, 28]

Rapportnummer: C669

ISBN: 978-91-7883-374-0

© IVL Svenska Miljöinstitutet 2022

IVL Svenska Miljöinstitutet AB, Box 210 60, 100 31 Stockholm

Tel 010-788 65 00

www.ivl.se

Rapporten har granskats och godkänts i enlighet med IVL:s ledningssystem

Innehåll

Sammanfattning	5
Inledning	6
Bakgrund och beskrivning av prioriterade materialströmmar	7
EU:s arbete med cirkulär ekonomi.....	8
Sveriges strategi för en cirkulär ekonomi.....	9
Prioriteringar för Circular Sweden	10
Beskrivning av nuläget	12
Positiv utveckling inom cirkulär ekonomi	12
Kommande lagkrav och regelverk	13
Exempel från andra länder.....	15
Utmaningar och hinder för att nå ökad cirkularitet	18
Teknik och ekonomi.....	16
Normer och beteende	19
Regelverk.....	19
Logistik	19
Åtgärdsförslag	21
Resultat: Prioriterade policyåtgärder	24
1. Minimikrav för andel återvunnet material.....	25
2. Åtgärder kopplade till återbruk	25
3. Ökade krav inom offentlig upphandling	25
4. Förtydligande kring definitioner för cirkularitet.....	26
5. Information om positiva klimateffekter genom materialåtervinning och återbruk.....	26
6. Hinderröjning i befintlig och kommande lagstiftning	27
7. Nationellt konsumtionsbaserat mål för återbruk och återvunnet material.....	27
Diskussion och slutsatser	29
Referenser	30



Sammanfattning

Materialanvändningen ökar på ett globalt plan och förväntas dubbleras till år 2050. Nationellt sett leder den inhemska konsumtionen till 35 miljoner ton koldioxidutsläpp per år och Sverige bidrar genom konsumtionen dessutom med 47 miljoner ton koldioxidutsläpp utomlands varje år.

Både EU och den svenska regeringen har lyft detta i sina strategier och handlingsplaner från 2019 och 2020 genom den europeiska gröna given och dess nya handlingsplan för den cirkulära ekonomin samt genom Sveriges strategi för cirkulär ekonomi.

Sveriges strategi fokuserar på

- Hållbar produktion och produktdesign
- Hållbara sätt att konsumera och använda material, produkter och tjänster
- Giftfria och cirkulära kretslopp
- Åtgärder som främjar innovation och cirkulära affärsmodeller

Företagsforumet Circular Sweden arbetar för cirkulära produkt- och materialflöden med målet om ett samhälle utan stort behov av ändliga råvaror till år 2040. Inom ramen för detta arbete har Circular Sweden valt ut fyra produkt- och materialströmmar med stor klimatpåverkan; plast, textil, bygg och elektronik, för att finna utmaningar och identifiera åtgärder som bidrar till att överkomma dessa och skapa ökad användning av återvunnet material och ökad mängd återbruk. Varje år produceras exempelvis 1,3 miljarder ton plastråvara, 141 100 ton nya textilier, 3,3 miljoner ton stål och 3 miljoner ton cement samt närmare 80 000 ton elektronikprodukter, vilket tillsammans genererar drygt 14 miljoner ton avfall.

Genom intervjuer med Circular Swedens medlemmar har 17 utmaningar för de prioriterade materialströmmarna identifierats. Några av de tekniska och ekonomiska utmaningar som kommit fram är bland annat materialsammansättning, linjär design och kostnadsnackdelar. Bland utmaningar i beteende och normer upplever medlemmarna att det saknas fokus på återbruk samt att regelverken

skapar utmaningar gällande bristande harmonisering och produktkrav. Samtidigt finns det exempelvis bristande logistik för insamling av begagnade produkter.

För att hantera de utmaningar som finns inom plast-, textil-, bygg-, och elektroniksektorn har sju policyåtgärdsförslag lyfts fram som särskilt prioriterade i denna rapport, baserat på intervjuer, en workshop och en expertgrupp från IVL Svenska Miljöinstitutet. Policyåtgärdsförslagen riktar sig till politiska beslutsfattare men bör tas vidare för att implementeras av exempelvis departement, myndigheter och offentliga upphandlare. Åtgärderna innehåller en mix av åtgärdstyper, inklusive regleringsmässiga, ekonomiska, direkta köp, mål och informativa åtgärder.

Dessa är:

1. Minimikrav för andel återvunnet material
2. Åtgärder kopplade till återbruk
3. Ökade krav inom offentlig upphandling
4. Förtydligande kring definitioner för cirkularitet
5. Information om positiva klimateffekter genom materialåtervinning och återbruk
6. Hinderröjning i befintlig och kommande lagstiftning
7. Införande av nationella konsumtionsbaserade mål för återbruk och återvunnet material

Policyåtgärderna som föreslås i denna rapport ska ses som en del av en vidare diskussion mellan industrin och beslutsfattare gällande viktiga frågor att fokusera på i Sverige när det kommer till ökad användning av återvunnet material och ökad mängd återbruk. Dessa åtgärder, tillsammans med andra åtgärdsförslag från industrin, bör tas vidare inom det svenska miljöarbetet med ökad cirkularitet av produkter och material.

Inledning

Circular Sweden är ett företagsforum som syftar till att driva utvecklingen av cirkulära produkt- och materialflöden framåt. Visionen är cirkulära produkt- och materialflöden och målsättningen som medlemmarna gemensamt har satt upp är att senast 2030 ska Sverige vara ledande inom cirkulära produkt- och materialflöden och driva utvecklingen internationellt. År 2040 är målet ett samhälle utan stort behov av ändliga råvaror.

Bakgrunden till detta uppdrag är att medlemmarna i Circular Sweden önskar ett underlag som fångar medlemmarnas behov och utmaningar samt presenterar förslag till åtgärder för att möta dessa utmaningar. Som utgångspunkt för arbetet har fyra prioriterade materialströmmar valts ut att fokusera på. De prioriterade materialströmmarna är plast, textil, bygg och elektronik.

En sammanställning av relevanta rapporter och underlag har gjorts för att ge en bakgrund till området samt rama in och beskriva utmaningarna och möjligheterna att uppnå en ökad cirkularitet av produkter och material, med särskilt fokus på de prioriterade materialströmmarna.

Därutöver har elva intervjuer genomförts med representanter för medlemmarna i Circular Sweden i syfte att kartlägga företagens behov och utmaningar inom området cirkulära produkter och material. Intervjuerna kompletterade sammanställningen av

existerande bakgrundsmaterial och fokuserade på cirkulära lösningar, tekniska och affärsmässiga, som företagen ser en potential i. Resultatet från intervjuerna har därefter använts som underlag vid framtagande av förslag till åtgärder.

Slutligen presenterades resultatet från de identifierade behoven och utmaningarna i konkreta åtgärdsförslag för Circular Swedens medlemmar under en workshop den 8 oktober 2021. Under workshoppen diskuterades de resultat som kommit fram och åtgärdsförslagen prioriterades av deltagande medlemsorganisationer.

I denna rapport redovisas resultatet från uppdraget som mynnar ut i sju policyåtgärdsförslag som kan vara en del av ett större åtgärdspaket och bidra till att utveckla det svenska miljöarbetet när det kommer till ökad användning av återvunnet material och ökad mängd återbruk.



*Fyra
prioriterade
materialströmmar
är i fokus:
plast, textil, bygg
och elektronik*



Bakgrund och beskrivning av prioriterade materialströmmar

På ett globalt plan ökar medelklassens andel av befolkningen, vilket innebär en generellt sett högre levnadsstandard och en högre konsumtionsnivå. Materialanvändningen i världen ökar och behovet av material och resurser förväntas fördubblas från 2015 till år 2050 (EEA 2020).

Inom Sverige leder de höga konsumtionsnivåerna till växthusgasutsläpp om cirka 35 miljoner ton koldioxidekvivalenter per år. Den svenska konsumtionen står dessutom för 47 miljoner ton utsläpp i utlandet (SCB 2021).

För att få bukt med resursanvändningen och hålla den inom planetens gränser, behöver den cirkulära ekonomin skalas upp (Europeiska kommissionen 2020). Återanvända och återvinna material och

produkter kan exempelvis minska uttaget av nya råvaror och därmed minska användningen av naturens resurser. Enligt Regeringskansliet bör det ske med hjälp av genomgripande förnyelse och utveckling samt innovation och tekniska lösningar. Exempel som ges är bland annat digitalisering, spårbarhet för materialströmmar, teknik som kan skapa lönsamhet när restströmmar tillvaratas samt ökade förutsättningar för kemisk återvinning (Regeringskansliet 2020).

EU:s arbete med cirkulär ekonomi

I december 2019 presenterade Europeiska kommissionen den nya europeiska gröna given (European Green Deal), en strategi för att få EU att ställa om till:

Ett rättvist och välmående samhälle med en modern, resurseffektiv och konkurrenskraftig ekonomi där det 2050 inte längre förekommer några nettoutsläpp av växthusgaser och där den ekonomiska tillväxten har frikopplats från resursförbrukningen.

Som en del av den europeiska gröna given presenterades därefter *En ny handlingsplan för den cirkulära ekonomin* i mars 2020. Handlingsplanens syfte är att skynda på den gröna givens förslag till förändringar och bygga vidare på åtgärder inom cirkulär ekonomi som påbörjades inom ramen för den tidigare handlingsplanen från 2015. Den nya handlingsplanen innehåller initiativ för hållbar produktdesign, ökat

PRODUKTVÄRDEKEDJOR

Produktvärdekedjor som lyfts fram i EU:s nya handlingsplan för cirkulär ekonomi:

- Elektronik och Informations- och kommunikationsteknik (IKT)
- Batterier och fordon
- Förpackningar
- Plast
- Textilier
- Byggnader och byggnader
- Livsmedel, vatten och näringsämnen

inflytande för konsumenter och offentliga köpare och cirkularitet i produktionsprocesser (Europeiska kommissionen 2020).

Produktvärdekedjor som lyfts fram i EU:s nya handlingsplan för cirkulär ekonomi listas i rutan ovan och exempel på vad handlingsplanen innebär för Circular Swedens fokusområden ges i tabell 1.

Tabell 1. Exempel på åtgärdsförslag i EU:s nya handlingsplan för cirkulär ekonomi (fokus på projektets fyra prioriterade materialströmmar: plast, textil, bygg, elektronik). Källa: *A new Circular Economy Action Plan (COM(2020) 98 final)*.

Prioriterade materialströmmar	Exempel
Plast	Regler för livsmedelskvalitet för andra plaster än PET. Regler för mätning av återvunnet innehåll i produkter. Harmonisering i implementeringen av engångsplastdirektiven.
Textil	Hållbart produktramverk inkl. ekodesignåtgärder, minska farliga ämnen och göra det enklare för återbruk och reparation av textilier. Separerat insamling av textilavfall senast 2025. Producentansvar på textil.
Bygg	”Renovation Wave” ska öka antalet renoveringar i EU.* Krav på återvunnet innehåll i vissa byggprodukter. Mål för materialåtervinning i rivnings- och byggprojekt.
Elektronik	IKT-produkter ska ingå i ekodesigndirektiven. IKT-produkter måste ha en ”right to repair”. Återtagningssystem för elektroniskt avfall och produkter.

*En del av den europeiska gröna given.

Sveriges strategi för en cirkulär ekonomi

Utifrån EU:s cirkulära handlingsplan beslutade regeringen i juli 2020 om strategin *Cirkulär ekonomi – strategi för omställningen i Sverige*, vilken syftar till att ställa om samhället enligt cirkulär produktion och konsumtion, cirkulära affärsmodeller samt giftfria och cirkulära materialkretslopp.

Fyra fokusområden valdes ut:

- Cirkulär ekonomi genom hållbar produktion och produktdesign,
- Cirkulär ekonomi genom hållbara sätt att konsumera och använda material, produkter och tjänster,
- Cirkulär ekonomi genom giftfria och cirkulära kretslopp samt
- Cirkulär ekonomi som drivkraft för näringsliv och andra aktörer genom åtgärder som främjar innovation och cirkulära affärsmodeller.

De prioriterade materialströmmarna från regeringens sida är i likhet med EU:s identifierade produktvärdekedjor, se lista i rutan till höger. Till skillnad från EU har Sverige dock valt att byta ut elektronik och IKT, batterier och fordon samt förpackningar mot att i stället fokusera på förnybara och biobaserade råvaror samt innovationskritiska metaller och mineraler (Regeringskansliet 2020).

Exempel på etappmål inom Sveriges strategi för cirkulär ekonomi som är relevanta för Circular Swedens fokusområden ges nedan:

- Av de förpackningar som släpps ut på marknaden i Sverige för första gången ska andelen som är återanvändbara öka med minst 20 procent från 2022 till 2026 och med minst 30 procent från 2022 till 2030. I och med att förpackningar ofta görs av plast berör målet bland annat fokusområdet plast.
- Senast 2025 ska förberedelse för återanvändning och materialåtervinning av kommunalt avfall ha ökat till minst 55 viktprocent, 2030 till minst 60 viktprocent och 2035 ha ökat till minst 65 viktprocent.
- Förberedande för återanvändning, materialåtervinning och annan återvinning av icke-farligt bygg- och rivningsavfall, med undantag av jord och sten, ska årligen fram till 2025 uppgå till minst 70 viktprocent.

MATERIALSTRÖMMAR

Prioriterade materialströmmar som lyfts fram i Sveriges strategi för cirkulär ekonomi:

- Plast
- Textil
- Bygg- och fastighetssektorn
- Livsmedel
- Förnybara och biobaserade råvaror
- Innovationskritiska metaller och mineraler

Utöver detta planerar regeringen att införa fler etappmål inom plast, textil och bygg. Naturvårdsverket har även fått i uppdrag från regeringen att arbeta med specifika områden inom den cirkulära ekonomin. I regleringsbrevet från 2021 finns exempelvis mål och återrapporteringskrav för *Uppföljning av stärkt arbete med cirkulär ekonomi, Plast i hav och natur* och *Textildialogen* samt uppdragen *Genomförandet av Engångsplastdirektivet* och *Avfall som resurs*.

År 2018 infördes av regeringen *Delegationen för cirkulär ekonomi* med syftet att nationellt och regionalt stärka samhällets omställning till en resurseffektiv, cirkulär och biobaserad ekonomi. Delegationen är placerad på Tillväxtverket. Dess uppgift är att utarbeta en strategi för arbetet med en cirkulär ekonomi, samla och dela kunskap mellan relevanta aktörer gällande pågående initiativ i omvärlden samt identifiera hinder och behov (Regeringen 2018).

Ur en internationell synpunkt anser Delegationen för cirkulär ekonomi att Sverige bör lyftas fram som ett föregångsland genom socialt ansvar och genom att tydliggöra kopplingen mellan omställningen till en cirkulär ekonomi och klimatarbetet samt den biobaserade exportnäringen.

Under våren 2023 är det Sveriges tur att agera EU-ordförande i rådsförhandlingarna, och delegationen ser att det skulle kunna vara en stor möjlighet att då lyfta fram Sveriges omställning och föra dialog med andra medlemsländer inom EU (Delegationen för cirkulär ekonomi 2021).

Prioriteringar för Circular Sweden

För att fokusera kring områden av stor betydelse för att uppnå en cirkulär ekonomi, och där nya åtgärder är särskilt viktiga, har vi i detta arbete valt att fokusera på fyra produkt- och materialströmmar: plast, textil, bygg och elektronik.

Dessa fyra materialströmmar är valda mot bakgrund av att de alla utgör omfattande flöden med en mycket stor klimatpåverkan. Det är också materialströmmar som inte alltid är lönsamma att cirkulera på marknaden och där behovet av incitament och åtgärder därför kan anses vara mycket stort. Enbart åtgärder inom de här områdena kommer inte räcka för att uppnå målet om att driva utvecklingen av cirkulära produkt- och materialflöden framåt i Sverige.

Även åtgärdsförslag inom den svenska strategin som lyfts fram, däribland åtgärder för livsmedel, förnybara och biobaserade råvaror samt innovationskritiska metaller och mineraler, behöver utvecklas. Nedan ges en kort beskrivning av de fyra prioriterade materialströmmarna.

Plast

Plastanvändningen i Sverige ökar kontinuerligt, och under 2016 sattes nästan 1,3 miljoner ton plastråvara på den svenska marknaden, vilket även gör att behovet av jungfrulig plastråvara är stort.

Användningsområdet för plast är störst inom förpackningar, där det skapas plastförpackningar om cirka 485 000 ton varje år, därefter kommer byggsektorn med 262 000 ton plast och fordonsindustrin med 104 000 ton plast.

Studier över klimatnytta visar att produktion av återvunnen plast har lägre klimatpåverkan jämfört med den totala klimatpåverkan från jungfrulig plastråvara ur ett livscykelperspektiv. Materialåtervinningsgraden för plast varierar beroende på användningsområde, med exempel på 84 procent återvinningsgrad för pantflaskor av PET, 45 procent för plast inom elektronikavfallet, 44 procent för utsorterade förpackningar och endast 0,8 procent från den utsorterade plasten i bygg- och rivningsavfallet.

Det totala plastavfallet beräknas uppgå till cirka 1 652 000 ton varje år. Det som inte går till materialåtervinning går till energiåtervinning (1 350 000 ton) eller till deponi (6 000 ton) (Ljungkvist Nordin et al. 2019). Med hjälp av övergången till en cirkulär ekonomi där vi bättre kan ta omhand uttjänta plastprodukter eller designa dessa för att klara av återbruk och en högre återvinningsgrad kan den stora mängden plastavfall minska i Sverige.

Textil

Svenskar konsumerar nästan 14 kilo textilier per år, inberäknat kläder och andra textilier, och åren 2000–2019 har inflödet av textilier på den svenska marknaden ökat med 30 procent. År 2019 stod det totala nettoinflödet av nya textilier för 141 100 ton i Sverige, och cirka 3,4 procent av detta kommer ifrån inhemsk produktion.

Produktionsledet för en textilprodukt står för ungefär 80 procent av dess totala klimatpåverkan eftersom exempelvis bomullsplantage kräver stora mängder vatten och kemikalier, syntetfibrer av polyester tillverkas av fossil råolja samt att textilierna ska tvättas, blekas, färgas och torkas.

Det står därför klart att det inte är hållbart med en fortsatt konsumtion av textilier från nyproduktion utan det behöver satsas mer på cirkulära modeller för återanvändning och materialåtervinning. I hushållsavfallet som går till förbränning hamnar cirka 72 000 ton textilier varje år, vilket är 7,6 kilo per person, och över hälften av det anses ha kunnat återanvändas i stället för att slängas.

Svenskar lämnar ungefär 3,8 kilo textilier per år till återanvändning, men köper enbart 0,8 kilo använda textilier vilket dessutom leder till att mycket textilier som går att återanvända i stället skickas utomlands. Vidare visar studier att mindre än 1 procent av textilierna går till materialåtervinning, och globalt sett sker så kallad fiber-till-fiber-återvinning på omkring 2–3 procent (SOU 2020).

Bygg

Byggsektorn står för cirka 21 procent av Sveriges totala årliga växthusgasutsläpp. Produktionen, i form av både nybyggnation och renovering, står för ungefär 50 procent av utsläppen. Enbart denna siffra visar på vikten av att använda mer återbruk för att minska utsläppen vid produktionsstadiet (Boverket 2021 a).

Det totala byggmaterialet som produceras varje år i volymmängd finns ej inrapporterat, men det produceras 3,3 miljoner ton stål och 3 miljoner ton cement i Sverige även om en del av detta exporteras och mycket byggmaterial importeras (Material Economics 2018). Därutöver uppstår cirka 12,4 miljoner ton bygg- och rivningsavfall varje år, där cirka 52 procent går till återvinning, vilket i sin tur berör både materialåtervinning till konstruktionsmaterial men även kan innebära energiåtervinning. Boverket skriver dock att det är stora flöden av det

avfallet som inte syns i avfallsstatistiken.

Bygg- och rivningsavfallets mängd och hantering anses av Boverket vara en viktig del i att kunna nå de svenska miljömålen om bland annat God bebyggd miljö (Boverket 2021 b). Den faktiska mängden återbruk inom byggsektorn är något osäker, men enligt vad som registrerats i databasen hos Centrum för cirkulärt byggande rör det sig om cirka 10 000 ton för 2021 (CCBuild 2021).

Under 2020 infördes en ny lag om krav på kontrollplan vid ärenden som kräver anmälan eller bygg- och rivningslov där byggherren ska redogöra för vilka byggprodukter som kan återanvändas eller materialåtervinnas. Det nya rapporteringskravet tillsammans med statistik över beviljade bygg- och rivningslov samt mängden potentiella projekt som återbruk kan leda till antas ge hög efterfrågan på återbruk inom byggsektorn, runt 6 000–25 000 uppdrag varje år. Samtidigt är antalet aktörer som kan genomföra återbruket endast ett tiotal, vilket visar på vikten av att fler byggaktörer börjar med återbruk (Wennesjö et al. 2021).

Elektronik

I takt med samhällets teknikutveckling och elektrifiering ökar även elektronikkonsumtionen och avfallet.

Elektronikavfall är en avfallskategori som växer i allt snabbare takt, cirka 75 miljoner ton elektronikavfall beräknas genereras till år 2030 på en global skala, en fördubbling av elavfall på bara 16 år. Detta gör elavfall till världens snabbast växande hushållsavfallslag (Forti et al. 2021). Enligt El-Kretsen, som tillhandahåller det största systemet för insamling av elavfall i Sverige, samlades totalt 156 000 ton elektriska och elektroniska produkter samt batterier in

under 2020, det motsvarar cirka 15 kilo per person (El-Kretsen 2020).

Det finns dock flera utmaningar inom branschen. Sannolikt är mängderna uppkommet elavfall ännu större än vad som anges i den officiella statistiken. Endast en tredjedel av allt elavfall i Europa hamnar i de officiellt rapporterade mängderna (Forti, et al. 2021). En del av elektronikavfallet sorteras inte ut och hamnar därför i stället i det blandade avfallet från hushållen. I Sverige består cirka 0,5 procent av hushållsavfallet av elektronikprodukter vilket, beräknat på total mängd hushållsavfall, leder till att cirka 8 000 ton elektronikavfall går till förbränning.

Elektronikprodukterna i sig består dessutom av en mängd sammansatta material, av ofta kritiska råvaror som utvinns genom osäkra förhållanden i ursprungsländerna (Miliute-Plepiene 2021).

Vad gäller återvinnings- och återanvändningsgrad inom elektronikområdet finns det bristande statistik, men i en undersökning utförd av Inrego uppgav tillfrågade företag att cirka 30 procent av dessa skickar sin elektronik till återvinningsstationer, men siffran är något lägre vad det gäller att skicka till återanvändningsföretag (Åkerblom et al. 2020). Vikten av en cirkulär hantering och potentialen för ökad mängd materialåtervinning och/eller återanvändning av elektronikprodukter kan därför antas vara stor.

Fokusområdenas cirkularitet per år i Sverige

I tabellen nedan har data sammanställts för de prioriterade materialströmmarna avseende produktion/konsumtion, grad av återvinning och återanvändning samt mängd avfall per år i Sverige.

Tabell 2. Fokusområdenas cirkularitet per år i Sverige.

Sektor	Produktion/konsumtion	Grad av återvinning/återanvändning	Total mängd avfall (utsorterat och till förbränning/deponi)
Plast	1,3 miljarder ton plastråvara.	84 procent för pantflaskor av PET, 45 procent inom elektronikavfallet, 44 procent för förpackningar och 0,8 procent från bygg- och rivningsavfallet.	1 652 000 ton.
Textil	141 100 ton nya textilier.	Svenskar lämnar cirka 3,8 kg textilier till återanvändning, men köper enbart 0,8 kilo använda textilier. 1 procent går till materialåtervinning.	72 000 ton.
Bygg	3,3 miljoner ton stål och 3 miljoner ton cement.*	52 procent till återvinning. 10 000 ton för återbruk.	12,4 miljoner ton.
Elektronik	75–80 000 ton produkter.	30 procent av företagen skickar elektronik till återvinning.	8 000 ton genom hushållsavfallet.

*Stål och cement utgör endast en del av produktion och konsumtion inom byggsektorn, men står ändå för en stor del av sektorns klimatpåverkan.

Beskrivning av nuläget

Det här kapitlet ger en överblick över vad som är på gång inom området för ökad användning av återvunnet material och ökad mängd återbruk, vilka kommande lagkrav och direktiv som kan påverka det fortsatta arbetet samt exempel från hur andra länder har lagt fram sina strategier och målsättningar för en cirkulär ekonomi.

Positiv utveckling inom cirkulär ekonomi

Baserat på de intervjuer som genomförts med Circular Swedens medlemmar har det kommit fram information om några cirkulära innovativa affärsmodeller och lösningar som är på gång inom medlemmarnas branscher. Nedan är en genomgång över några exempel som medlemmarna har lyft vid intervjutillfällena och fler goda exempel finns därför sannolikt för de olika sektorerna.

Inom plastsektorn talar medlemmarna om att de ser potential i att utvidga pantsystemet för fler produkter, med exempel på SRS-backar inom e-handeln i stället för plastförpackningarna som används i dag. Förpackningsfritt är även något som talas om, där det inom livsmedelsindustrin kommer upp lösningar för dryckesdispensers med refill-system. Frågan om plast är dock inte enbart kopplat till förpackningar (med relativt kort livslängd) utan kan anses vara ett viktigt material även för långlivade produkter med avancerade funktionskrav inom till exempel bygg- och fordonssektorerna.

Textilbranschen ger exempel på potential inom återbruk, där förhoppningen är att inom en snar framtid kunna handla begagnade kläder (och andra produkter) över landsgränser. Utveckling och uppskalning av sorterings- och återvinningstekniker pågår för fullt, vilket stärker viktiga förutsättningar för ökad materialåtervinning. Delningsekonomin hoppas även kunna få större inflytande där varor kan

hyras, lånas ut och delas mellan människor samt att reparationer får större genomslag. Sådana lösningar kan bli viktiga framöver inom andra sektorer, som exempelvis elektronikbranschen som arbetar mer och mer med service för produkterna.

För byggsektorn talas det om att redan i designstadiet av en byggnad säkerställa att den är utformad för att kunna dekonstrueras. Det kan ske genom att designa en byggnad för att den ska kunna rivas utan att förstöra användbart material eller genom att byggnader kan omkonstrueras inuti, där exempelvis en kontorslokal kan bli en skola i ett senare skede. Digitala verktyg utvecklas även för att kunna skanna in byggvaror och rita in dessa i de digitala modellerna vilket dessutom skapar möjligheter för fastighetsägare att förstå vad som finns i deras byggnader. Inventering av byggmaterial är något som anses viktigt av branschen och är därför under utveckling.

Inom elektronikbranschen handlar utvecklingen mycket om att hitta vägar för att erbjuda reparationer av produkter, där kunder till exempel ska kunna gå tillbaka med varor till företagen och butikerna för detta samt kunna få ett fast pris på service och reparationer. Branschen jobbar även mot att kunna lagerhålla reservdelar av elektronikvaror med syfte att kunderna ska kunna reparera varor på egen hand utan att behöva köpa nyproducerade varor, eller att företagen enklare ska kunna erbjuda reparationer.



Kommande lagkrav och regelverk

Nedan listas några kommande EU-direktiv som kan påverka det fortsatta arbetet för den cirkulära omställningen med fokus på att öka mängden återvunnet material och ökad mängd återbruk inom rapportens fokusområden. Vad dessa framförallt kan ges inflytande över är bestämmelser kring hur produkter bör designas för att anses som material-återvinningsbara, hur förpackningar (av till exempel

plast) kan ges krav på ökad mängd återvunnet material samt skapa nya målsättningar för textilsektorns cirkularitet.

Nedan nämnda lagförändringar kan inte ses som en komplett lista, då det pågår ett kontinuerligt arbete med att ta fram nya lagförslag, men de ger en inblick i några av de mest relevanta kommande lagförändringar som kommit till och med oktober 2021.

För byggbranschen är det dessutom värt att nämna att det från 1 januari 2022 implementeras ett krav om klimatdeklaration vid uppförandet av nya byggnader. Kravet innebär en redovisning över vilken klimatpåverkan som byggnaden har, inklusive byggskedets användning av råvaror, tillverkning av byggprodukter samt bärande konstruktionsdelar och innerväggar (Boverket 2021 c). Om en byggnad vill marknadsföras med redovisad låg klimatpåverkan skulle det kunna innebära ett behov av ökad mängd återvunnet material och/eller återbruk.

Ekodesigndirektivet och SPI

EU:s ekodesigndirektiv (2009/125/EC) innehåller produktkrav med exakta gränsvärden för exempelvis högsta tillåtna energiförbrukning, minsta mängd återvunnet material samt allmänna krav om att produkten måste vara energieffektiv eller återvinningsbar, information om produktanvändning och underhåll samt att en livscykelanalys ska utföras gällande design- och förbättringslösningar. De produkter som i nuläget regleras enligt direktivet är hem- och kontorsbelysning, elapparater, hushållsapparater samt värme- och kylanläggningar (Ditt Europa 2021).

Direktivet är nu under revidering där en färdplan för ekodesign och energimärkning för 2020–2024 ska presenteras under troligen tredje kvartalet 2021. Revideringen för ekodesigndirektivet sker främst genom det nya initiativet *Sustainable Products Initiative* (SPI) och är tänkt att bredda tillämpningsområdet till att även innefatta andra produkter än ovan nämnda samt adressera farliga ämnen. Exakt vilka produkter som ska inkluderas är inte fastställt, men områden som prioriteras är elektronik, textilier, möbler samt stål, cement och kemikalier.

SPI har formellt getts som ett förslag för ett direktiv, och i juni 2021 avslutades det offentliga samrådet. EU-kommissionen förväntas besluta om förslaget under första kvartalet 2022 (Europeiska kommissionen 2021 a) och det kommer därefter kunna behandlas i EU-parlamentet och rådet. Först därefter kan det tillämpas i svensk lagstiftning.

Förpackningsdirektivet

EU:s förpackningsdirektiv presenterades först år 1994 och har sedan dess reviderats ett antal gånger, med senaste ändringen 2018 som inkluderade ett

utökat producentansvar för förpackningar.

Direktivet kan nu potentiellt revideras igen då EU-kommissionen under 2020–2021 genomför en granskning av kraven inom direktivet för att fastställa hur det skulle kunna förbättra förpackningsdesign och främja återanvändning och materialåtervinning, öka innehållet av återvunnet material i förpackningar, tackla överdrivna förpackningsstorlekar samt reducera förpackningsavfallet vilket därför påverkar plastförpackningar och Circular Swedens fokus på plastströmmar.

Det granskade initiativet förväntas presenteras av EU-kommissionen under det första kvartalet 2022 (Europeiska kommissionen 2021 b) och det kommer därefter kunna behandlas i EU-parlamentet och rådet. Först därefter kan det tillämpas i svensk lagstiftning.

Engångsplastdirektivet

I juni 2019 fattade EU beslut om ett så kallat engångsplastdirektiv (2019/904) som innehåller en rad åtgärder om hur medlemsländerna ska komma till rätta med vissa engångsplastprodukters negativa påverkan på miljön. Medlemsländerna i EU behöver införa en rad krav och åtgärder för att förebygga och minska plastens negativa inverkan på miljön.

Sverige har infört ett flertal förordningar i samband med implementering av engångsplastdirektiv, till exempel förordningen om engångsprodukter (2021:996), förordningen om producentansvaret för fiskeredskap (2021:1001), och förordningen om nedskräpningsavgifter (2021:1002).

EU-strategi för hållbara textilier

Inom ramen för den gröna given och EU:s handlingsplan för cirkulär ekonomi identifierades textilier som ett viktigt fokusområde och en ny strategi för textilier tas fram. Initiativet är tänkt att skapa ett ramverk för att främja hållbarhet, resiliens och konkurrenskraftighet inom textilssektorn inklusive mål för återanvändning och materialåtervinning. Textilstrategin var ute för offentligt samråd till och med augusti 2021 och EU-kommissionen förväntas presentera förslaget under det första kvartalet 2022 (Europeiska kommissionen 2021 c) och det kommer därefter kunna behandlas i EU-parlamentet och rådet. Först därefter kan det tillämpas i svensk lagstiftning.

Exempel från andra länder

Några länder, som Danmark, Finland, Frankrike och Nederländerna, har i likhet med Sverige arbetat fram handlingsplaner och strategier för en cirkulär ekonomi. Dessa innehåller ofta nationella målsättningar för olika sektorer och produkter, men även specifika åtgärdsförslag som ska implementeras.

Genom att länderna sätter upp egna mål kan det skapa ett ökat tryck på internationella förhandlingar där EU-direktiv kan ges högre målsättningar för exempelvis plaståtervinning om det visar sig att många av EU:s medlemsländer redan har en hög målsättning för detta. När länder dessutom har liknande målsättningar och förslag inom cirkulär ekonomi kan koalitioner uppstå där dessa gemensamt kan dela erfarenheter och innovationer med varandra.

Nedan ges en kort översikt över Danmarks, Finland, Frankrikes och Nederländernas åtgärder

för cirkulär ekonomi och i tabell 3 görs en jämförelse med Sveriges åtgärdsförslag.

Danmark lanserade sin strategi för cirkulär ekonomi 2018 och presenterade då 15 åtgärder fördelat på sex teman, inklusive ”*stärka verksamheter som drivkraft för cirkulär omställning*”. I december 2020 kom danska regeringens handlingsplan för cirkulär ekonomi som utgör den *nationella planen för att förebygga och hantera avfall under 2020–2032*. Handlingsplanen innehåller 126 åtgärder fördelat på fem fokusområden: (i) mindre avfall och förbättrat utnyttjande av naturresurser, (ii) utökad och förbättrad återvinning, (iii) förbättrat utnyttjande av biomassa, (iv) hållbart byggande samt (v) plast i en cirkulär ekonomi. Handlingsplanen var ute på remiss fram till februari 2021.¹

DANMARK

Danmarks vision för cirkulär ekonomi:

- Kvantitativa reduktionsmål (via EU) för minskat avfall och ökad återvinning
- Avfallssektorn ska vara klimatneutral till år 2030.
- Utsortering av 80 procent dansk plast bort från förbränning.
- All offentlig upphandling måste vara miljömärkt till år 2030.
- Säkra värden från återvunnen råvara.
- Ökad återvinning av hushållsavfall med 55 procent (2025), 60 procent (2030), 65 procent (2035).

NEDERLÄNDERNA

Nederländernas strategiska mål för cirkulär ekonomi:

- Råmaterial i existerande värdekedjor används på ett högeffektivt vis.
- Vid tillfällen som nya råmaterial behövs ska fossilbaserade samt kritiska och icke hållbart producerade råmaterial ersättas med hållbart producerade, förnybara och tillgängliga råmaterial.
- Utveckla nya produktionsmetoder, design av nya produkter, organisera områden på ett annorlunda sätt samt främja nya sätt att konsumera.

FINLAND

Finlands riktlinjer för cirkulär ekonomi:

- Den inhemska totalförbrukningen av primär-råvaror 2035 ska ej överskrida nivån från 2015.
- Resursernas produktivitet ska fördubblas, jämfört med situationen 2015, fram till 2035.
- Materialens grad av cirkulär ekonomi ska fördubblas fram till 2035.

FRANKRIKE

Frankrikes mål för en framgångsrik cirkulär omställning:

- 30 procents reduktion av resursförbrukning i relation till GDP, mellan 2010–2030.
- 50 procents reduktion av icke-farliga avfall som går till deponi, senast 2025 jämfört med 2010.
- 100 procents återvinning av plast till år 2025 (målsättning).
- 8 miljoner ton CO₂ per år sparas till följd av ökad plaståtervinning.
- 300 000 nya jobb, inklusive nya professioner.

1) Regeringen förväntar behov av ytterligare åtgärder för att nå 65 procents återvinning av hushållsavfall till år 2035 och för 50 procents återvinning av plastförpackningsavfall till år 2025.

Finland har, i likhet med Sverige, tagit fram ett strategiskt program för cirkulär ekonomi där mål för användningen av naturresurser samt åtgärder för cirkulär ekonomi föreslås, vilka är tänkt att utgöra en grund för Finlands ekonomi till år 2035. Den finska strategin är tänkt att verka genom aktivt påverkansarbete i EU gällande lagstiftning och styrmedel på produkter för cirkulär ekonomi, utveckling av myndighetssamarbete, utveckla en praxis för hur material ska klassificeras enligt ”end of waste”-kriterier (när avfall upphör att vara avfall) samt öka antalet koldioxidsnåla cirkuläreconomiska lösningar för byggandet inom den offentliga sektorn, energi- och infrastrukturprojekt samt inom upphandling av tjänster (Finlands Statsrådet 2021).

Frankrike lanserade 2018 sin strategi för cirkulär ekonomi: *50 mesures pour une économie 100% circulaire/50 åtgärder för en 100% cirkulär ekonomi* (Ministère de la Transition écologique 2018). Processen för skapelsen av strategin inkluderade en större konsultation bland intresseaktörer med flera workshops fördelade på olika teman: territorier, plast, hållbar produktion/konsumtion, ekonomiska styrmedel. De slutliga 50 åtgärderna är fördelade som färdplaner inom fyra olika områden: förbättrad produktion, förbättrad konsumtion, förbättrad avfallshantering och mobilisering av alla aktörer, med flest åtgärder inom förbättrad avfallshantering.

Nederländerna tog redan 2016 fram ett program för cirkulär ekonomi för att främja omställningen. Deras mål är att reducera användningen av primära råmaterial, så som mineraler, fossila material och metaller, med 50 procent till år 2030. Deras vision för 2050 är därefter att råmaterial ska användas och återanvändas på ett effektivt sätt samt designas för återanvändning, utan skadliga utsläpp till naturen. Om nya material behöver användas ska de erhållas på hållbart vis ur både sociala och fysiska aspekter

(Nederländernas Infrastrukturdepartement och Miljödepartement 2016).

I tabell 3 görs en jämförelse mellan Danmarks, Finlands, Nederländernas och Sveriges åtgärdsförslag inom cirkulär ekonomi för de prioriterade materialströmmarna. De fyra ländernas åtgärder för att gå mot en mer cirkulär ekonomi skiljer sig åt på flera områden, men flera länder, i likhet med Sverige, utreder möjligheten att utöka producentansvaret för fler produktgrupper. Exempelvis vill Frankrike utvidga producentansvaret på förpackningar till att omfatta även serviceemballage, Danmark inför producentansvar på fiskeutrustning och Sverige utreder producentansvar för textil.

Åtgärder som syftar till en ökad materialåtervinning återfinns också hos samtliga fyra länder, men åtgärderna träffar olika led i värdekedjan där Sverige föreslår ett krav på minst 30 procent återvunnen plast i dryckesflaskor, Danmark har mål om att 80 procent av dansk plast ska sorteras ut från förbränning och Nederländerna sätter mål om att all plast ska vara 100 procent återvinningsbar senast 2050.

Åtgärder för att öka återbruk återfinns också hos samtliga fyra länder, där Sverige exempelvis har ekonomiska incitament i form av lägre skatt för underhåll och reparation av textil samt skatteavdrag för uthyrning av verktyg och kläder. Frankrike har åtgärd som innebär förbud mot att slänga ej sålda kläder samt mål för utsortering- och återvinning inom rivning och byggnation. Nederländerna har åtgärder som främjar delning, återanvändning och reparation för textil samt sätter mål för att den uppbyggda miljön ska ta hänsyn till hållbara material, återanvändning och demontering. Danmark har mål om reducerad användning av jungfruligt material till väganläggningar samt startar ett center för cirkulärt byggande.

**Flera länder
utreder möjligheten
att utöka producent-
ansvaret**

Tabell 3. Exempel på åtgärdsförslag i strategierna för cirkulär ekonomi i olika länder.

Ström	Sverige	Danmark	Frankrike	Nederländerna
Plast	Informationskrav för producenter av vissa plastprodukter. Förbud mot sugrör och engångsbestick i plast samt muggar och matlådor i frigolit. Krav på att minst 30 procent återvunnen plast ska ingå i plastförpackningar 2030. ² Öka möjligheterna för kemisk återvinning av plast.	Utsortering av 80 procent av dansk plast från förbränning. Reducera mängden av vissa plastemballage från take-away till år 2026. Producentansvar på fiskeutrustning av plast. Nationellt plastcenter.	Utvidga producentansvaret för förpackningar till serviceemballage.	År 2050 ska all plast vara 100 procent materialåtervinningsbar. Utöka och intensifiera arbetet med Ekodesign-direktivet. Fasa ut användandet av icke återvinningsbara förpackningar för mat.
Textil	Producentansvar på textil. Nationell plattform för hållbara textilier och hållbart mode. Lägre skatt vid underhåll och reparation av bland annat textilier. Skatteavdrag för att hyra ut bland annat kläder och möbler.	Insamling av hushållstextilavfall. Arbetsgrupp för hållbar omställning av textilbranschen.	Frivillig märkning (även för elektronik). Förbud mot att slänga ej sålda kläder.	Främja delning, återanvändning och reparationer. Optimera loopade värdekedjor för avfall inkl. textilier till år 2025.
Bygg	Klimatdeklarationer för nya byggnader. Uppdrag om omvandling av lokaler till bostäder. Minskad klimatpåverkan vid upphandling av bygg-, anläggnings- och fastighetsentreprenader. Kommuner ska ansvara för bygg- och rivningsavfall som produceras i icke yrkesmässig verksamhet.	Reducerad användning av jungfruligt material till väganläggningar. Center för cirkulärt byggande. Säker och sund materialåtervinning i byggen. Helhetsvärdering av renoveringar.	Utsorterings- och återvinningsmål för rivning och byggen. Undersök möjligheter för producentansvar i byggsektorn. "Pre-demolition waste assessment."	Den uppbyggda miljön ska vara energineutral år 2050 med design, utveckling, uppbyggnad som tar hänsyn till hållbar konstruktion, hållbara material, återanvändning och demontering.
Elektronik	Upprätta en ram för att fastställa de befintliga krav på ekodesign som finns för energirelaterade produkter (ekodesign-direktivet). Skatteavdrag för att hyra ut bland annat verktyg. Utredning om pantsystem på småelektronik.	Modernisera producentansvaret för elektronik (ökad återvinning och korrekt registrering). Revidera producentansvaret för bärbara batterier.	Rapport om ekonomiska styrmedel för ökad återvinning av mobiltelefoner.	År 2020 skulle 50 procent av företagen vara medvetna om riskerna med olika metaller och ta steg mot cirkularitet. Främja en "urban gruva" där material tas från existerande infrastruktur.

2) För dryckesflaskor inför EU krav på minst 25 procent återvunnet från år 2025.

Utmaningar och hinder för att nå ökad cirkularitet

Nedan finns en sammanställning över de utmaningar och hinder för att nå ökad cirkularitet av produkter och material som identifierats av medlemmarna i Circular Sweden och som kommit fram genom intervjuer.

Utmaningarna är inte rangordnade, men är däremot numrerade för att man ska kunna koppla samman hinder med åtgärdsförslag i tabell 4–8 på kommande sidor samt fördelade över olika kategorier:

- Tekniska och ekonomiska hinder.
- Beteenden och/eller normer som skapar utmaningar.
- Regelverk som upplevs försvåra för målen om ökad materialåtervinning.
- Återbruk samt logistiska hinder som kan uppstå bland verksamheter.

Alla utmaningar och hinder som beskrivs är generella och kan uppstå inom flera av våra utvalda

sektorer, även om de kan vara mer frekventa inom en viss sektor.

Materialsammansättning är ett återkommande problem för plastsektorn då det ofta förekommer kompositmaterial som ska fylla specifika funktioner, medan hindret om att återbruk inte anses lika värdefullt som nyproducerat berör elektronik- och textilsektorn mer samtidigt som bristande logistik för insamling av begagnade produkter är ett större hinder inom byggsektorn då det inte finns lagring av använt byggmaterial för vidare återanvändning.

Teknik och ekonomi

1. Materialsammansättning upplevs som ett centralt hinder för alla materialströmmar när det gäller materialåtervinning, men även för återbruk. Alla materialströmmar innehåller material som kan vara tekniskt komplicerade att återvinna (med hjälp av nuvarande system). Många produkter består dessutom av blandade kompositmaterial för att uppnå olika egenskaper och de kan innehålla (oönskade) tillsatser som försvårar för materialåtervinning och återbruk, där till exempel byggmaterial från lång tid tillbaka innehåller ämnen som i dag är förbjudna.

2. Linjär design handlar om att de flesta produkter inte är designade för cirkulära modeller och till exempel inte är designade för att kunna användas en längre tid inom återbruk, är svåra att materialåtervinna och/eller inte innehåller återvunnet material.

3. Låg spårbarhet av materialsammansättningen upplevs också som ett väsentligt hinder för materialåtervinning och återbruk eftersom det medför att det ej går att garantera vad produkten innehåller.

4. Låg lönsamhet för återförsäljning uttrycks främst av producenter, samt att det kan bli mer komplicerat att sälja nya produkter av återvunnet/återvinningsbart material och/eller för återbruk.

5. Kostnadsnackdelar för återvunnet material, det vill säga att nyproducerat och produkter av jungfruligt material är billigare (och anses mer värdefulla).

6. Bristande efterfrågan för återvunnet material och återbruk. Det anses som ett av de största hindren i intervjuerna. Det medför svårigheter för större satsning på ökad materialåtervinning och återbruk.

7. Stora investeringar krävs för omställning. När det gäller vad som krävs av enskilda bolag anser många av de intervjuade att de behöver ställa om i produktionsledet och skala upp innovationer samt att det krävs investeringar i hela värdekedjan för att kunna öka mängden återbruk och återvunnet material. Hinder 4–6 gör att företagen inte vågar skala upp sin verksamhet, vilket egentligen är det som behövs.

8. För billigt att skicka till förbränning/deponi. Många aktörer anser att det finns väldigt små ekonomiska incitament för att sortera och samla in avfall samt att det är för enkelt att få dispens för utsorteringskraven (särskilt inom byggbranschen). Det blir därmed inte lönsamt med utsortering, och särskilt transporten är ett kostnadsproblem för de materialströmmar som inte har ett producentansvar.

Normer och beteende

9. Cirkularitet prioriteras inte lika högt som klimat. Det finns inte samma alarmerande budskap när det kommer till vikten av cirkularitet jämfört med direkta klimatutsläppsminskningar. Det är inte heller tydligt för aktörer hur cirkularitet kan bidra till kraftiga utsläppsminskningar.

10. Saknat fokus på återbruk jämfört med till exempel återvinning och avfallshantering i samhället. Det leder till problem som linjär design, bristande efterfrågan, insamling av återbruk samt att det saknas stöd inom regelverk.

11. Återbruk anses inte lika värdefullt. Aktörer som arbetar med återbruk ser att kunder och samhället i stort inte anser begagnade produkter som lika värdefulla som nya produkter.

Regelverk

12. Bristande harmonisering. De flesta intervjuade aktörer har påpekat att ett centralt hinder är olika definitioner och klassificeringar av regelverk i olika länder. Det gäller till exempel olika definitioner för vad som är återvinningsbart, definition för kläder (kommande producentansvar för textil), olika klassificering av avfall som försvårar gränsöverskridande transporter samt olika system för utsortering och insamling av avfall.

13. Bristande flexibilitet finns vid implementeringen av olika direktiv när det gäller olika produktgrupper med olika förutsättningar för ökad materialåtervinning/återbruk.

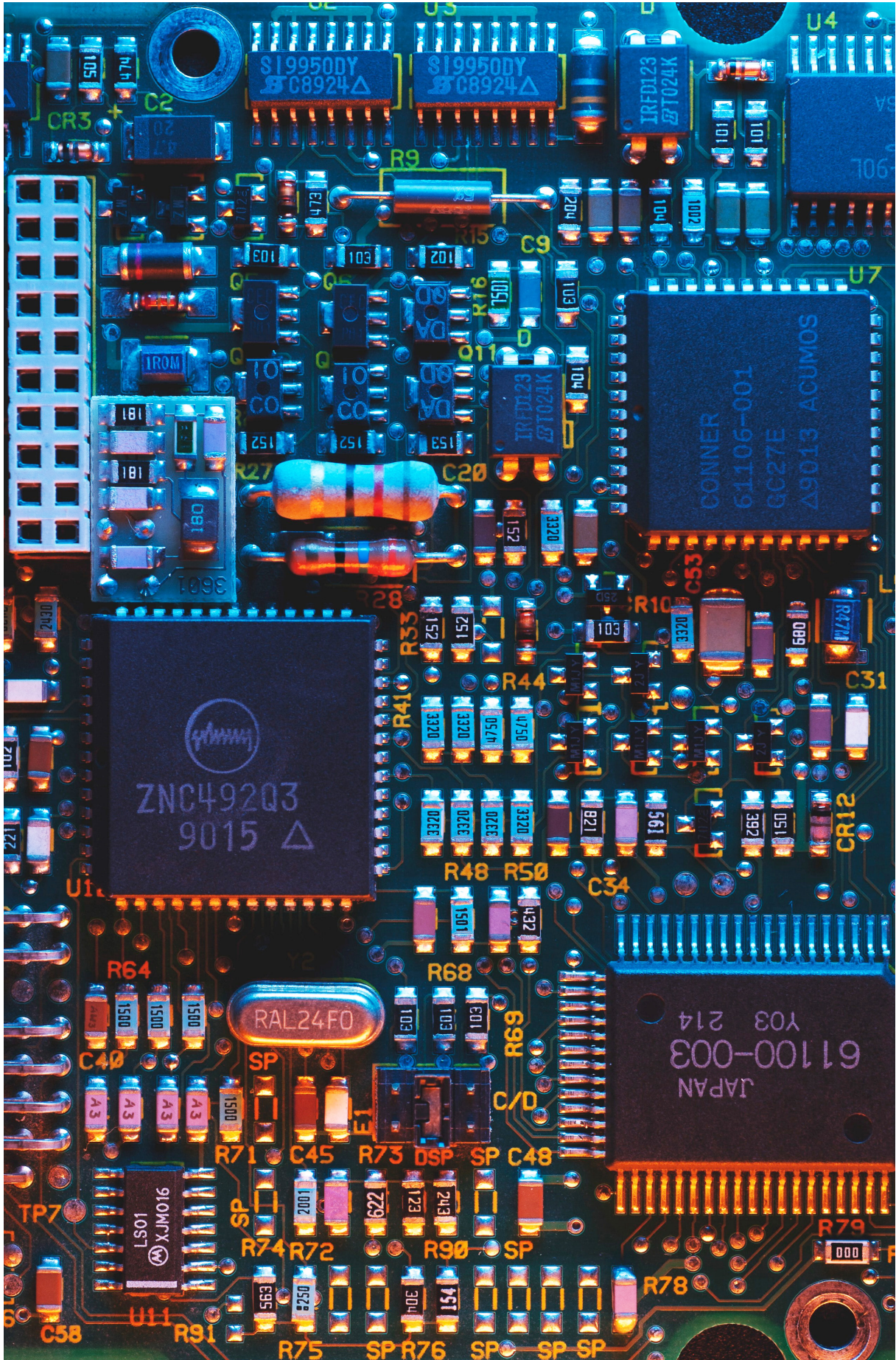
14. Produktkrav kan också vara ett hinder för återvunnet material och återbruk eftersom det ofta finns låg spårbarhet och okänt innehåll av tillsatser (oönskade ämnen). Särskilt produktkravet som finns för livsmedelsförpackningar kan vara en barriär för ökad materialåtervinning.

15. Dubbel beskattning, av exempelvis begagnade produkter med moms varje gång de sätts ut till försäljning, anses vara en utmaning eftersom det skapar väldigt få ekonomiska incitament för återbruk.

Logistik

16. Bristande logistik för insamling av begagnade produkter är en annan central aspekt när det kommer till insamling av produkter till återförsäljning, särskilt om produkten ska tillbaka till producenten för att repareras.

17. Cirkulära flöden kräver mycket koordination eftersom det finns många (olika) aktörer som ska agera längs med hela värdekedjan och alla ska samtidigt dra nytta av omställningen (investering/koordinering i omställning).



Åtgärdsförslag

Tabellerna i detta kapitel visar olika åtgärdsförslag som lagts fram av aktörerna inom Circular Sweden samt kompletterats och utvecklats av en intern expertgrupp på IVL Svenska Miljöinstitutet.³

Tabellerna redovisar **ett urval av åtgärdsförslag** som gjorts av IVL. Åtgärdsförslagen har i detta skede ej genomarbetats mer än att eventuellt förtydliga de förslag som kommit fram.

Nästkommande kapitel lyfter fram sju åtgärdsförslag som valts ut genom workshop med Circular Swedens medlemmar, som genomfördes den 8 oktober 2021. Medlemmarna fick då rösta och diskutera fram prioriterade åtgärdsförslag utifrån listan som redovisas här nedan.

Förtydligande av rubrikerna i tabellerna:

- **Åtgärdsförslag:** Kort beskrivning av åtgärdsförslaget
- **Åtgärdstyp:**
 - *Ekonomisk:* Innebär ekonomiska incitament för "rätt" beteende och påföljder för oönskat beteende, till exempel skatter, avgifter och subventioner.
 - *Reglering:* Juridiskt bindande och tillämpas enligt lag, till exempel krav, förbud, sanktioner, riktlinjer.
 - *Direkt köp:* Påverkan med direkt köp, till exempel offentlig upphandling, där varor måste uppfylla vissa krav.

- *Mål:* Styrande mål med uppföljningsindikatorer, till exempel nationellt etappmål inom miljömålssystemet eller indikatorer för nationalräkenskaperna.
- *Informativ:* Information om möjligheter och/eller information om produkter/material som kan påverka aktörer och göra det enklare att välja "rätt" lösningar.
- *Hinderröjning:* När befintliga regler ändras för att underlätta vissa mål, till exempel befintliga regler kring avfall kan ändras för att underlätta för materialåtervinning.
- **Ny:** Om förslaget är ett nytt åtgärdsförslag eller bygger på befintliga åtgärder.
- **Systemdrivande:** Om förslaget anses vara systemdrivande och leder till hållbar omställning av branschen och/eller samhället jämfört med om det handlar om mer inkrementell förändring där branschen och/eller samhället går stegvis mot mer cirkularitet.
- **Steg för omställning:** Vilket steg för omställning som förslaget riktas mot i dess värdekedja, exempelvis produktion, försäljning, användning eller avfall.
- **Hinder:** Vilka hinder som adresseras utifrån numrering i spalten intill och beskrivning i tidigare kapitel.

³) En intern expertworkshop hölls den 2 september 2021 med IVL-experterna Tobias Nielsen, Linnea Steen, Åsa Romson, Erik Perzon, Sara Anderson och Jurate Miliute-Plepiene. Även Ellen Einebrant, Återvinningsindustrierna, deltog.

Tabell 4. Åtgärdsförslag för återbruk (allmänt).

Åtgärdsförslag	Åtgärds- typ	Ny	System- drivande	Steg för omställning	Hinder
Gör det billigare med reparationer , sänkt moms på andrahandsförsäljning och reparationstjänster, ROT-avdrag för reparationer.	Ekonomisk			Användning	5, 6, 10
Reglera gemensamma mätetal för vad reparerbart innebär/se över definition för återvinningsbarhet.	Informativ			Avfall	1, 10, 12, 16
Stöd utveckling kring återinsamling av sålda produkter, till exempel tillåt försök med möbelinsamling direkt från konsument.	Reglering	●		Användning Avfall	4, 5, 6, 10, 11, 16
Nationellt konsumtionsbaserat mål för andelen återbruk och andelen återvunnet material i produkter och infrastruktur.	Mål	●	●	Användning Försäljning Produktion Avfall	1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 16, 17

Tabell 5. Åtgärdsförslag för återvinning (allmänt).

Åtgärdsförslag	Åtgärds- typ	Ny	System- drivande	Steg för omställning	Hinder
Ökade spårbarhetskrav för plastprodukter och relevant provtagning av ämnen i återvunnet material.	Reglering			Produktion	2, 3
Produktkrav på minimum andel återvunnet material i fler sektorer än förpackningar och batterier.	Reglering			Produktion	1, 2, 5, 6
Offentlig upphandling som stödjer cirkularitet, till exempel produktkrav på minst X procent återvunnet material .	Direkt köp			Produktion Försäljning	1, 2, 5, 6

Tabell 6. Åtgärdsförslag för konsumtion (allmänt).

Åtgärdsförslag	Åtgärds- typ	Ny	System- drivande	Steg för omställning	Hinder
Besluta om konsumtionstak för nya produkter	Reglering	●	●	Försäljning	4, 5, 6, 10, 11
Nationell målsättning kring minskad materialkonsumtion av nya material	Mål	●	●	Försäljning	4, 5, 6, 10, 11

LISTA ÖVER HINDER

1. Material-sammansättning
2. Linjär design
3. Låg spårbarhet
4. Låg lönsamhet för återförsäljning
5. Kostnads-nackdelar för återvunnet material
6. Bristande efterfrågan för återvunnet material och återbruk
7. Stora investeringar krävs för omställning
8. För billigt att skicka till förbränning/deponi
9. Cirkularitet prioriteras inte lika högt som klimat
10. Saknat fokus på återbruk
11. Återbruk anses inte lika värdefullt
12. Bristande harmonisering
13. Bristande flexibilitet
14. Produktkrav
15. Dubbel beskattning
16. Bristande logistik för insamling av begagnade produkter
17. Cirkulära flöden kräver mycket koordination

Tabell 7. Åtgärdsförslag för plast och textil.

Åtgärdsförslag	Åtgärds- typ	Ny	System- drivande	Steg för omställning	Hinder
Plast					
Kvotplikt på andel återvunnen plast i produkter. ⁴	Ekonomisk			Produktion	1, 2, 3, 5, 6, 7, 17
Krav på minimum andel återvunnen plast i fler produkter.	Reglering			Produktion	1, 2, 3
Utvecklat producentansvarssystem med mer differentierade avgifter och incitament som motverkar down-cycling av plast.	Ekonomisk	●		Produktion Avfall	12, 13
Textil					
Stegrande kvotplikt på andel återvunnen fiberråvara i nyproduktion	Ekonomisk	●		Produktion	1, 2, 3, 5, 6, 7, 12, 13, 14, 17
Krav som underlättar för att kunna reparera/ta hand om kläder	Reglering			Användning	2, 4, 9
Konkreta mål för återbruk och återvinning av textil (EU, globalt)	Mål	●		Produktion Användning avfall	1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 16

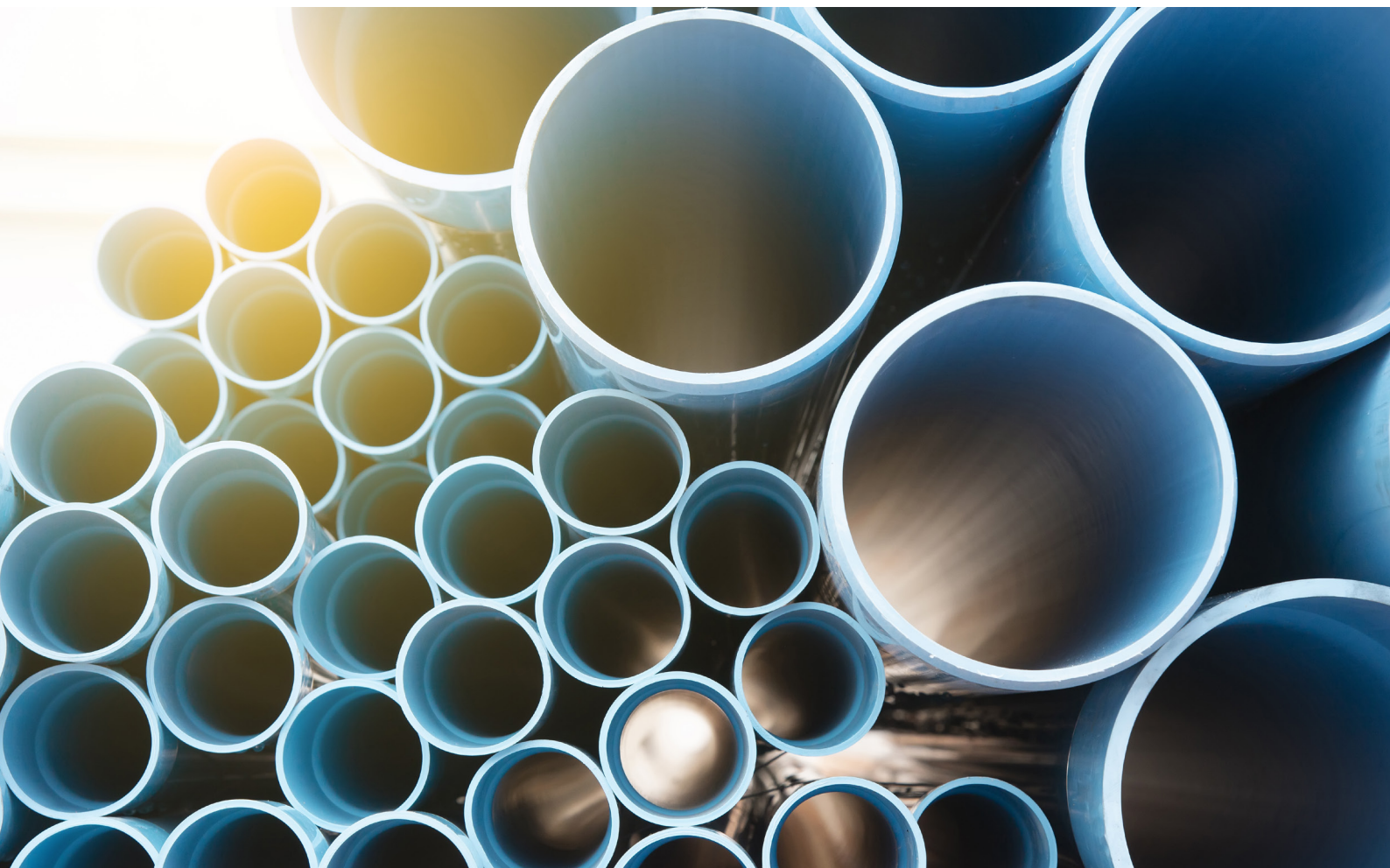
Tabell 8. Åtgärdsförslag för bygg och elektronik.

Åtgärdsförslag	Åtgärds- typ	Ny	System- drivande	Steg för omställning	Hinder
Bygg					
Kvotssystem för återbruk och återvunnet material inom nybyggnation	Ekonomisk	●		Produktion	1, 2, 3, 5, 6, 7, 12, 13, 14, 17
Sanktioner för icke utsortering av avfall	Ekonomisk	●		Avfall	8
Krav på inventering för återvinning vid renovering	Reglering	●		Avfall	8, 16
Elektronik					
Krav som underlättar för att kunna reparera/uppgرادera elektronik	Reglering	●		Användning Avfall	1, 2, 3, 5, 6, 7, 12, 13, 14, 17
Utvecklat producentansvarssystem för elektronik	Ekonomisk			Produktion Avfall	2, 4, 9
Nationell handlingsplan för ökad uthyrning av bland annat elektronik	Information			Försäljning	1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 16

LISTA ÖVER HINDER

1. Material-sammansättning
2. Linjär design
3. Låg spårbarhet
4. Låg lönsamhet för återförsäljning
5. Kostnads-nackdelar för återvunnet material
6. Bristande efterfrågan för återvunnet material och återbruk
7. Stora investeringar krävs för omställning
8. För billigt att skicka till förbränning/deponi
9. Cirkularitet prioriteras inte lika högt som klimat
10. Saknat fokus på återbruk
11. Återbruk anses inte lika värdefullt
12. Bristande harmonisering
13. Bristande flexibilitet
14. Produktkrav
15. Dubbel beskattning
16. Bristande logistik för insamling av begagnade produkter
17. Cirkulära flöden kräver mycket koordination

4) I ett kvotpliktssystem tilldelas producenter en andel "återvinningskvoter" som de kan köpa/sälja/byta mellan varandra, medan ett produktkrav på minimum andel återvunnen plast innebär att alla produkter måste innehålla en viss mängd återvunnet material.



Resultat: Prioriterade policyåtgärder

Under workshopen som genomfördes den 8 oktober 2021 med medlemmarna av Circular Sweden diskuterades de olika åtgärdsförslagen som IVL presenterade och som kommit fram genom intervjuer med medlemmarna.

Policyåtgärdsförslagen riktar sig till politiska beslutsfattare och bör tas vidare för att implementeras av exempelvis departement, myndigheter och offentliga upphandlare.

Policyåtgärder består av en mix av åtgärdsstyper, inklusive regleringsmässiga, ekonomiska, direkta köp, mål och informativa åtgärder.

Av de 17 hinder som uppgetts hanterar åtgärdsförslagen 11. Dessutom inkluderar åtgärdsförslagen alla steg i värdekedjan inberäknat produktion, försäljning, användning och avfallshantering.

Från diskussionerna kunde därmed följande sju områden för policyåtgärder utkristallas som prioriterade av medlemmarna:

1. Minimikrav för andel återvunnet material
2. Åtgärder kopplade till återbruk
3. Ökade krav inom offentlig upphandling
4. Förtydligande kring definitioner för cirkularitet
5. Information om positiva klimateffekter genom materialåtervinning och återbruk
6. Hinderröjning i befintlig och kommande lagstiftning
7. Nationellt konsumtionsbaserat mål för återbruk och återvunnet material

1. Minimikrav för andel återvunnet material

Detta område var ett centralt tema genom både intervjuerna och på workshoppen.

Utifrån vad som går att se i tabell 4–8 är det flera åtgärdsförslag som inriktas mot detta område, och det anses därmed viktigt att stärka marknaden och efterfrågan på återvunnet material för att kunna öka cirkulära flöden i Sverige. Åtgärdsförslaget är ett produktkrav som innebär att det bör finnas ett minimikrav, genom exempelvis en procentsats, på andelen återvunnet material inom fler sektorer än förpackningar och batterier, som finns i dagsläget. Även kvotpliktssystem som kortfattat innebär att aktörer får en kvot att fylla (och kan köpa/sälja/byta sin kvot på marknaden) när det kommer till återvunnet material,

diskuterades, men slutligen lyftes det fram att det finns fler fördelar med produktkrav på minimum andel återvunnet material.

För att nivån ska vara tillräckligt drivande i omställningen ansåg deltagarna på workshoppen att det behövs en mer detaljerad genomlysning om vad andelen bör vara för olika produktgrupper.

En viktig förutsättning är därför att det finns regeringsuppdrag som undersöker olika förutsättningar inom olika sektorer och produktkategorier och var nivån ska läggas för att både driva omställningen och säkra att producenter av återvunnet material kan säkra behovet. Det är också viktigt att redan i designstadiet tänka på att öka återvinningsbarheten.

Ett regeringsuppdrag behöver undersöka förutsättningarna inom olika sektorer

2. Åtgärder kopplade till återbruk

Utifrån diskussionen på workshoppen framhövdes behovet av fler och förbättrade möjligheter för kunder att kunna reparera och rekonstruera produkter, med syftet att öka produkters livslängd och förbereda för återbruk.

Det anses dessutom att system för detta behöver utvecklas som möjliggör för nuvarande aktörer att ta emot produkter för reparation och vidareförsäljning av återbruks-

material och produkter samt att skapa möjligheter för uthyrning av produkter som därigenom ökar återbruk.

Exempel på konkretisering av detta policyåtgärdsförslag skulle kunna vara att ett stöd ges kring återinsamling och reparation av sålda produkter, genom till exempel möbelinsamling samt att det skapas en nationell handlingsplan för ökad uthyrning, av exempelvis elektronik.

Några exempel: Insamling av möbler för reparation eller ökad uthyrning av elektronik

3. Ökade krav inom offentlig upphandling

Ett centralt verktyg för att uppnå ökad cirkularitet anses vara genom offentlig upphandling.

Det som diskuterades var särskilt utökade krav inom offentlig upphandling, med produktkrav på minimum andel återvunnet material.

Även upphandling av återbruk bör finnas med som premierat alternativ inom det offentliga. Detta skulle

kunna bidra till en ökad efterfrågan och stabilitet på marknaden för både återvunnet material och återbruk samt bidra med riktlinjer för dessa områden i nya produkter.

Ytterligare något som lyftes fram var potentialen i service-upphandling, det vill säga att upphandlande aktör inte behöver äga produkten ifråga.

Upphandling av återbruk bör vara ett premierat alternativ

4. Förtydligande kring definitioner för cirkularitet

Det ses som ett stort hinder av medlemmarna att det för närvarande finns oklarheter gällande definitioner för återvunnet material, återvinningsbara produkter och material samt återbruk.

För detta förslag krävs det framförallt att det tas fram gemensamma och homogeniserade definitioner, standarder, och riktlinjer inom EU.

Sverige behöver driva den utvecklingen framåt inom internationella förhandlingar, samtidigt som svenska regeringen i väntan på dessa behöver ta fram tydligare gemensamma definitioner som tillsammans med

marknadens aktörer för att öka mängden återvunnet material och ökat återbruk även på ett nationellt plan.

Exempel på ytterligare konkretisering av policyåtgärdsförslag kan vara gemensamma mätetal för vad reparerbart innebär samt att definitionerna för återvinningsbarhet och återvunnet material ses över. Om återvunnet material ej definieras noga finns det risk att det egna produktionsavfallet kan räknas in som återvunnet, vilket kan driva på mot ineffektiv produktion med ökat internt produktionsspill.

***Ett policy-
åtgärdsförslag
är gemensamma
mätetal för vad
reparerbart
innebär***

5. Information om positiva klimatteffekter genom materialåtervinning och återbruk

Flera av Circular Swedens medlemmar påpekade att kopplingen mellan klimat och cirkulär ekonomi behöver stärkas för att fler kunder ska förstå att ökad cirkularitet är ett viktigt sätt att även minska sina växthusgasutsläpp.

Det finns redan ett flertal rapporter som belyser detta med hjälp av livscykelanalyser (LCA) för olika produkter, men dessa anses behöva kommuniceras ut mer så att aktörer, på ett enkelt sätt, kan se att de sparar koldioxid (alternativt hur mycket)

när produkter återanvänds och/eller när de köper in återbruksprodukter samt när de köper återvunnet/återbrukat material i stället för nyproduktion/jungfruligt material.

Nuförtiden pratar de flesta aktörer om klimatfrågan, men alla bör parallellt också prata om cirkulär ekonomi. Konkretisering av policyåtgärdsförslaget är exempelvis en informationskampanj (förankrat av Naturvårdsverket) kring klimatvinsten av cirkulära flöden för produkter och material.

***En
informations-
kampanj kan
behövas kring
klimatvinsten
av cirkulära
flöden***

6. Hinderröjning i befintlig och kommande lagstiftning

Angående detta område diskuterades det om behovet av att undanröja krav/lagstiftning som förhindrar eller försvårar användning av återvunnet material och återbruk, med exempel på moms, avgifter och skatter som finns för detta.

Ett hinder som behöver undanröjas är den dubbla beskattning som ofta förekommer på produkter. Det gäller exempelvis där aktörer i dagsläget skattar på en ny produkt som köps in och därefter behöver betala skatt på produkten igen om den ska användas i annan fraktion som återbruksvara, och därmed kan sådana hinder undvikas även i nya förslag som kommer upp, gällande till exempel när det kommer till det

Minska dubbel beskattning vid återbruk och användning av återvunnet material

nya lagstiftningsförslaget om kemikalieskatt.

Exempel på konkretisering av policyåtgärdsförslaget skulle kunna vara att åtgärder utförs för att minska dubbel beskattning vid återbruk och användning av återvunnet material.

Ett annat viktigt område är avfallsagstiftningen där avfall konsekvent ses som ett problem och inte som en resurs med ett värde. Detta skapar hinder för många företag. Det är också ett stort hinder att det ofta är en otydlig process för hur avfall ska kunna bli en produkt. Behovet att införa så kallade end-of-waste-kriterier är stort och skulle möjliggöra nya cirkulära lösningar för en mängd olika material.

7. Nationellt konsumtionsbaserat mål för återbruk och återvunnet material

På workshopen (den 8 oktober 2021) diskuterades en övergripande policyåtgärd som potentiellt kan lyfta fram och binda ihop flera av de ovan prioriterade policyåtgärderna (särskilt 1, 2, 3).⁵

I detta policyförslag anses den svenska staten behöva sätta upp nationella mål för minimum andel av den svenska konsumtionen som ska bestå av återbruk och återvunnet material. Detta skulle sända en tydlig politisk signal och visa på vikten av cirkularitet i arbetet med att minska de nationella utsläppen.

Ett nationellt mål för detta anses kunna säkra en långsiktig efterfrågan på återbruk och återvunnet material, vilket skulle kunna innebära att producenter kan satsa mer på, och göra större investeringar i, den cirkulära omställningen. Samtidigt kan konkreta konsumtionsbaserade mål (och eventuella delmål) för återbruk och återvunnet material ge producenter (och andra aktörer i värdekedjan) en mer tydlig kurs

Ett nationellt mål anses kunna säkra en långsiktig efterfrågan på återbruk och återvunnet material

för hur snabbt och hur omfattande den cirkulära omställningen ska breddas ut i Sverige.

Mål för andelen återbruk och återvunnet material kan även på sikt minska material-fotavtrycket i Sverige, vilket bidrar till nationella miljömål och att minska de konsumtionsbaserade utsläppen. Konkreta mål och hur det ska fördelas inom olika sektorer bör förhandlas med ett brett intervall av aktörer för att säkra ambitiösa men genomförbara mål. En utmaning blir att säkerställa hur det konsumtionsbaserade målet kan införas inom ramverket för EU:s inre marknad.

Exempel på ytterligare konkretisering av detta policyförslag skulle kunna vara att införa ett nationellt konsumtionsbaserat mål för återbruk och återvunnet material, till exempel 20 procent återvunnet material till 2030, 10 procent återbruk till 2030, 30 procent återvunnet material till 2035 och 25 procent återbruk till 2035.

5) Sveriges åtta riksdagspartier enades nyligen (mars 2022) inom Miljömålsberedningen om införandet av klimatmål som inkluderar svenskarnas konsumtion. Sverige blir därmed först i världen med att sätta mål för minskade utsläpp kopplade till konsumtionen. Det är dock ännu inte klart om målen kommer innefatta återbruk och återvunnet material.



Diskussion och slutsatser

För att öka takten i omställningen och nå mer cirkulära produkter och material samt för att möta de behov som medlemmarna i Circular Sweden ser så rekommenderas det att de sju prioriterade åtgärdsförslagen i föregående kapitel genomförs.

Dessa sju förslag är inte tillräckliga för att skapa de incitament som skulle behövas, men de skulle ge det cirkulära arbetet en skjuts framåt och komplettera andra åtgärder och styrmedel som just nu införs på detta område.

Det behövs därför ytterligare diskussion om hur dessa (och andra) policyåtgärdsförslag för ökad återvinning och återbruk, ska implementeras. Till exempel är en viktig förutsättning för flera av policyåtgärdsförslagen att återbruk och återvinning utgör centrala delar redan i designstadiet för nya produkter och material.

Policyåtgärden ska ses som ett av flera viktiga inspel från industrin när det gäller ökad användning av återvunnet material och ökad mängd återbruk i Sverige. De prioriterade åtgärdsförslagen, samt andra inspel från industrin, ska tas vidare inom det svenska miljöarbetet för ökad cirkularitet av produkter och material.

Policyåtgärdsförslagen syftar till att öka efterfrågan och förbättra marknadsvillkoren för återvunnet material och återbruk. De har sin grund i dels ofta förekommande förslag om produktkrav, dels ett nytt lagstiftningsförslag som stödjer logistiken för återinsamling och reparationer. Ytterligare krav inom offentlig upphandling för direkta köp är också ett förslag som cirkulerat i andra sammanhang och visar här på behovet för offentliga myndigheter att komma med fler konkreta åtgärder som stimulerar återbruk

och återvunnet material. Därutöver är det viktigt att befintlig lagstiftning inte utgör hinder, utan i stället stöttar den cirkulära ekonomin med exempel om att undvika dubbel beskattning för återvunnet material eller återbrukade produkter.

Medlemmarna efterfrågar informativa åtgärder med bland annat tydligare definitioner för vad som räknas som återvinningsbara och reparerbara produkter, vilka kan användas vid designstadiet av produkterna. Cirkulär ekonomi bör ges ökad uppmärksamhet i samhället och kopplas närmare till klimatagendan, genom till exempel ett nytt förslag om informationskampanj som ökar kunskaperna om cirkulär ekonomi och påpekar klimatvinsterna med återvunnet material och återbruk.

Slutligen bör det framhåvas att om vi ska lyckas med att driva systemomställningen till cirkulära flöden av material och produkter, i stället för linjära flöden av nyproduktion och jungfrulig råvara, bör Sverige sätta upp nationella mål för den totala andelen av den svenska konsumtionen som ska bestå av återbruk och återvunnet material (i linje med nummer sju av de prioriterade åtgärdsförslagen). Detta skulle innebära att Sverige sätter upp en egen strategi och går i täten för det internationella arbetet med cirkulär ekonomi, vilket i sin tur går i linje med Sveriges miljömål om att nå nettonoll av koldioxidutsläpp till år 2045.

Det behövs nationella mål för andelen återbruk och återvunnet material inom svensk konsumtion

Referenser

- Boverket a (2021). *Utsläpp av växthusgaser från bygg- och fastighetssektorn*. Hämtad 2021-08-25 från: <https://www.boverket.se/sv/byggande/hallbart-byggande-och-forvaltning/miljoindikatorer---aktuell-status/vaxthusgaser/>
- Boverket b (2021). *Bygg- och fastighetssektorns uppkomna mängder av avfall*. Hämtad 2021-08-25 från: <https://www.boverket.se/sv/byggande/hallbart-byggande-och-forvaltning/miljoindikatorer---aktuell-status/avfall/>
- Boverket c (2021). *Klimatdeklaration av byggnader*. Hämtad 2021-09-10 från: <https://www.boverket.se/sv/byggande/hallbart-byggande-och-forvaltning/klimatdeklaration/>
- Delegationen för cirkulär ekonomi (2021). *Delegationens rapport 2021*. Dnr DCE 2021-11. Malmö: Delegationen för cirkulär ekonomi.
- Ditt Europa (2021). *Ekodesignkrav*. Hämtad 2021-07-08 från: https://europa.eu/youreurope/business/product-requirements/compliance/ecodesign/index_sv.htm
- EEA (2020). *Drivers of change of relevance for Europe's environment and sustainability*. European Environment Agency. Luxemburg: Publications Office of the European Union.
- El-Kretsen (2020). *Hållbarhetsredovisning 2020*. Hämtad 2021-08-16 från: <https://kunskapsrummet.com/hallbarhetsredovisning-2020/>
- Europeiska kommissionen a (2021). *Energy efficiency and circular economy – ecodesign and energy labelling working plan 2020-2024*. Hämtad 2021-07-08 från https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12852-Ecodesign-and-energy-labelling-working-plan-2020-2024_en
- Europeiska kommissionen b (2021). *Reducing packaging waste – review of rules*. Hämtad 2021-07-08 från: https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12263-Reducing-packaging-waste-review-of-rules_en
- Europeiska kommissionen c (2021). *EU strategy for sustainable textiles*. Hämtad 2021-07-08 från: https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12822-EU-strategy-for-sustainable-textiles_en
- Europeiska kommissionen (2020). *En ny handlingsplan för den cirkulära ekonomin – För ett renare och mer konkurrenskraftigt Europa*. COM(2020) 98 final. Bryssel: Europeiska kommissionen.
- Finlands Statsrådet (2021). *Ny riktning – Ett strategiskt program för cirkulär ekonomi*. 2021:45. Helsingfors: Miljöministeriet och arbets- och näringsministeriet, Statsrådet.

Forti et al. (2020). *The Global E-waste Monitor 2020 - Quantities, flows, and the circular economy potential*. United Nations University (UNU)/United Nations Institute for Training and Research (UNITAR) – co-hosted SCYCLE Programme, International Telecommunication Union (ITU) & International Solid Waste Association (ISWA), Bonn/Geneva/Rotterdam.

Material Economics (2018). *Ett värdebeständigt svenskt materialsystem: En rapport om materialanvändning ur ett värdeperspektiv*. Material Economics i samarbete med RE:Source och Återvinningsindustrierna. Hämtad 2021-09-20 från: <https://materialeconomics.com/new-publications/ett-vardebestandigt-svenskt-materialsystem>

Ministère de la Transition écologique (2018). *50 measures for a 100% circular economy*. Hämtad 2021-08-16 från: https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/frec_anglais.pdf

Miliute-Plepiene, J. (2021). *Reusability and the potential environmental impact of small electronics: Literature review and discussion*. IVL Svenska Miljöinstitutet, rapportnummer C 588-P.

Nederländernas Infrastrukturdepartement och Miljödepartement (2016). *A Circular Economy in the Netherlands by 2050*. The Ministry of Infrastructure and the Environment and the Ministry of Economic Affairs.

Regeringen (2018). *Inrättande av en delegation för cirkulär ekonomi*. Miljö- och energidepartementet. Utdrag ur Protokoll vid regeringssammanträde. M2018/01090/Ke.

Regeringskansliet (2020). *Cirkulär ekonomi – Handlingsplan för omställning av Sverige*. Miljödepartementet, Regeringskansliet.

SCB (2021). *Statistisk lägesbild 2021 – Genomförandet av Agenda 2030 i Sverige*. Solna: Statistiska centralbyrån.

Ljungkvist Nordin, H., Westöö, A-K., Boberg, N., Fråne, A., Guban, P., Sörme, L., Ahlm, M. (2019). *Kartläggning av plastflöden i Sverige: Råvara, produkter, avfall och nedskräpning*. SMED Rapport Nr 01 2019. IVL Svenska Miljöinstitutet och SCB, på uppdrag av Naturvårdsverket.

Åkerblom, S., Bhasin, A., Berglund, R., Dimberg, A., Wu, A. (2020). *Kartläggning av materialflöden av småelektronik i Sverige*. SMED Rapport Nr 21, år 2020. IVL Svenska Miljöinstitutet och SCB, på uppdrag av Naturvårdsverket.

SOU, Statens offentliga utredningar (2020). *Producentansvar för textil – en del av den cirkulära ekonomin*. Betänkande av Utredningen om producentansvar för textil. SOU 2020: 72. Stockholm: Statens offentliga utredningar.

Wennesjö, M. & Gerhardsson, H. & Moberg, S. & Lindholm Loh, C. & Andersson, J. (2021). *Etablering av en storskalig marknad för återbruk i bygg- och fastighetssektorn*. IVL Svenska Miljöinstitutet, rapportnummer B 2419.

