LUND UNIVERSITY

Hållbart företagande – hur skapar vi förut-sättningar för hållbara affärs-modeller?

Plepys, Andrius; Ekdahl, Marianne; Mont, Oksana; Dalhammar, Carl; Peck, Philip; Johnson, Emma; Curtis, Steven; Strupeit, Lars

2025

Document Version:
Förlagets slutgiltiga version

Link to publication

Citation for published version (APA):
Plepys, A., Ekdahl, M., Mont, O., Dalhammar, C., Peck, P., Johnson, E., Curtis, S., & Strupeit, L. (2025). *Hållbart företagande – hur skapar vi förut-sättningar för hållbara affärs-modeller?* (Rapport Naturvårdsverket; Nr Rapport 7163). Naturvårdsverket.

Total number of authors:
8

Creative Commons License:
Ospecificerad

General rights
Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:
Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.
• Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
• You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
• You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: https://creativecommons.org/licenses/

Take down policy
If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117
221 00 Lund
+46 46-222 00 00

Download date: 18. Oct. 2026

MILJÖ | NATURVÅRDSVERKET
FORSKNING

Hållbart företagande – hur skapar vi förutsättningar för hållbara affärsmodeller?

Andrius Plepys, Marianne Ekdahl,
Oksana Mont, Carl Dalhammar,
Philip Peck, Emma Johnson,
Steven Curtis, Lars Strupeit

RAPPORT 7163 | MARS 2025

Hållbart företagande – hur skapar vi förutsättningar för hållbara affärsmodeller?

av Andrius Plepys, Marianne Ekdahl, Oksana Mont, Carl Dalhammar, Philip Peck, Emma Johnson, Steven Curtis och Lars Strupeit

NATURVÅRDSVERKET

Naturvårdsverket
Tel: 010-698 10 00
E-post: registrator@naturvardsverket.se
Postadress: Naturvårdsverket, SE-106 48 Stockholm
Internet: www.naturvardsverket.se

ISBN 978-91-620-7163-9
ISSN 0282-7298

© Naturvårdsverket 2025

Tryck: Arkitektkopia AB, Bromma 2025
Omslagsfoto: Astrakan Images

Förord

Här presenteras resultaten från forskningssatsningen På jakt efter kunskap, luckor och åtgärder på hållbara affärsmodeller (QUEST), en av två synteser som genomförts inom forskningssatsningen Syntesanalyser om hållbar konsumtion.

Med forskningssatsningen ville Naturvårdsverket stödja forskning som kartlägger, analyserar, och sammanfattar nuvarande kunskapsläge om hållbara affärsmodeller för hållbar konsumtion, samt deras hållbarhetsprofil i ett livscykelperspektiv.

Projektet har finansierats med medel från Naturvårdsverkets Miljöforskningsanslag.

Rapporten har skrivits av Andrius Plepys, Marianne Ekdahl, Oksana Mont, Carl Dalhammar, Philip Peck, Emma Johnson, Steven Curtis, Lars Strupeit (Internationella institutet för industriell miljöekonomi (IIIEE), Lunds universitet)

Rapporten har granskats för vetenskaplig kvalitet av Marcus Linder (RISE) och för praktisk relevans av Rebecca Uggla (Naturvårdsverket), Yvonne Augustsson (Naturvårdsverket), och Linda Hellblom (Naturvårdsverket).

Författarna svarar för innehållet och slutsatserna i rapporten.

Naturvårdsverket februari 2025

Johan Bogren
Tf. avdelningschef Hållbarhetsavdelningen

Innehåll

Sammanfattning 7

Summary 9

1. Introduktion 11
1.1 Forskningsfrågor 12
1.2 Målgrupper 12
1.3 Disposition 13

2. Metoder 14
2.1 Systematisk och narrativ forskningsöversikt 14
2.2 Externa faktorer som påverkar hållbara affärsmodeller 15
2.3 Samband mellan aktörer och externa faktorer 17

3. Olika hållbara affärsmodeller och deras miljöpåverkan 19
3.1 Om hållbara affärsmodeller 19
3.1.1 Definitioner 19
3.1.2 Historisk utveckling 20
3.1.3 Konceptuella grunder 22
3.2 Drivkrafter och hinder för hållbara affärsmodeller 23
3.3 Typer av hållbara affärsmodeller 25
3.3.1 Cirkulära affärsmodeller 28
3.3.2 Affärsmodeller baserade på produkt-tjänstesystem 31
3.3.3 Delningsbaserade affärsmodeller 34
3.3.4 Nya typer av affärsmodeller som växer fram 37
3.4 Hållbara affärsmodeller i Norden idag 39

4. Vilken nytta gör hållbara affärsmodeller? 40
4.1 Hur mäts effekterna av hållbara affärsmodeller? 41
4.2 Vilken miljönytta gör de olika affärsmodellerna? 44
4.3 Vilka faktorer avgör miljönyttan i ett hållbart företag? 46

5. Vilka externa faktorer påverkar en affärsmodell? 50
5.1 Politiska faktorer 52
5.2 Ekonomiska faktorer 55
5.3 Samhälleliga faktorer 56
5.4 Teknologiska faktorer 58
5.5 Miljöfaktorer 60
5.6 Rättsliga faktorer 62

6. Aktörer som verkar för hållbara företag 65
6.1 Akörer som påverkar affärsmodeller 66
6.1.1 EU 66
6.1.2 Nationella institutioner 68
6.1.3 Regionala myndigheter 70
6.1.4 Statligt ägda företag 70
6.1.5 Kunskapsskapare - akademi, konsulter och kunskapsförmedlare 71

7. Rekommendationer 73
7.1 Regelverk som stödjer hållbara affärsmodeller 73
7.1.1 Policy och lagar på EU-nivå 73
7.1.2 Svensk nationell policy 76
7.2 Medvetenhet och förståelse för konsumtionens miljöpåverkan 81
7.3 Efterfrågan på hållbara erbjudanden för konsumenter och företag 83
7.4 Produktpolicy och stöd för hållbara affärsmodeller 85
7.5 Förutsägbarhet i policylandskapet 87
7.6 Politisk vilja att stödja hållbara affärsmodeller 88
7.7 Efterfrågan från offentlig sektor på hållbara varor och tjänster 89
7.8 Efterfrågan från investerare på hållbara lösningar 90
7.9 Medvetenhet om konsumtionens miljöpåverkan 91
7.10 Normer och attityder kring konsumtion 92
7.11 Teknologiska faktorer 93
7.12 Motstånd mot beteendeförändringar 95

8. Slutsatser 96

9. Bilagor 99

10. Referenslista 110

Figurförteckning

Figur 1. Ramverket DPSIR som använts för att analysera orsakssamband. 17

Figur 2. Nyckelstudier som definierat viktiga begrepp kring hållbara affärsmodeller. 20

Figur 3. Klassificering av hållbara affärsmodeller. 25

Figur 4. Schematiska bilder över linjär och cirkulär ekonomi. 29

Figur 5. Klassificering av produkt-tjänstesystem. 33

Figur 6. Cirkularitetsstegen för cirkulära affärsmodeller. 44

Figur 7. De nio faktorer som har störst inverkan på miljöeffekterna av affärsmodeller. 49

Figur 8. EU:s produktpolicymix ur ett livscykelperspektiv, inklusive krav i leverantörskedjor. 78

Tabellförteckning

Tabell 1. Olika definitioner av hållbara affärsmodeller. 19

Tabell 2. Olika typer av hållbara affärsmodeller och ett urval av R-strategier de använder. 28

Tabell 3. De tio viktigaste faktorerna. 51

Tabell 4. Rankning av tematiska grupper och PESTEL-områden.* 52

Tabell 5. Aktörer som påverkar hållbara affärsmodeller 65

Bilagor

Bilaga 2. Resultat från systematisk litteraturöversikt om påverkan och bedömningsmetoder för hållbara affärsmodeller. 99

Bilaga 3. Analyserade fallstudier av hållbara affärsmodeller i olika sektorer, beskrivning av studerad funktionell enhet och indikatorer för påverkan.. 100

Bilaga 4. Intressentgrupper som användes för att välja enkätrespondenter. 103

Bilaga 5. Respondenter per intressentgrupp. 103

Bilaga 6. Enkätens rangordning av PESTEL-områden. 103

Bilaga 7. Rangordning av individuella faktorer. 104

Bilaga 8. Lista över intervjuade experter. 107

Bilaga 9. Teman och frågor i expertintervjuer. 108

Sammanfattning

Denna rapport är ett resultat av projektet *QUEST – På jakt efter kunskap, luckor och åtgärder på hållbara affärsmodeller*, finansierat av Naturvårdsverket. Syftet är att fördjupa förståelsen av hur hållbara affärsmodeller kan bidra till en mer hållbar konsumtion och produktion samt att identifiera vilka åtgärder och styrmedel som krävs för att stödja och skala upp sådana modeller.

Rapporten fokuserar på de nyare typer av hållbara affärsmodeller där det idag finns kunskapsgap, som produkt-tjänstesystem, cirkulära affärsmodeller, och delningsbaserade affärsmodeller, men går inte in i detalj på välkända affärsmodeller som bygger på eko-effektivisering och där det redan finns god kunskap. Dessa nyare typer av hållbara affärsmodeller bygger på principer om att minska resursanvändning och avfall genom att sälja en funktion istället för en produkt, förlänga en produkts livscykel, återanvända material och skapa slutna kretslopp. Till skillnad från traditionella affärsmodeller, där resurser utvinns, används och sedan kasseras, fokuserar hållbara och cirkulära affärsmodeller på att optimera användningen av befintliga resurser och minimera miljöpåverkan. Exempel på sådana strategier är leasingmodeller, där produkter tillhandahålls som en tjänst snarare än att säljas, reparation och underhåll för att förlänga livslängden på produkter, återtillverkning av befintliga produkter till nya, samt effektiv återvinning av material för att sluta kretsloppet. Dessa affärsmodeller kombinerar ekonomisk och miljömässig hållbarhet och erbjuder företag möjligheten att bidra till en resurseffektiv och klimatsmart omställning.

Drivkrafterna bakom hållbara affärsmodeller är mångfacetterade och omfattar bland annat ekonomiska, politiska, rättsliga och marknadsmässiga faktorer. På den rättsliga och politiska sidan spelar lagstiftning och styrmedel en avgörande roll. EU:s gröna giv och nationella strategier och styrmedel har satt agendan genom att skapa incitament och ställa krav på företag att ställa om till hållbara lösningar. På marknadssidan drivs utvecklingen av konsumenters ökande medvetenhet om hållbarhet, vilket skapar efterfrågan på företag som integrerar miljömässigt och socialt ansvar i sina affärserbjudanden och verksamhetsaktiviteter. Ekonomiska möjligheter bidrar också, då företag kan minska kostnader genom effektivare resursanvändning och utveckla nya intäktsmodeller baserade på långsiktiga relationer med kunder, exempelvis abonnemangsbaserade tjänster.

Trots dessa drivkrafter är utmaningarna betydande. Ekonomiska barriärer, såsom höga initiala investeringskostnader och osäker avkastning, är ofta en tröskel för företag. Teknologiska utmaningar, som bristen på infrastruktur för effektiv insamling och återvinning av material, hämmar också utvecklingen. Kulturella hinder hos såväl företag som konsumenter, som ibland är ovilliga att förändra etablerade affärsmodeller och konsumtionsmönster, försvårar övergången till en hållbar och cirkulär ekonomi. Därtill finns luckor i lagstiftningen, där befintliga lagar och standarder inte tillräckligt stöder hållbara lösningar eller där marknadsförutsättningar för hållbara affärsmodeller är begränsade.

För att stödja utvecklingen av cirkulära affärsmodeller krävs riktade policyåtgärder. Grön skatteväxling är en central åtgärd som kan minska kostnaderna för arbetskraft och höja kostnaderna för resursanvändning, vilket skapar incitament för företag att övergå till cirkulära lösningar. Producentansvar är en annan

nyckelstrategi, där producenter åläggs ansvar för hela produktens livscykel, från design till återvinning. Offentlig upphandling har potential att driva marknaden genom att införa hållbarhetskriterier och därigenom främja efterfrågan på cirkulära produkter och tjänster. Standardisering och utveckling av riktlinjer kan skapa tydlighet och underlätta implementering av hållbara processer. Utbildning och informationskampanjer är avgörande för att öka förståelsen hos företag, konsumenter och offentliga aktörer om fördelarna med hållbara affärsmodeller och för att stimulera förändring i beteenden och praxis.

Rapporten belyser flera kunskapsluckor som kräver ytterligare forskning. Det saknas empiriska studier om vilka policyåtgärder som är mest effektiva i olika näringslivssektorer och regionala kontexter. Vidare behövs en djupare förståelse för hur kostnader och vinster fördelas mellan olika aktörer i en hållbar och cirkulär ekonomi, liksom hur sociala aspekter som sysselsättning, arbetsvillkor, jämställdhet och social rättvisa påverkas av dessa affärsmodeller. Ett annat viktigt område för framtida forskning är konsumentbeteenden, särskilt vad som motiverar eller hindrar konsumenter från att välja hållbara alternativ.

För att påskynda omställningen till hållbara affärsmodeller krävs en kombination av skärpta regelverk, ekonomiska incitament och ökad medvetenhet hos både konsumenter och beslutsfattare. På EU-nivå lyfts vikten av att stödja och implementera lagstiftning som Eco-design for Sustainable Products Regulation (ESPR), Right to Repair och batteriförordningen, vilka främjar längre livslängd, reparation och resurseffektivitet. Sverige har en stark tradition inom miljölagstiftning men behöver hantera rättsliga hinder, exempelvis kemikalieskatter som försvårar återbruk.

Sverige bör fortsatt vara en drivande aktör i EU:s arbete med att skärpa producentansvar och införa fler produktgrupper under cirkulära regelverk. Samtidigt finns det potential att införa innovativa styrmedel och policykrav, såsom Österrikes reparationsbonus och Frankrikes förbud mot planerat åldrande, för att stärka reparation och återanvändning. Det krävs också en mer förutsägbar politik där långsiktiga spelregler skapas för företag som investerar i hållbara lösningar. Dessutom bör offentlig upphandling användas mer strategiskt för att stärka efterfrågan på hållbara produkter och tjänster.

Efterfrågan bland konsumenter behöver stärkas ytterligare genom konsumentinformation, ekonomiska incitament och tydligare märkning av produkters hållbarhetsprestanda. För att hantera motstånd mot beteendeförändringar bör normer och attityder förändras genom utbildning, informationskampanjer och ökad tillgänglighet till hållbara konsumtionsalternativ. Teknologisk innovation och återvinning behöver stärkas genom forskningsinvesteringar och förbättrade regelverk, inklusive avfallslagstiftning som främjar materialåtervinning och utvinning av resurser från avfall, så kallad urban mining.

Därutöver rekommenderas stärkta finansieringsstrukturer för cirkulära affärsmodeller, inklusive gröna lån och innovationsfonder. Avslutningsvis betonas vikten av internationellt samarbete, särskilt inom EU, då gemensamma standarder och regelverk är avgörande för att underlätta en gränsöverskridande marknad för hållbara produkter och tjänster.

De förslag och rekommendationer som presenteras i denna rapport kan därför bidra till att Sverige och andra länder tar viktiga steg mot en hållbar och resurseffektiv ekonomi. Rapporten avslutar med att understryka vikten av en helhetssyn där politik, näringsliv och konsumenter samverkar för att skapa en hållbar framtid.

Summary

This report is the result of the QUEST project – *In Search of Knowledge, Gaps, and Actions on Sustainable Business Models*, funded by the Swedish Environmental Protection Agency (Naturvårdsverket). The purpose is to deepen the understanding of how sustainable business models can contribute to more sustainable consumption and production and to identify the measures and policy instruments needed to support and scale up such models.

The report focuses on newer types of sustainable business models where knowledge gaps exist today, such as product-service systems, circular business models, and sharing-based business models, but does not go into detail about well-known business models based on eco-efficiency, for which substantial knowledge already exists. The newer types of sustainable business models are based on principles of reducing resource use and waste by selling a function instead of a product, extending a product's lifecycle, reusing materials, and creating closed loops. Unlike traditional business models, where resources are extracted, used, and then discarded, sustainable and circular business models focus on optimizing the use of existing resources and minimizing environmental impact. Examples of such strategies include leasing models, where products are provided as a service rather than sold, repair and maintenance to extend product lifespans, remanufacturing of existing products into new ones, and efficient material recycling to close the loop. These business models combine economic and environmental sustainability and offer companies the opportunity to contribute to a resource-efficient and climate-smart transition.

The drivers behind sustainable business models are multifaceted and include economic, political, legal, and market factors. On the legal and political side, legislation and policy instruments play a crucial role. The EU Green Deal and national strategies and policy instruments have set the agenda by creating incentives and regulatory requirements for businesses to transition to sustainable solutions. On the market side, development is driven by increasing consumer awareness of sustainability, which creates demand for companies that integrate environmental and social responsibility into their business offerings and operations. Economic opportunities also contribute, as companies can reduce costs through more efficient resource use and develop new revenue models based on long-term customer relationships, such as subscription-based services.

Despite these drivers, the challenges remain significant. Economic barriers, such as high initial investment costs and uncertain returns, often act as a threshold for businesses. Technological challenges, such as the lack of infrastructure for efficient material collection and recycling, also hinder development. Cultural barriers among both businesses and consumers, where there is reluctance to change established business models and consumption patterns, complicate the transition to a sustainable and circular economy. Additionally, gaps in legislation exist, where existing laws and standards do not sufficiently support sustainable solutions or where market conditions for sustainable business models are limited.

To support the development of circular business models, targeted policy measures are needed. Green tax reform is a key measure that can reduce labor costs and increase costs for resource use, creating incentives for businesses to transition to circular solutions. Extended producer responsibility (EPR) is another key strategy,

requiring producers to take responsibility for the entire lifecycle of their products, from design to recycling. Public procurement has the potential to drive the market by introducing sustainability criteria and thereby promoting demand for circular products and services. Standardization and the development of guidelines can create clarity and facilitate the implementation of sustainable processes. Education and information campaigns are essential to increasing understanding among businesses, consumers, and public actors about the benefits of sustainable business models and to stimulate changes in behaviors and practices.

The report highlights several knowledge gaps that require further research. Empirical studies are lacking on which policy measures are most effective across different industries and regional contexts. Furthermore, a deeper understanding is needed of how costs and benefits are distributed among different actors in a sustainable and circular economy, as well as how social aspects such as employment, working conditions, gender equality, and social justice are affected by these business models. Another important area for future research is consumer behavior, especially what motivates or prevents consumers from choosing sustainable alternatives.

To accelerate the transition to sustainable business models, a combination of stricter regulations, economic incentives, and increased awareness among both consumers and policymakers is needed. At the EU level, the importance of supporting and implementing legislation such as the Eco-design for Sustainable Products Regulation (ESPR), the Right to Repair directive, and the Battery Regulation is emphasized, all of which promote longer product lifespans, repairability, and resource efficiency. Sweden has a strong tradition in environmental legislation but needs to address legal barriers, such as tax policies on chemicals that hinder reuse.

Sweden should continue to be a leading actor in EU efforts to strengthen producer responsibility and expand circular regulations to more product groups. At the same time, there is potential to introduce innovative policy instruments, such as Austria's repair bonus and France's ban on planned obsolescence, to strengthen repair and reuse. A more predictable policy environment is also needed, ensuring long-term regulatory stability for businesses investing in sustainable solutions. Public procurement should be used more strategically to strengthen demand for sustainable products and services.

Consumer demand needs to be further strengthened through better consumer information, economic incentives, and clearer labeling of product sustainability performance. To overcome resistance to behavioral change, norms and attitudes need to be influenced through education, information campaigns, and improved accessibility of sustainable consumption options. Technological innovation and recycling also need greater support through research investments and improved regulations, including waste legislation that promotes material recovery and resource extraction from waste, also known as urban mining.

Additionally, stronger financial structures are recommended to support circular business models, including green loans and innovation funds. Finally, international cooperation, particularly within the EU, is emphasized, as harmonized standards and regulations are crucial to enabling a cross-border market for sustainable products and services.

The proposals and recommendations presented in this report can help Sweden and other countries take important steps toward a sustainable and resource-efficient economy. The report concludes by underlining the importance of a holistic approach, where policy, business, and consumers collaborate to create a sustainable future.

1. Introduktion

På senare år har hållbara affärsmodeller (engelska: *Sustainable Business Models* (SBMs)) fått allt större uppmärksamhet, både inom forskningen och i politiska sammanhang, som en viktig beståndsdel i utvecklingen mot en mer hållbar konsumtion och produktion. Det finns höga förväntningar på företagen att kunna hantera klimatförändringar, minska utsläppen av växthusgaser, resursbrist och miljöföroreningar, och det finns en växande efterfrågan hos konsumenterna på varor och tjänster som producerats på ett hållbart sätt. Samtidigt ställs det allt fler krav genom nya regler och styrmedel som uppmuntrar företag att anamma hållbara affärsmetoder. I takt med detta växer behovet av att förstå hur hållbara affärsmodeller kan utformas och skalas upp.

Företag är också alltmer intresserade av att utveckla mer hållbara affärsmodeller som ett sätt att stärka sin långsiktiga resiliens och skapa nya tillväxtmöjligheter. De förväntade fördelarna omfattar t. ex. kostnadsbesparingar genom mer effektiv resursanvändning, minskade miljörelaterade risker, ökad innovationsförmåga och förbättrad konkurrenskraft.

Teknologisk utveckling spelar en avgörande roll för att möjliggöra innovationer som kan ligga till grund för mer hållbara affärsmetoder. Utvecklingen av förnybara energisystem och digitalisering är exempel på detta, eftersom de bidrar till renare och mer effektiva produktionsprocesser. Utvecklingen inom områden som fjärranalys, blockkedjeteknologi, Internet of Things (IoT), artificiell intelligens (AI) och maskininlärning kan stödja inte bara mer hållbar produktion, utan också bidra till att effektivisera försörjningskedjor.

Trots de drivkrafter som finns för hållbart företagande, finns också omfattande hinder för hållbara affärsmodeller: det finns en stor mängd exempel som hänger samman med existerande samhällsstrukturer, lagstiftning och traditionella uppfattningar om ekonomisk tillväxt och värdeskapande. Sådana hinder innefattar långvariga megatrender inom ekonomisk organisering och globalisering, men också förväntningar från olika intressenter, företagens långsiktiga, strategiska val, samt nationella och internationella regelverk och den rådande teknologiska innovationsmiljön.

Med denna komplexitet i åtanke är det viktigt att både företag och beslutsfattare förstår vad som krävs för att hållbara affärsmodeller ska bli framgångsrika. Naturvårdsverket har ett centralt ansvar i att samordna och stödja arbetet med Sveriges miljömål, generationsmålet och FN:s globala mål för hållbar utveckling (SDGs). som utgör riktmärken för den miljömässiga dimensionen av hållbar utveckling och Agenda 2030. Genom att utveckla och vägleda med hjälp av evidensbaserade policyrekommendationer bidrar Naturvårdsverket till att skapa förutsättningar för att dessa mål ska kunna uppnås.

För att göra det möjligt för hållbara affärsmodeller att uppstå och utvecklas krävs en djupare förståelse för deras hållbarhetseffekter inom de affärsekosystem och institutionella sammanhang där de är verksamma, där de formas och även där de kan hämmas. Trots utbredda ansträngningar saknas det fortfarande tillräcklig kunskap om vilka faktorer som påverkar varför vissa av dessa affärsmodeller blir framgångsrika och bärkraftiga, medan andra inte gör det, vilket understryker behovet av systematiska analyser och förbättrad samverkan mellan aktörer.

1.1 Forskningsfrågor

Forskningsprojektet QUEST syftar till att kartlägga, analysera och syntetisera nuvarande kunskap om, och identifiera kunskapsluckor kring, hållbara affärsmodeller (SBMs) och deras effekter ur ett livscykelperspektiv. Ett centralt mål för forskningsprojektet har också varit att förstå de faktorer, aktörer och den samverkan som möjliggör utvecklingen av hållbara affärsmodeller. Forskningsarbetet har bedrivits utifrån dessa tematiska frågeställningar:

- **Hållbara affärsmodeller och deras miljöpåverkan:** Hur ser olika hållbara affärsmodeller ut, vilken miljöpåverkan har de, sett ur ett livscykelperspektiv, och hur kan miljöpåverkan analyseras?

För att besvara frågan har vi genomfört en systematisk litteraturöversikt av existerande forskning och andra källor för att identifiera etablerade kategorier av hållbara affärsmodeller, potentiella och faktiska hållbarhetseffekter av olika typer av hållbara affärsmodeller, samt de verktyg som används för att utvärdera dem.

- **Sammanhang och aktörer:** Vilka kontextuella faktorer och aktörer möjliggör utvecklingen av SBMs i ett affärsekosystem?

För att kartlägga och analysera dessa faktorer har vi studerat relevant forskning och strukturerat den inhämtade informationen med hjälp av PESTEL-ramverket, som grupperar faktorerna i politiska, ekonomiska, samhälleliga, teknologiska, miljömässiga och rättsliga kategorier.

- **Rekommendationer:** Vilka åtgärder kan vidtas, och vilka styrmedel kan utformas, för att stödja och främja hållbara affärsmodeller?

Baserat på resultaten från de tidigare frågeställningarna har vi utvecklat rekommendationer för prioriterade åtgärder. Dessa rekommendationer har vi kompletterat med ytterligare insikter från forskningen och konsultationer med experter.

1.2 Målgrupper

Resultaten från forskningsprojektet QUEST vänder sig främst till beslutsfattare, både vid Naturvårdsverket och andra myndigheter, för att ge dem verktyg och insikter i hur hållbara affärsmodeller (SBMs) kan integreras i svensk politik för hållbar konsumtion och produktion. Rapporten är relevant för svenska beslutsfattare inom t. ex. Klimat- och näringslivsdepartementet och myndigheter som Konsumentverket och Konkurrensverket. Företag som strävar efter att utveckla hållbara affärsmodeller får värdefulla insikter om kritiska brytpunkter, hållbarhetsbedömningar, framgångsrika exempel och de faktorer som antingen främjar eller försvårar utvecklingen av hållbara affärsmodeller. För forskare erbjuder QUEST en djupare förståelse av hållbara affärsmodeller genom att gå bortom datainsamling och istället fokusera på fördjupade analyser av olika hållbara affärsmodeller.

1.3 Disposition

I kapitel 2 redogör vi för de metoder som har använts i forskningsstudien för att samla in och analysera data och information. Kapitel 3 sammanfattar det befintliga forskningsläget kring de affärsmodeller som har till syfte att skapa hållbara värden genom produkter och tjänster. Här utforskar vi olika definitioner av hållbara affärsmodeller (SBMs) och deras utveckling över tid, med fokus på tre huvudsakliga kategorier: cirkulära affärsmodeller, produkt-tjänstesystem, och affärsmodeller baserade på delningsekonomi. I kapitel 4 studerar vi miljöpåverkan från hållbara affärsmodeller och de verktyg som används för att mäta denna påverkan, och ger en översikt av de faktorer som påverkar potentialen för att olika hållbara affärsmodeller ska generera positiva effekter och vilka konsekvenser det har för företag. Kapitel 5 sammanställer den senaste forskningen om sådana externa faktorer som hindrar eller underlättar förverkligandet av hållbara affärsmodeller, och relevanta aktörer i kapitel 6. Dessa faktorer kategoriseras med hjälp av PESTEL-ramverket, som omfattar politiska, ekonomiska, samhälleliga, teknologiska, miljömässiga och rättsliga aspekter. Slutligen, i kapitel 7, presenteras konkreta rekommendationer för beslutsfattare i syfte att förbättra förutsättningarna för att hållbara affärsmodeller ska kunna uppstå och skalas upp.

2. Metoder

2.1 Systematisk och narrativ forskningsöversikt

I projektet genomfördes två typer av forskningsöversikter för att ge en heltäckande bild av forskningen kring hållbara affärsmodeller. Projektets fokus har varit hållbara affärsmodeller ur ett livscykelperspektiv, samt att identifiera kunskapsluckor. Arbetet har därför inriktats på de typer av affärsmodeller som vuxit fram under senare tid, där miljöpåverkan under livscykeln står i centrum, och där det etablerade kunskapsläget är mer begränsat än för sedan länge etablerade affärsmodeller som bygger på ekoeffektivisering. Exempel på sådana affärsmodeller, där miljöpåverkan under livscykeln står i centrum och där kunskapsläget är mer begränsat, är cirkulära affärsmodeller och produkt-tjänstesystem (engelska: *product service systems* (PSS)). Arbetet genomfördes i flera steg: urval av relevanta nyckelord, formulering av söksträngar, sökningar i vetenskapliga databaser och filtrering av sökresultaten baserat på vissa kriterier, samt tematisk kodning av materialet. Nyckelord för sökningarna var kopplade till projektets mål och kombinerades i flera logiska söksträngar. Sökningar utfördes i databaser för vetenskapliga publikationer på engelska och avgränsades till publikationer från de senaste 15 åren (se detaljer om arbetsflödet i Bilaga 1). Dessa sökningar kompletterades också med ytterligare sökningar i andra relevanta publikationer, såsom rapporter från utvalda icke-statliga organisationer (ISO:er), myndigheter och andra organisationer på engelska och svenska.

Den systematiska forskningsöversikten syftade till att identifiera olika typer av hållbara affärsmodeller och hur de definieras, samt kategorisera dem (t. ex. cirkulära affärsmodeller, produkt-tjänstesystem och delningsmodeller) (se kapitel 3.1) och deras respektive miljöprestanda (se kapitel 4). Vi samlade in referentgranskad forskningslitteratur från databaser som Scopus, Web of Science och EBSCO, med fokus på affärsmodeller där hållbarhet är centralt. De affärsmodeller som identifierats kategoriserades utifrån syfte, strategier för värdeskapande (t. ex. reparation, underhåll, tjänsteleverans), prissättningsstruktur och relationer till konsumenter (Bilaga 3).

Den narrativa forskningsöversikten syftade till att identifiera de externa faktorer och villkor som är avgörande för att hållbara affärsmodeller ska kunna utvecklas och växa, och för denna översikt använde vi en liknande metod som ovan, men begränsad till sökningar i databasen Scopus. Vi använde en narrativ metod för att tolka och sammanfatta de faktorer som är viktiga för att hållbara affärsmodeller ska utvecklas, överleva och skalas upp. Utifrån forskargruppens förkunskap inom området använde vi subjektiva bedömningar för att tematiskt strukturera materialet i typer av affärsmodeller, nyckelaktörer, hinder, drivkrafter, regulatoriska faktorer och prestandaindikatorer (se Bilaga 2).

2.2 Externa faktorer som påverkar hållbara affärsmodeller

Sammanlagt identifierades 81 faktorer, oberoende av (regionala) sammanhang (se Bilaga 7). Utifrån det stora antalet faktorer behövde materialet struktureras ytterligare för att kunna analyseras. Detta gjordes på tre sätt: genom en rankning av individuella faktorer, genom en tematisk gruppering och genom en kategorisering utifrån PESTEL-ramverket som är ett strategiskt verktyg för analys av externa faktorer utifrån vissa specifika områden som påverkar en organisation (se Faktaruta 1). Ramverket utvecklades av F. Aguilar 1967 i *”Scanning the Business Environment”* och är ett lämpligt ramverk utifrån syftet med denna studie. Begreppet PESTEL står för de engelska termerna *”political”*, *”economic”*, *”social”*, *”technological”*, *”environmental”* och *”legal”* (Faktaruta 1), eller politiska, ekonomiska, sociala, teknologiska, miljömässiga och rättsliga aspekter. PESTEL-ramverket används för att analysera olika typer av externa faktorer som påverkar en organisation (Witcher & Chau, 2010). Ramverket tillämpas ofta i forskning kring hållbara affärsmodeller, inklusive i studier inom sektorer som klimatneutral byggnation, energieffektivisering (Shilei & Yong, 2009) och jordbrukssystem (Ziout & Azab, 2015). Genom att analysera de externa faktorerna i dessa sex kategorier kan företag bättre förstå de möjligheter och utmaningar som finns i miljön runt dem och därmed fatta mer välgrundade strategiska beslut.

Faktaruta 1.
PESTEL-områden.

Politiska	Statliga styrmedel och policy, långsiktiga politiska villkor, beskattning, handelsregler och andra politiska aspekter som påverkar organisationens omvärld.
Ekonomiska	Ekonomiska förhållanden som inflation, växelkurser, ekonomisk tillväxt, sysselsättningsnivåer och övergripande ekonomisk stabilitet som påverkar företagens utveckling och resultat.
Samhälleliga	Samhällstrender, kulturella attityder, demografiska förändringar och konsumentbeteenden som formar marknadens efterfrågan och tillgången på arbetskraft.
Teknologiska	Teknologisk utveckling, innovationer, automatisering, forskning och utveckling som driver produktivitet och skapar konkurrens fördelar.
Miljömässiga	Miljömässiga aspekter som hållbarhet, klimatförändringar, miljöregleringar och tillgång på resurser som påverkar affärs verksamheten.
Rättsliga	Lagar, regler och juridiska krav, inklusive arbetsrätt, arbetsmiljö, hälso- och säkerhetsstandarder, konsumentlagstiftning och krav på regelefterlevnad.

De faktorer som identifierats i den narrativa forskningsöversikten utgick från internationell forskning, och behövde därför ytterligare analyseras genom en svensk forskningslins. För att bedöma deras relevans i det nordiska sammanhanget, med fokus på Sverige, genomfördes en enkät. För att säkerställa ett representativt urval valdes respondenter från olika intressentgrupper: politiska beslutsfattare, företagare, finansiärer, opinionsledare med flera (se Bilaga 4). En kombinerad forskningsmetod användes för att identifiera både enskilda individer och organisationer, och totalt ombads 543 personer att delta i enkäten och 55 besvarade enkäten med 31 giltiga (fullständiga) svar. Respondenterna representerade en bredd av aktörer, inklusive företagsledare, finansiärer, beslutsfattare, forskare, konsulter och fackliga företrädare (se Bilaga 5). Deltagarna ombads att rangordna de 81 faktorerna på en Likert-skala (från 0 = ”Osäker” till 5 = ”Extremt viktig”). Faktorerna kategoriserades utifrån PESTEL-ramverket och analyserades för att bedöma om de stödjer (+) eller hindrar (-) hållbara affärsmodeller.

Utifrån de insamlade enkätsvaren beräknades en genomsnittlig poäng för varje enskild faktor, vilket gjorde att samtliga faktorer kunde rangordnas. Eftersom varje faktor representerade ett PESTEL-område och även olika mekanismer med stödjande eller hindrande funktion grupperades och rangordnades samtliga faktorer därefter på tre olika sätt: först gjordes en rankning av de enskilda faktorerna, sedan rankades de tematiska grupperna av faktorer, och till sist rankades de sex PESTEL-områdena (se Bilaga 6). Dessa två senare metoderna möjliggjorde en mer förenklad, men mer aggregerad, analys, som också synliggjorde mönster i vilken betydelse olika externa faktorer har, och skillnader i hur de olika faktorerna prioriterades. De individuella svaren sammanställdes till genomsnittliga poäng för varje enskild faktor, och standardavvikelser beräknades för att bedöma variationen i rankningarna.[1]

Stödjande eller hindrande faktorer: Inom varje PESTEL-område identifierade vi olika tema för att kunna göra en tematisk analys utifrån en sortering av faktorerna i tematiska grupper. Varje tematisk grupp har märkts med (+) för stödjande faktorer, (-) för hindrande faktorer, och (+/-) för faktorer som har både stödjande och hindrande effekter:

- **Politiska faktorer:** (+) politiska stödmekanismer, (+/-) påtryckningar från intressenter, och (-) politiska osäkerheter och/eller inkonsekvenser.
- **Ekonomiska faktorer:** (+) Stödjande finansiella och marknadsmässiga förhållanden, (+/-) Faktorer som påverkar efterfrågan, variation och kostnader för hållbara-lösningar, och (-) Problem i leveranskedjor och produktionsprocesser.
- **Samhälleliga faktorer:** (+) Positiva sociala uppfattningar, påverkan från sociala grupperingar, (+) Samhälleliga marknadsstimulanser, och (-) Samhälleliga marknadsbegränsningar.
- **Teknologiska faktorer:** (+/-) Innovationer på marknaden och i värdekedjorna, och (+/-) Teknologisk utveckling och risker.

[1] Standardavvikelser över 1 ansågs betydande och påverkade rangordningen av faktorer med liknande medelpoäng: t. ex. rankades faktorer med något lägre medelpoäng men mindre standardavvikelser högre än faktorer med högre medelvärden men större avvikelser.

- **Miljömässiga faktorer:** (+) Medvetenhet, förståelse och kommunikation, (-) Otillräcklig information och/eller osäkerhet, och (+) Befintliga verktyg för utvärdering och beslutsstöd.
- **Rättsliga faktorer:** (+) Fler och/eller mer strikta rättsliga krav, och (-) För få och/eller otillräckligt strikta rättsliga regler.

Analysen av enkätsvaren visade tydliga mönster, där vissa faktorer bedömdes som mer betydelsefulla än andra, medan vissa förväntade samband mellan relaterade faktorer inte återspeglades i resultaten. För att bättre förstå dessa mönster genomförde vi en kompletterande expertintervjustudie (se bilagor 8 och 9). Syftet var att få insikter i hur experter tolkar enkätsvaren – exempelvis varför vissa faktorer bedömdes som viktigare än andra, och varför vissa faktorer rankades högt medan relaterade faktorer rankades lågt. Intervjufrågorna berörde teman såsom regleringens roll för hållbara affärsmodeller, konsumenters medvetenhet och beteendeförändringar, sociala drivkrafter för hållbara erbjudanden samt rättsliga och byråkratiska hinder (se Bilaga 9). Genom att kombinera kvantitativa enkätdata med kvalitativa expertinsikter kunde vi få en mer nyanserad förståelse av vilka faktorer som påverkar utvecklingen av hållbara affärsmodeller och hur dessa uppfattas av olika aktörer.

2.3 Samband mellan aktörer och externa faktorer

För att förstå sambanden mellan externa faktorer och hållbara affärsmodeller (SBMs) använde vi två ramverk: DPSIR och *Technology Innovation Systems* (TIS). DPSIR är en analytisk modell (Figur 1) som används för att strukturera och analysera sambanden mellan samhälle och miljö. Förkortningen står för *Driving forces* (drivkrafter), *Pressures* (påtryckningar), *State* (tillstånd), *Impacts* (påverkan), *Responses* (svarsåtgärder). Modellen används ofta inom miljöpolicy och hållbarhetsforskning för att analysera komplexa orsak-verkan-samband. DPSIR hjälpte till att kategorisera de utvalda faktorerna som drivkrafter, påtryckningar och tillstånd.

Figur 1. Ramverket DPSIR som använts för att analysera orsakssamband.

I denna studie använder vi det analytiska begreppet teknologiska innovationssystem (eng. *Technology Innovation Systems, TIS*) för att utforska hur innovationer uppstår och sprids, särskilt i relation till hållbara affärsmodeller. Med inspiration från teorier om innovationssystem (Granstrand & Holgersson, 2020) betonar TIS hur systemkomponenter interagerar för att driva teknologisk innovation (Bergek, et al., 2008) och beskriver de förutsättningar som krävs för att hållbara affärsmodeller ska uppstå och lyckas.

Med inspiration från konceptet *Strategic Legitimation* (Aldrich & Fiol, 1994) identifierade vi nio typer av påverkan – här kallat ”funktioner” – som kan förbättra möjligheterna för hållbara affärsmodeller att bli bärkraftiga. Dessa förutsättningar för långsiktigt framgångsrika hållbara affärsmodeller omfattar sociopolitisk och kognitiv legitimitet, resursmobilisering, kunskapsspridning, utveckling av visioner, experimenterande, marknadsintroduktion, positiva externa effekter (eng. *externalities*) och nätverksbildande. *Legitimitet* delas in i kognitiv (förståelse och acceptans) och socio-politisk (moral och samhällsnormer). För hållbara affärsmodeller är förtroende avgörande, byggt på etik, ansvar och samhällsvärderingar. Visionsarbetet (*utveckling av visioner*) är processen där företagens strategier synkroniseras med bredare ekonomiska, samhälleliga och politiska trender. *Marknadsintroduktion* syftar till hur inledande efterfrågan skapas för en vara/tjänst, genom t. ex. subventioner eller uppkomsten av marknadsnischer. *Nätverk* handlar om relationer mellan aktörer och underlättar samarbete, kunskapsutbyte och innovation genom formella och informella kontakter. *Kunskapsspridning* fokuserar på hur företag använder och utvecklar kunskap för innovation och förbättrad effektivitet, ofta genom FoU och praktiskt lärande. *Resursmobilisering* syftar till att säkra finansiella och mänskliga resurser, medan *entreprenöriellt experimenterande* handlar om att testa nya idéer, affärsprocesser eller modeller där entreprenörer spelar en avgörande roll för utveckling och kommersialisering av innovativa hållbara affärsmodeller. *Positiva externa effekter* syftar på vinster som går bortom direkta effekter, såsom ökad konkurrenskraft eller förbättrad miljöpåverkan.

För att knyta samman dessa perspektiv kan vi se att DPSIR- och TIS-ramverken kompletterar varandra genom att belysa både de strukturella och dynamiska faktorer som påverkar hållbara affärsmodeller. DPSIR ger en bred systembild av hur externa faktorer driver på förändringar och skapar förutsättningar för hållbara affärsmodeller, medan TIS tydliggör de mekanismer och funktioner som krävs för att dessa modeller ska bli framgångsrika i praktiken. Genom att kombinera dessa ramverk får vi en mer nyanserad förståelse av hur olika aktörer och externa faktorer samverkar i utvecklingen av hållbara affärsmodeller och vilka strategiska insatser som kan stärka deras genomslag.

3. Olika hållbara affärsmodeller och deras miljöpåverkan

Detta kapitel ger en översikt över befintlig forskning om de gängse definitionerna och olika kategorierna av vad som kallas ”hållbara” eller ”hållbarhetsorienterade” affärsmodeller, över den miljöpåverkan dessa affärsmodeller har ur ett livscykelperspektiv, och de huvudsakliga verktyg som används för att bedöma miljöpåverkan.

3.1 Om hållbara affärsmodeller

3.1.1 Definitioner

Under de senaste 20 åren har hållbarheten hos etablerade affärsmodeller fått stor uppmärksamhet inom både forskningen, näringslivet och politiken. Hållbara affärsmodeller (Bocken et al., 2013) eller affärsmodeller för hållbarhet (Schaltegger et al., 2012) definieras i allmänhet som strategier och metoder som företag implementerar för att bedriva verksamheten på ett miljömässigt ansvarsfullt, socialt rättvist och ekonomiskt hållbart sätt. Flera definitioner av hållbara affärsmodeller har formulerats i litteraturen (Tabell 1). I denna rapport är huvudfokus på miljödimensionen av hållbarhet. Men i vissa affärsmodeller spelar den sociala hållbarheten en avgörande roll, och den ekonomiska hållbarheten är betydelsefull eftersom ett företag måste vara lönsamt för att vara bärkraftigt.

Tabell 1. Olika definitioner av hållbara affärsmodeller.

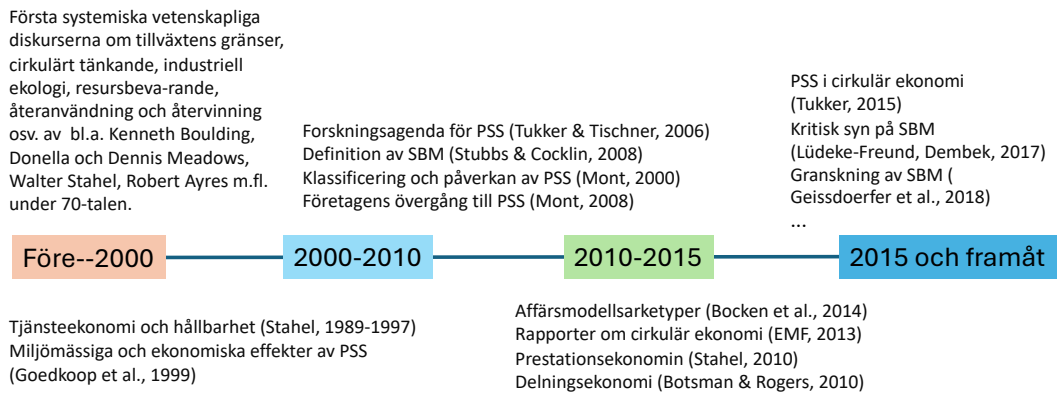
Definitioner av hållbara affärsmodeller	Källa
En affärsmodell där hållbarhetsprinciper styr företagets verksamhet och beslutsfattande, med sociala och miljömässiga mål som prioriteras framför traditionella ekonomiska mål.	Stubbs & Cocklin, 2008
En affärsstrategi som *integrerar* sociala, miljömässiga och ekonomiska verksamheter för att skapa värden för både kunder och samhället.	Schaltegger et al., 2012
…fokuserar på att leverera ekologiskt, socialt och ekonomiskt värde genom ansvarsfulla leverantörskedjor, kundengagemang och rättvisa finansiella metoder.	Boons & Lüdeke-Freund, 2013
En modell som definierar hur ett företag använder resurser och skapar värde inom eko-system, med hjälp av hållbarhetsindikatorer för att mäta och förbättra resultat.	Upward & Jones, 2016
Ett ramverk för att analysera och hantera hur man hållbart skapar, levererar och fångar upp värden samtidigt som naturkapital och socialt och ekonomiskt kapital återskapas utanför företaget.	Schaltegger et al., 2016
Affärsmodeller som prioriterar samarbete, skapar värde för olika intressenter (både monetärt och icke-monetärt) och betonar långsiktiga perspektiv.	Geissdoerfer et al., 2018

Hållbara affärsmodeller syftar till att leverera långsiktigt värde, inte bara för företagen utan också för miljön och samhället genom att bidra till minskade utsläpp, minskat avfall, och resursbevarande. Dessa affärsmodeller bygger ofta på effektiv resursanvändning, råvaror och material med mindre miljöpåverkan, ansvarsfulla leveranskedjor och användning av förnybar energi. Därutöver innebär de ofta också att företagen försäkrar sig om rättvisa löneförhållanden, god arbetsmiljö och positiva bidrag till samhället. Ofta lägger företag med en hållbar affärsmodell också vikt vid transparens och ansvarstagande, genom att ta hänsyn till kunder, anställda och samhällsintressen i sina beslut (Geissdoerfer et al., 2018).

Genom en hållbar affärsmodell kan ett företag sträva efter att förbättra ekonomiska, miljömässiga och sociala resultat, öka resurseffektiviteten och bygga motståndskraft mot interna och externa påfrestningar (Boons & Lüdeke-Freund, 2013). Termen ”hållbara affärsmodeller” kan egentligen bättre beskrivas som ”hållbarhetsorienterade” affärsmodeller, eftersom deras mål är att integrera hållbarhet i affärsverksamheten. En traditionell affärsmodell är fokuserad på vinstmaximering (Porter, 1985), men nyare forskning inkluderar ofta hållbarhet i affärsmodellerna. Konceptuellt bygger dessa idéer både på teorier om hållbart företagande, på intressentteori (Freeman, 2010; Freudenreich et al., 2020) och på teorier om hållbart värde (Laszlo, 2008). I denna studie använder vi termen hållbara affärsmodeller för att beteckna affärsmodeller som omfamnar en strävan mot hållbar utveckling i sin kärnaffär.

3.1.2 Historisk utveckling

Forskningen om hållbara affärsmodeller har vuxit fram ur flera akademiska forskningsfält under flera decennier. Här presenterar vi en översikt som beskriver hur förståelsen av hållbara affärsmodeller utvecklats från 1990-talet och framåt, inspirerat av insikter från Bocken (2023) och Geissdoerfer et al. 2020) (Figur 2).



Figur 2. Nyckelstudier som definierat viktiga begrepp kring hållbara affärsmodeller.

Före år 2000:
Intresset för ***cirkulär ekonomi*** och ***cirkulära affärsmodeller*** har utvecklats sedan 1970-talet, med inspiration från diskurser om tillväxtens gränser, industriell ekologi och resursbevarande. Pionjärer som Kenneth Boulding samt Donella och Dennis Meadows med flera betonade vikten av slutna kretslopp och minskad resursanvändning. Under 1990-talet växte cirkulär ekonomi fram som en kritik mot det *linjära ekonomiska systemet*, och Walter Stahel populariserade idéer om längre produktlivscykler och en prestationsbaserad ekonomi. Sedan dess har cirkulär ekonomi och cirkulära affärsmodeller fått allt större betydelse inom både politik och näringsliv, med fokus på att minimera avfall, återanvända resurser och skapa ekonomisk hållbarhet, vilket bidrar till att nå globala hållbarhetsmål. Intresset för ***produkt-tjänstesystem*** växte fram redan under 1990-talet, med fokus på att kombinera miljömässiga och ekonomiska perspektiv (Goedkoop et al., 1999). Grunden för forskningen om produkt-tjänstesystem lades genom att utveckla en mer tjänstebaserad syn på ekonomin i boken ”*The Limits to Certainty*” av Giarini & Stahel från 1989, vilket introducerade ett nytt sätt att tänka kring konsumtion och produktion för att minska miljöpåverkan (Giarini & Stahel, 1993).

2000–2008:
Under denna period började fler företag gå från att sälja produkter till att erbjuda ***produkt-tjänstelösningar***, vilket också avspeglades i den akademiska forskningen (Mont, 2002, 2004). Forskningen omfattade även sådana styrmedel och institutionella ramverk som skulle kunna stödja övergången till produkt-tjänstesystem (Mont, 2004). Tukkers (2004) definitioner av produkt-tjänstesystem modeller (engelska: *product-service systems*, PSS) blev inflytelserik, och ungefär samtidigt presenterade Stubbs & Cocklin (2008) de första definitionerna av hållbara affärsmodeller. Dessa sammanföll med Osterwalder & Pigneurs (2010) utveckling av den så kallade *Business Model Canvas*, ett betydelsefullt verktyg för att kartlägga affärsmodeller.

2010–2015:
Under denna tid utvecklades forskningen kring ***delningsekonomi***, inspirerad av Botsman & Rogers (2010) studier. De betonade potentialen i delningsbaserade affärsmodeller för att underlätta delning av varor och tjänster, och bidrog till ett ökat intresse för så kallad samverkanskonsumtion eller samarbetsbaserad konsumtion. Under samma tid förnyades och populariserades idéerna om cirkulär ekonomi (EMF, 2013). Bocken et al. (2014) bidrog med en vidare systematisk analys genom att karakterisera *olika typer av cirkulära affärsmodeller*.

Från 2015:
Den teoretiska kunskapen om affärsmodeller för produkt-tjänstesystem utvecklades genom bland annat Tukker (2015), som utvecklade mer integrerade och systematiska synsätt inom ramen för cirkulär ekonomi. Andra forskare, som Lüdeke-Freund & Dembek (2017), bidrog till teoriutvecklingen genom att förfina de begreppsmässiga grunderna för hållbara affärsmodeller. Geissdoerfer et al., (2018) presenterade en omfattande forskningsöversikt av hållbara affärsmodeller, och beskrev hur dessa blivit alltmer komplexa och breddats från ett huvudsakligt fokus på miljöpåverkan till att även inkludera ekonomiska och sociala aspekter.

3.1.3 Konceptuella grunder

Hållbara affärsmodeller skiljer sig från traditionella affärsmodeller genom en starkare inriktning på hållbarhet (Lüdeke-Freund et al., 2018), även om det på senare tid har blivit allt svårare att skilja dem åt. Men hållbara affärsmodeller bygger på särskilda karakteristiska drag, bland annat dessa normativa principer:

- **Inriktning mot hållbarhet**: Företag som integrerar principerna för hållbar utveckling i kärnan av sina affärsstrategier tenderar att bygga sin verksamhet på ett sätt som balanserar ekonomiska, miljömässiga och sociala hänsyn.
- **Utökat värdeskapande:** En hållbar affärsmodell bygger inte bara på rena affärsmässiga erbjudanden för slutkonsumenterna och på att skapa avkastning för aktieägarna, utan främjar oftast utökat värdeskapande för samhället, en mångfald av intressenter och för miljön. Genom att kombinera ekonomiskt värde med miljömässiga och sociala dimensioner, främjar detta synsätt en balanserad helhetssyn på värdeskapande.
- **Systemtänkande**: Principen om systemtänkande är vägledande för en hållbar affärsmodell genom att integrera livscykeltänkande med den bredare påverkan på företagsekosystemet.
- **Intressentengagemang**: Denna princip innebär engagemang av företagets intressenter i utvecklingen av affärsmodellen. Den bygger på en aktiv dialog med intressenter (t.ex. kunder, anställda, lokalsamhällen och leverantörer) för att förstå deras behov och intressen, och säkerställa att affärsmodellen både skapar värde för ett brett spektrum av intressenter och verkar i linje med samhällets övergripande hållbarhetsmål.

Utöver dessa normativa principer, kan hållbara affärsmodeller innebära andra innovativa drag. Den terminologi som tagits fram av Schaltegger et al., (2012) kan benämnas med de svenska termerna justering, anpassning, förbättring och re-design:

- **Justering** innebär att förändra specifika element i affärsmodellen utan att förändra kärnvärdet som erbjuds kunderna, t. ex. nya sätt att interagera med kunderna, förändringar i den operativa strukturen eller i den finansiella strategin utan att förändra det faktiska erbjudandet.
- **Anpassning** innebär att ett företag uppdaterar sina kunderbjudanden för att förbli konkurrenskraftigt. Detta kräver ofta förändringar i vad som säljs och hur det säljs och levereras, så att företagets produkter eller tjänster bättre överensstämmer med vad konkurrenterna erbjuder.
- **Förbättring** innebär en mer omfattande förändring av verksamheten, där flera komponenter i affärsmodellen förändras, men det grundläggande kunderbjudandet förblir detsamma. Detta kan innebära förändringar i kundbemötandet, affärsverksamheten och den finansiella modellen.
- **Re-design** sker när omfattande förbättringar i affärsmodellen leder till ett helt nytt värdeerbjudande. Till skillnad från mindre förbättringar i en befintlig affärsmodell, innebär denna strategi ett helt nytt affärserbjudande. Ett exempel är en traditionell modebutik som expanderar till en tjänst för kläduthyrning, vilket både förändrar och utökar företagets marknadserbjudande.

Forskningen skiljer också mellan fyra typer av organisatoriska modeller eller förändringar som hänger samma med affärsmodellsinnovation (Geissdoerfer et al., 2018):

- **Start-up:** I en start-up finns ingen befintlig affärsmodell, utan en ny affärsmodell utvecklas och realiseras från grunden.
- **Transformation av befintliga affärsmodeller**: I detta fall modifieras en befintlig affärsmodell kraftigt eller omformas fullständigt för att utvecklas till en ny affärsmodell.
- **Diversifiering av affärsmodeller**: Här bibehålls den ursprungliga affärsmodellen, medan ytterligare affärsmodeller utvecklas vid sidan av för att komplettera eller diversifiera företagets erbjudanden.
- **Förvärv av affärsmodeller**: Detta innebär att identifiera en separat, ny a ffärsmodell, förvärva och integrera den i företagets befintliga verksamhet.

Ett företag kan använda flera affärsmodeller samtidigt inom olika organisatoriska enheter eller på olika organisatoriska nivåer (Demil & Lecocq, 2010). Det är dock avgörande att varje affärsmodell bidrar till företagets primära strategiska mål, oavsett om affärsmodellerna är implementerade för att fungera parallellt eller knytas samman via de olika nivåerna i företaget.

3.2 Drivkrafter och hinder för hållbara affärsmodeller

Det finns ett stort antal **drivkrafter** för nya hållbara affärsmodeller (se bland annat Schaltegger et al., 2012; Albertsen et al., 2021):

1. **Kostnadsbesparingar –** Hållbarhetsarbete kan minska ett företags operativa kostnader genom t. ex. energibesparingar, minskning av materialanvändning, och mer effektiva produktionsmetoder.
2. **Minskad risk –** Genom att aktivt reducera företagets miljöpåverkan kan hållbara affärsmodeller minska olika risker, t. ex. teknologiska, politiska, samhälleliga och marknadsrelaterade risker. Detta arbetssätt är grundläggande för att hantera ett företags potentiella och befintliga ekonomiska ansvar.
3. **Omsättning och vinstmarginaler –** Hållbara affärsmodeller kan fungera som katalysatorer för att stärka intäktsflöden, antingen genom förbättrad omsättning, ökade vinstmarginaler eller genom att höja företagets anseende och värdet av varumärket, vilket i sin tur kan ge ökade intäkter.
4. **Anseende och varumärke –** Företag som blir framgångsrika med att genomföra en hållbar affärsmodell stärker ofta sitt anseende och sitt varumärke, vilket blir allt viktigare för både konsumenter och intressenter.
5. **Attraktiv arbetsgivare –** Ett starkt engagemang för hållbarhet kan göra ett företag mer attraktivt för både nuvarande och potentiella anställda, vilket spelar en avgörande roll för att kunna rekrytera och behålla talanger.
6. **Innovationsförmåga –** Företag som strävar mot hållbarhet tenderar att främja innovativt tänkande, genom att skapa ett arbetsklimat som integrerar olika perspektiv och använder sig av nya kunskapskällor, vilket höjer innovationsnivån.

7. **Politiska drivkrafter** – Sedan början av 2010-talet har politiska initiativ, både på EU-nivå och nationell nivå, blivit en alltmer betydelsefull faktor som driver utvecklingen av SBMs, bland annat för de cirkulära affärsmodellerna (Milios, 2021).
8. **Kundacceptans** – Acceptansen för mer hållbara varor och tjänster är en avgörande faktor som stimulerar efterfrågan och fungerar som en central drivkraft för innovation inom SBMs (Csutora et al., 2022).

Det finns också en ökande förståelse för de **hinder** som företag möter när de ska implementera hållbara affärsmodeller. Bland de främsta hindren (Evans et al., 2017) återfinns:

1. **Komplexiteten i redovisningen av hållbarhetsaspekter** – Att balansera ekonomisk lönsamhet med socialt och miljömässigt ansvar förblir en komplex utmaning för företag som övergår till en hållbar affärsmodell, inte minst vad gäller redovisningen av tre resultatområden med ekonomiska, sociala och miljömässiga indikatorer.
2. **Företagskultur och attityder** – Beteendenormer och bedömning av prestation inom företag favoriserar ofta traditionella affärsmetoder, vilket skapar motstånd mot att anta hållbara affärsmodeller.
3. **Resurser** – Företag är ofta tveksamma till att omfördela resurser för att stödja en hållbar omställning, vilket kan hämma integrationen av hållbarhet i kärnverksamheten.
4. **Innovation och teknologisk inlåsningseffekt** – Att implementera både innovation i affärsmodellen och teknologiska innovationer parallellt innebär ofta utmaningar. Det kan krävas omstrukturering av företaget för att effektivt utnyttja potentialen hos de tekniska innovationerna: av verksamheten, av kundbemötandet och av värdeskapandet.
5. **Externa relationer** – Hållbara affärsmodeller kräver ofta en intensiv samverkan med externa intressenter längs leveranskedjor, i företagets nätverk och i de omgivande företagsekosystemen, och detta kräver ytterligare ansträngningar bortom traditionella affärsmetoder.
6. **Metoder och verktyg** – Bristen på verktyg för att modellera vilka effekter som olika affärsmodeller får i form av minskad miljöpåverkan och ökad hållbarhet är ett betydande hinder. Det finns verktyg för att **värdera och mäta** miljöeffekter, t. ex. livscykelanalys eller ekonomiska effekter, livscykelkostnadsanalys eller kostnads-nyttoanalys, men dessa är ofta utformade för specifika områden och har svårt att på tillräckligt bra sätt integrera alla tre dimensioner av hållbarhet – miljömässiga, sociala och ekonomiska effekter – i ett verktyg som är både tillräckligt lättanvänt och tillförlitligt.
7. **Politiska hinder** – Det finns också hinder som har politiska orsaker eller skapas av befintliga styrmedel. Det kan handla om under- eller överreglerade marknader för sekundärprodukter eller sidoprodukter, som hindrar strategier för förlängd livslängd (Saidani et al., 2018), eller att policylandskapet förändras för långsamt i relation till snabba ekonomiska omställningar som utvecklingen av delningsekonomin (Gössling & Hall, 2019).

8. **Brist på kundacceptans och misstro** kan utgöra signifikanta hinder för utvecklingen av hållbara affärsmodeller (Charnley et al., 2022). Detta är särskilt tydligt vad gäller produkt-tjänstesystem, där det kan vara svårt för kunder att överge principen om ägande till förmån för delningsekonomiska eller tillgångsbaserade principer för konsumtion (Borg et al., 2020). På samma sätt är det viktigt att skapa förtroende för plattformsbaserade affärsmodeller som involverar både resursägare och resursanvändare genom plattformen.

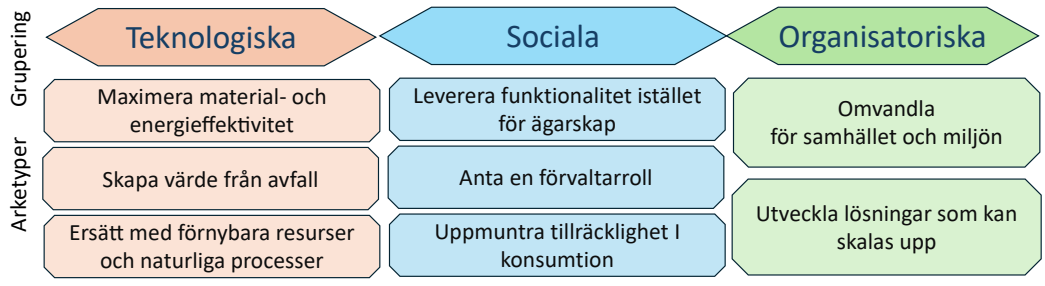
Dessa exempel utgör inte en heltäckande lista över alla drivkrafter och hinder för hållbara affärsmodeller, men de representerar frågor som generellt är relevanta för många företag.

3.3 Typer av hållbara affärsmodeller

Det finns en stor variation av konceptuella klassificeringar inom området hållbara affärsmodeller, vilket framgår av de många typologier som beskrivs i både akademisk och annan litteratur. Här presenterar vi tre av dem. En av de mest citerade klassificeringarna har utvecklats av Bocken et al. (2014), som identifierade åtta övergripande typer av affärsmodeller indelade i tre huvudgrupper: ***teknologiska***, ***sociala*** och ***organisatoriska*** (se Figur 3).

De teknologiska affärsmodellerna omfattar följande övergripande typer:

1. **Maximera material- och energieffektivitet**: Affärsmodeller som prioriterar minskade koldioxidutsläpp i tillverkningsprocesserna och högre effektivitet i användningen av material och energi (t. ex. lösningar med låga koldioxidutsläpp, resurseffektiv produktion, additiv tillverkning, dematerialisering och flerfunktionella produkter).
2. **Skapa värde från avfall**: Denna affärsmodell fokuserar på att använda avfall som en resurs, i linje med principerna för cirkulär ekonomi (t. ex. så kallad vagga-till-vagga design, industriell symbios, återanvändning, återvinning och återtillverkning samt utökat producentansvar).
3. **Ersätt med förnybara resurser och naturliga processer:** Denna affärsmodell innebär att ersätta icke förnybara resurser och energikällor, och/eller att implementera helt koldioxidneutrala lösningar, alternativt lösningar som är biobaserade eller bygger på Blå Ekonomi, biomimetik (att lära och inspireras av naturen), Naturliga Steget och Grön Kemi.



Figur 3. Klassificering av hållbara affärsmodeller.
Källa: Bocken et al. (2014)

De sociala affärsmodellerna innehåller tre övergripande typer:

4. **Erbjud funktion snarare än ägande**: Denna affärsmodell inkluderar de tre grundläggande typer av produkt-tjänstesystem (produkt-, användnings- och resultatorienterade) samt sektorspecifika tjänster. Exempel på sådana tjänster är kemikaliehanteringstjänster, avtal om energiprestanda där energibesparingar erbjuds som en tjänst, transporttjänster som säljs utifrån transportvolym (ton-kilometer eller person-kilometer) samt tjänstemodeller inom flygindustrin där driftstid för motorer erbjuds istället för att motorn ägs och underhålls av flygbolaget.
5. **Förvaltaransvar:** Organisationer i denna kategori tar ansvar för skydd av biologisk mångfald, konsumenternas hälsa, transparens kring produkternas och tjänsternas sociala och miljömässiga påverkan, och/eller rättvis handel utifrån *fair-trade*-principer.
6. **Främja tillräcklighet**: En affärsmodell baserad på tillräcklighetsprinciper fokuserar på en långsiktigt hållbar efterfrågan och att minska den totala konsumtionsnivån. Detta sker genom utbildning och ökad medvetenhet om konsumtionens miljöpåverkan samt strategier för hållbar konsumtion, såsom längre produktlivslängd eller en mer hållbar och medveten modekultur som alternativ till snabb och storskalig modeproduktion. Det kan även innefatta företag som bedriver ansvarsfull marknadsföring.

De organisationsbaserade affärsmodellerna omfattar två kategorier av affärsmodeller:

7. **Omvandling/omförädling för samhällets eller miljöns bästa** (eng. *re-purposing)***:** Dessa affärsmodeller för värdeskapande bygger huvudsakligen på ideella organisationers (t.ex. sociala företag) icke-vinstdrivande aktiviteter. Det handlar om alternativa ägarmodeller som t. ex. kooperativ, och ofta om lokalt förankrade, flexibla arbetsformer.
8. **Skalbara, samarbetsbaserade affärsmodeller:** Denna typ av affärsmodell bygger på samarbetsinriktade metoder. Det kan påverka ett flertal aspekter av företaget, bland annat inköp och produktion, entreprenörsdrivna företag som bygger på inkubatorstöd, licensiering, franchising, öppen innovation, eller gräsrotsfinansiering. Det kan också innebära långsiktiga, uthålliga finansieringssamarbeten eller så kallat ”tålmodigt kapital”, det vill säga finansiering av aktörer med tolerans för lägre avkastningstakt, vilket är särskilt lämpligt för investeringar i hållbar utveckling, grön teknik eller socialt hållbara företag.

En studie av Ritala et al. (2018) studerade vilka typer av hållbara affärsmodeller som var vanligast bland företag inom S&P 500[2] mellan 2005 och 2014. Samtliga av de tre vanligaste kategorierna som identifierades var teknologiska affärsmodeller, antingen sådana som ersatte icke förnybara resurser med förnybara resurser (28,5%), som maximerade material- och energieffektivitet (27,4%) eller skapade värde från avfall (22,1%). En betydande del av dessa identifierade affärsmodeller (14%) innehöll även inslag av produkt-tjänstesystem.

[2] S&P 500 är ett aktieindex som följer 500 av USA:s största börsbolag och används som en indikator för aktiemarknadens utveckling.

En något förenklad klassificering av hållbara affärsmodeller är den som förespråkas av OECD och World Economic Forum. Denna indelning identifierade tre huvudsakliga hållbara affärsmodeller – (i) **produkt-tjänstesystem**, (ii) **cirkulära affärsmodeller** och (iii) **delningsmodeller**, som fokuserar på olika stadier i produktens livscykel, tillämpar olika strategier och har distinkta historiska rötter (OECD, 2019). Till exempel har återanvändning och reparation använts av människor i alla tider. Metallåtervinning har funnits sedan metallbearbetningens begynnelse, och att dela outnyttjade föremål och resurser inom familjen och med vänner är en djupt rotad social sed.

Den snabba teknologiska utvecklingen har dock omdefinierat sådan gammal praxis. Dagens delningsekonomi, som bygger på digitala plattformar, mobilteknologi och avancerad mjukvara, innebär att människor kan dela med sig till främlingar. Delningsekonomins verktyg har på så sätt moderniserat traditionell praxis och skapat vad som kan framstå som innovativa affärsmodeller, men i själva verket är det moderna versioner av gamla traditioner.

Det finns flera olika så kallade ”R-ramverk”, som bygger på olika tolkningar av avfallshierarkin. En klassificering baserad på det så kallade ”***10R-ramverket***” är användbart för att urskilja olika strategier baserade på principerna för cirkulär ekonomi (Reike et al., 2018):

1. ”***Refuse***” (avstå): Gör produkten överflödig genom att överge dess funktion eller erbjuda samma funktion med en radikalt annorlunda produkt (t.ex. resultatorienterad användning av varor och tjänster).
2. ”***Rethink***” (omvärdera): Detta kan göras på flera sätt: genom att öka användningsgraden av produkten (t.ex. genom att dela, hyra eller leasa produkter), använda förnybara eller biobaserade material istället för traditionella, eller tillämpa industriell symbios.
3. ”***Reduce***” (minska): Öka effektiviteten i tillverkningsprocessen eller i användningen av produkten, för att förbruka färre naturresurser och material.
4. ”***Reuse***” (återanvända): Återanvändning av en produkt som har kasserats men fortfarande är i gott skick och uppfyller sin ursprungliga funktion.
5. ”***Repair***” (reparera): Reparera och underhålla en defekt produkt så att den kan fortsätta användas med sin ursprungliga funktion.
6. ”***Refurbish***” (renovera): Återställa en gammal produkt och uppdatera den, i syfte att ersätta nya produkter.
7. ”***Remanufacture***” (återtillverka): Använda delar från kasserade produkter i en ny produkt med samma funktion.
8. ”***Repurpose***” (omarbeta): Använda en kasserad produkt eller dess delar i en ny produkt med en annan funktion.
9. ”***Recycle***” (återvinna): Bearbeta material för att erhålla samma (högkvalitativa) eller lägre (lågvärdiga) kvalitet.
10. ”***Recover***” (återvinna energi): Förbränna material med energiåtervinning.

De tre kategorierna av affärsmodeller - cirkulära, produkt-tjänstesystem och delning – kan i varierande grad tillämpa dessa R-strategier, genom att använda sig av olika strategier för att minska resursförbrukning och den miljöpåverkan som uppstår i produktionen och konsumtionen av varan (se Tabell 2).

Nedan presenteras de tre olika typerna av affärsmodeller mer detaljerat, där deras respektive R-strategier förklaras, hur affärsvärde skapas och realiseras, samt vilka potentiella hållbarhetsvinster de genererar, samt vilka svagheter som finns i dessa hållbarhetsvinster.

Tabell 2. Olika typer av hållbara affärsmodeller och ett urval av R-strategier de använder.

		Cirkulära affärsmodeller	Produkt-tjänste-system (PSS)	Delnings-baserade affärsmodeller
Mer cirkulär	”Refuse”		↻	↻
	”Rethink”		↻	↻
	”Reduce”	↻	↻	↻
	”Reuse”	↻	↻	↻
	”Repair”	↻	↻	↻
	”Refurbish”	↻	↻	
	”Remanufacture”	↻	↻	
	”Repurpose”	↻		
	”Recycle”	↻		
Mer linjär	”Recover”	↻		

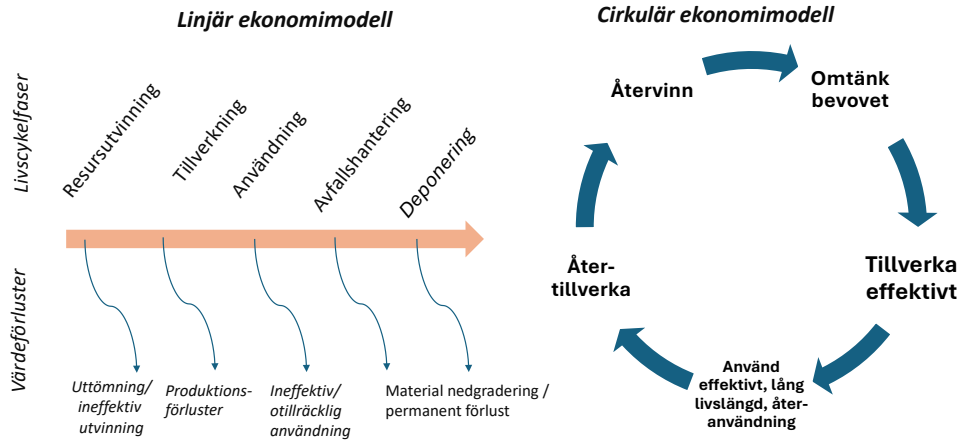
(Källa: Johnson, 2024, kommande publikation)

3.3.1 Cirkulära affärsmodeller

Definition: Cirkulär Ekonomi innebär ett samhällsekonomiskt system där vi minskar användningen av resurser, och minskar inflödet av nya resurser från naturen så mycket som möjligt. Det åstadkoms genom att de inneboende värdena i råvaror, material, komponenter och produkter bibehålls så länge som möjligt, genom att ”cirkulera” dessa i kretslopp, och restvärden återställs (Figur 4). Samtidigt minimeras ”läckage” från kretsloppen i form av avfall, utsläpp och energiförluster. Inflödet av nya resurser i teknosfären minimeras genom att skapa slutna material- och energicykler – ofta beskrivs detta som att bromsa, sluta och effektivisera materialflöden. Detta uppnås genom långsiktigt hållbar design, underhåll, reparation, återanvändning, återtillverkning, renovering och återvinning (Geissdoerfer, Savaget, Bocken, et al., 2017). Cirkulära affärsmodeller har därför definierats som affärsmodeller som ”syftar till att bromsa, sluta och effektivisera cyklerna för produkter, material och energi för att utnyttja restvärdet i produkter och material” (EMF, 2013).

R-strategier: Företag som utvecklar cirkulära affärsmodeller använder en rad olika ”R-strategier” för att minska användningen och behovet av resurser och material i alla delar av produktens livscykel – från produktion och användning till när konsumenten är färdig med produkten. Det finns huvudsakligen tre olika typer av slutna materialkretslopp (Wells och Seitz, 2005). Det kan handla om att åter-

vinna material inom företaget, vilket minskar behovet av nya råvaror, även om alla återvinningsaktiviteter inte behöver ske internt (Stål & Corvellec, 2018). Ett annat sätt är industriell symbios, där ett företags avfall blir råvara för ett annat företag, vilket kan minska kostnaderna för både avfallshantering och materialinköp (Albino & Fraccascia, 2015). Dessutom kan material och komponenter återvinnas efter användning genom att produkter samlas in från konsumenter.



Figur 4. Schematiska bilder över linjär och cirkulär ekonomi.

Affärslogik: Cirkulära affärsmodeller bygger ofta på strategier som förlänger produktlivslängd och/eller återvinner resurser för att ta tillvara de inneboende värden som finns i material, komponenter och produkter.

Genom att minska konsumtionen av nya material och energi kan företag som specialiserar sig på reparation, renovering, rekonditionering eller återtillverkning erbjuda sina produkter till konkurrenskraftiga priser och samtidigt bevara värden som annars skulle gå förlorade om produkter eller material kasserades. Värdeskapande inom cirkulära affärsmodeller rör sig ofta från att maximera försäljningen av kortlivade produkter till att istället fokusera på produkter med högre kvalitet och längre livslängd (OECD, 2019).

Ytterligare intäktsmöjligheter kan skapas genom att sälja biprodukter eller avfall som skapas i produktionen, eller genom att sänka materialkostnaderna genom att ersätta nya, jungfruliga råvaror med återvunnet material (Moreno, De los Rios et al., 2016), vilket är särskilt värdefullt för återvunna metaller. Företag kan också dra nytta av marknaden för begagnade produkter genom att renovera produkter och sälja dem på nytt, eller genom att underlätta att de återanvänds (EMF, 2013).

Men återvinning, reparation och återanvändning möter både tekniska och ekonomiska hinder som de cirkulära affärsmodellerna måste hantera. Återvunna material har ofta lägre kvalitet och kan kräva tillsatser av nya material, detta gäller särskilt för plast och papper. Ett annat hinder är att hälsokrav eller kemikalielagstiftning kan begränsa användningen av återvunna material i vissa produkter. Dessutom är återvunna material ofta dyrare än jungfruliga alternativ. För att vara framgångsrika behöver cirkulära affärsmodeller inte bara aktivt överkomma dessa hinder genom innovation och kostnadseffektivitet, utan också identifiera nya marknader där högre prissättning för återvunna material är accepterat, exempelvis

inom premiumsegment eller specialiserade branscher. Genom att kombinera tekniska förbättringar med nya affärsmodeller som skapar efterfrågan på återvunnet material kan företag både överkomma hinder och skapa långsiktigt hållbara intäktsströmmar.

Strategier för cirkulärt företagande Det finns flera sätt att beskriva olika typer av cirkulära affärsmodeller, men OECD:s klassificering är en av de mest använda. Den beskriver tre olika affärsmodeller med huvudstrategier som varierar beroende på produktens livscykel (OECD, 2019):

- En **cirkulär försörjningsstrategi** syftar till att ersätta traditionella råvaror med förnybara, biobaserade eller återvunna alternativ, och därmed förändra etablerad praxis för att konsumera resurser. Denna modell bygger på att skapa slutna materialcykler, som kan bidra till att bevara globala resurstillgångar på lång sikt. Denna strategi ligger nära ”*cradle-to-cradle*”-filosofin, där produkter utformas för att antingen återgå till naturens kretslopp utan att skada miljön eller bibehålls i det industriella kretsloppet för alltid.
- En **strategi för resursåtervinning** handlar om att omvandla avfall till nya återvunna råmaterial, vilket minskar behovet av nya jungfruliga råvaror. Liksom i den cirkulära försörjningsstrategin, strävar man efter att skapa slutna materialcykler, och ser avfall som en värdefull resurs. Strategin omfattar metoder som återvinning och industriell symbios, och används huvudsakligen för storskalig materialhantering av t. ex. metall, plast och naturfibrer (textilier, papper och pappersmassa), där återanvändning av material är mest tekniskt genomförbart och ekonomiskt lönsamt.
- **Förlängning av produktlivslängd** är en strategi fokuserad på att förlänga den tid en produkt kan användas, vilket minskar miljöpåverkan genom att fördröja kasseringen av produkten. Till skillnad från de tidigare två strategierna, bygger denna strategi inte på att sluta materialcykler, utan att sakta ner dem genom anpassad design eller underhåll. Detta görs genom att designa produkter för att hålla längre än andra produkter, uppmuntra till återanvändning, samt erbjuda reparation, renovering och återtillverkning. Strategin är särskilt relevant inom industrier som tillverkar fordon, tunga maskiner och elektronik, där längre livslängd är både möjligt och realistiskt och ger ett ökat värde, även om en längre livslängd på energikrävande produkter ibland kan vara mindre fördelaktigt på grund av den tekniska energieffektivisering som drivs av både lagstiftning och av producenter.

Hållbarhetspotential: Många cirkulära affärsmodeller som bygger på återanvändning eller återtillverkning av produkter och komponenter är ekonomiskt hållbara. Dessa strategier skapar tillväxtmöjligheter genom att identifiera nya intäktskällor och hjälpa företag att hantera konkurrens från såväl dominerande företag som mindre konkurrenter. Ökad användning av återvunna råvaror minskar beroendet av nya, jungfruliga råvaror, vilket ger lägre kostnader, mer stabila priser och minskade risker i leveranskedjorna/råvaruförsörjningen. Samtidigt är det en utmaning för många företag att integrera cirkulära affärsmodeller i en ekonomi som huvudsakligen är linjär.

En omställning till en cirkulär ekonomi har bedömts kunna ha betydande potential i form av resursproduktivitet och vinster både vad gäller resursåtgång och icke-resursrelaterade aspekter fram till 2030 (EMF & McKinsey, 2015). För att

dessa hållbarhetsvinster ska realiseras måste dock de cirkulära affärsmodellerna vara ekonomiskt bärkraftiga (Zink & Geyer, 2017). Det är också avgörande att den strategi för resurseffektivitet som ett företag genomför, väljs utifrån den specifika produktens livscykel, så att den adresserar de områden som har störst miljöpåverkan, och även väger fördelarna med produkthållbarhet, användningstid och återanvändning mot den negativa miljöpåverkan som skapas.

Trots fördelarna möter cirkulära affärsmodeller ofta motstånd på grund av upplevda risker (Linder & Williander, 2017). Den miljömässiga nyttan med dessa affärsmodeller beror på i vilken utsträckning de kan minska behovet av ny råvaruutvinning och ersätta användningen av jungfruliga material genom cirkulering av produkter och material (Zink & Geyer, 2017). Även om återtillverkning kan leda till minskad material- och energiförbrukning jämfört med nyproduktion, eliminerar det inte helt behovet av ny råvaruutvinning och användning av jungfruliga material. Detta beror på att återtillverkade produkter kan ha kortare hållbarhet och livslängd, vilket kräver tidigare ersättning. Dessutom kan deras lägre kostnad resultera i ekonomiska besparingar för konsumenterna, vilket i sin tur kan driva ökad konsumtion av andra varor och tjänster och därmed indirekt stimulera nyproduktion.

Även om de sociala fördelarna med cirkulära affärsmodeller är svårare att observera, tros de skapa arbetstillfällen och kunna ge Europa en konkurrensfördel byggd på hållbarhet (Wijkman & Skånberg, 2015). Samtidigt har det framkommit kritik om att dessa affärsmodeller ibland saknar fokus på social hållbarhet (Parida & Frishammar, 2024), och det finns en växande efterfrågan på att integrera sociala aspekter i cirkulära affärsmodeller (Geissdoerfer, Savaget, Bocken, et al., 2017).

3.3.2 Affärsmodeller baserade på produkt-tjänstesystem

Definition: Ett produkt-tjänstesystem är ”en marknadsanpassad uppsättning av produkter och tjänster som tillsammans kan möta en användares behov. Förhållandet mellan produkt och tjänst i detta system kan variera, både i fråga om funktion och ekonomiskt värde” (Goedkoop et al., 1999).

R-strategier: Företag med en affärsmodell baserad på ett produkt-tjänstesystem kan tillämpa olika cirkulära ”R-strategier”, från *”Rethink”* (omvärdera) till *”Remanufacture”* (återtillverka) (R2-R7) (se Tabell 2), för att stödja sitt produkt-tjänste-erbjudande. Dessa strategier ökar användningen av varje enskild produkt genom att underlätta delning bland flera konsumenter. Genom att behålla ägandet av produkterna skapas incitament för företagen att tillverka och marknadsföra hållbara produkter med lång livslängd, utformade för att ge maximal funktion och nytta under hela sin användningstid. Detta leder till att produkterna ses som investeringar, vilket ger tjänsteleverantörerna större anledning att använda sig av återanvändning, reparation, renovering och ibland återtillverkning, istället för utbredda metoder som att tillverka produkter med kort livslängd (Mont, Whalen, et al., 2019). Effekten av och miljöpåverkan från produkt-tjänste-system beror ofta på konsumenternas beteende. Till exempel påverkas miljönyttan av att hyra kläder istället för att köpa av faktorer som hur ofta plagget används, om uthyrningen ersätter ett köp, och vilket transportsätt konsumenten använder för hyrtjänsten (Johnson & Plepys, 2021). För att produkt-tjänste-system ska bidra till att minska miljöpåverkan är det viktigt att integrera miljöaspekter i utformandet av affärsmodellen från början (Tukker, 2015).

Affärsnytta: Värdeerbjudandet i ett produkt-tjänstesystem bygger på att värde skapas genom en kombination av produkter och tjänster, där kundens behov uppfylls genom att sälja produktens funktion istället för en produkt, eller genom att öka andelen i affärserbjudandet som bygger på en tjänst istället för en produkt. Grundtanken är att värdet för kunden ofta ligger i produktens användning. Synen på ekonomiskt värde ändras alltså från ”bytesvärde” till ”bruksvärde” (Stahel, 2016).

Inom produkt-tjänste-modeller skapas värde genom olika aktiviteter och genom att använda olika resurser och företagets interna kompetens. Med ökad andel produkt-tjänstesystem i ett ekonomiskt system förändras sammansättningen av aktörer i värdekedjan och deras respektive roller. Det innebär också att nya aktörer eller nätverk tillkommer i de existerande värdekedjorna för produkter och tjänster, och dessa erbjuder tjänster som antingen tillför eller ersätter värde i produkten eller sluter produktens livscykel. Ibland levererar aktörer som vanligtvis står utanför den traditionella försörjningskedjan, som lokala tjänsteleverantörer, icke-kommersiella kooperativ eller privatpersoner, tjänster till kunderna på ett effektivt sätt (Mont 2004). Exempel på detta är cykel- och verktygsbibliotek där kommuner, föreningar eller privatpersoner möjliggör delning och reparation av produkter, eller bilpooler där samägande och underhåll hanteras av kooperativ eller plattformsbaserade tjänster istället för traditionella biluthyrningsföretag. Sådana initiativ kan minska behovet av att varje individ äger en egen produkt och därmed bidra till en mer resurseffektiv ekonomi.

I produkt-tjänstesystem fångas affärsvärdet genom att ta betalt för en funktion istället för en produkt, vilket gör att försäljningsvolymen frikopplas från lönsamheten och värde skapas utan att enbart kunna mätas i pengar. I traditionella affärsmodeller är vinsten knuten till försäljning av fysiska produkter, medan i ett produkt-tjänstesystem baseras vinsten på det antal funktionella enheter den fysiska produkten levererar.

Att sälja användning i stället för produkter förändrar också relationen mellan tillverkaren och kunderna genom att ”incitamenten förändras så att båda parter strävar efter att minska den totala kostnaden för produktens funktionalitet under dess hela livslängd” (Toffel 2002: 2). På så sätt utvecklas en närmare relation mellan leverantören och kunderna, där man gemensamt identifierar hur produkter och tjänster kan optimeras, för att därmed både sänka totalkostnaderna och dela besparingarna, i en så kallad ”vinstdelningsmekanism” (Mont, Singhal et al. 2006). Denna metod för att fånga och dela värde används särskilt inom business-to-business, där det finns en gräns för hur mycket förbättringar av tjänsten som ensidigt kan erbjudas av leverantören. Över tid kommer produkt-tjänste-leverantören istället att samarbeta med kunden för att förbättra tjänsten och dela vinsterna.

Typer av produkt-tjänstesystem: Det finns tre huvudtyper: produktorienterade, användarorienterade och resultatorienterade system (Tukker, 2015) (Figur 5).

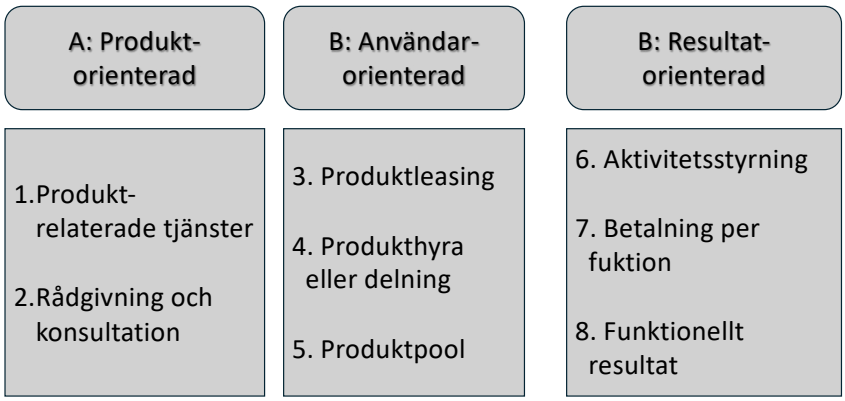
Varje typ omfattar en viss kombination av produkter och tjänster på en skala från produktorienterade, användningsorienterade och resultatorienterade:

- *En produktorienterad affärsmodell* skapar främst värde genom att lägga till tjänster till den traditionella ägandemodellen, t. ex. en kund som köper en gräsklippare, betalar sedan för underhåll och reparation.
- *En användarorienterad affärsmodell*, även kallad tillgångsbaserad affärsmodell, erbjuder kunder tillfällig tillgång till produkter som alternativ till ägande, genom leasing eller hyresavtal. Kunden ovan kan då hyra gräsklipparen per

timme eller dag istället för att behöva köpa den. Vanliga exempel är bilpooler, uthyrning av kontorsutrustning, kläder eller verktyg. Dessa affärsmodeller gör det möjligt för konsumenter att undvika höga kostnader för inköp, men ändå få tillgång till högkvalitativa produkter vid behov. Genom att behålla äganderätten till produkten kan företag både nå de kunder som föredrar tillgång till en produkt framför att äga den, och undvika risker från leverantörskedjor. Det kan både sänka produktionskostnaderna och öka intäkterna.

- *En resultatorienterad affärsmodell* fokuserar på de resultat eller tjänster som produkter kan erbjuda, snarare än produkterna själva. I exemplet ovan erbjuder företaget en färdigklippt gräsmatta där kunden betalar för slutresultatet. Här marknadsför företaget specifika resultat som att hålla en viss temperatur eller styra användningen av kemikalier, utan att kunden behöver äga några fysiska produkter. Kemikaliehantering och tjänster för skadedjursbekämpning är också exempel på den här affärsmodellen. Här ligger fokus på kvaliteten i den utförda tjänsten snarare än mängden produkter, vilket främjar mer effektiv resursanvändning.

Hållbarhetspotential: Produkt-tjänstesystem kan bli ekonomiskt hållbara genom att erbjuda stabila och förutsägbara intäkter, med vinstmarginaler som ibland överträffar traditionella affärsmodeller (Tukker, 2015). Däremot kan det uppstå utmaningar i att uppnå lönsamhet i affärsmodellen, beroende på verksamhetens operativa effektivitet och rådande ekonomiska förhållanden. Till exempel kan högre kvalitet i utförandet av tjänster innebära högre kostnader i form av arbetskraft med specialkompetens (Kindström & Kowalkowski, 2014). Produkt-tjänste-system skapar ofta en närmare relation mellan kunden och leverantören, vilket kan leda till ekonomiska vinster för båda.



Figur 5. Klassificering av produkt-tjänstesystem.

Källa: anpassning från Tukker, 2015.

Miljömässigt främjar produkt-tjänstesystem en cirkulär användning av produkter och komponenter, genom att skapa incitament för flera användare att använda samma produkt, för att minska kostnaderna. Ansvaret för underhåll och reparationer ligger hos leverantören som behåller äganderätten, vilket ökar möjligheterna till återanvändning och återtillverkning. Studier visar att produkt-tjänstesystem kan minska den totala miljöpåverkan om målsättningar för det sätts redan i utformningen av affärsmodellen (Tukker, 2015).

För affärsmodeller där äganderätten överförs uppfattas produkter som kapitalvaror snarare än förbrukningsvaror, vilket förlänger deras livslängd och kan potentiellt minska resursförbrukningen per användning. Men forskningen har ännu bara begränsad evidens för detta, särskilt för konsumentprodukter, även om det t. ex. finns studier kring textilindustrin som visar på de miljömässiga och ekonomiska fördelarna med olika produkt-tjänstestrategier. Inom *business-to-business*-sektorn har övergången till produkt-tjänstesystem visat potential att öka resurseffektiviteten (Lindahl et al., 2014), även om det är avgörande att miljömål integreras i utformningen av affärsmodellen redan från början (Tukker, 2015).

Ur ett socialt hållbarhetsperspektiv kan produkt-tjänstesystem bättre möta konsumenternas behov genom att erbjuda produkter och tjänster anpassade till olika kunder, inklusive nya funktioner eller skräddarsydda kombinationer av tjänster och produkter. Arbetsintensiva produkt-tjänstesystem kan skapa arbetstillfällen eftersom tjänster generellt kräver mer arbetskraft (Beuren et al., 2013). Dessutom kan produkt-tjänstesystem främja social rättvisa genom att göra tjänster och produkter mer tillgängliga för fler socioekonomiska grupper.

Utmaningar: Produkt-tjänstesystem står inför flera utmaningar som påverkar hur de implementeras och hur effektiva de är. Utformning och implementering är komplext och kräver en djup förståelse för kundernas behov och en väl fungerande integrering av produkt- respektive tjänstedelarna av affärsmodellen, vilket kan vara en logistisk och styrningsmässig utmaning. Dessutom kan kundacceptans vara en stor utmaning då det kan vara svårt att förändra invanda konsumtionsmönster som att övergå från ägande till att hyra. Att upprätthålla produktkvaliteten när företaget behåller äganderätten kan dessutom bli kostsamt och skapa utmaningar med omfattande kvalitetskontroller. Det teknologiska beroende som uppstår för att hantera tjänster och produktanvändning kan skapa utmaningar kring datasäkerhet och öka behovet av löpande uppdateringar. Slutligen kan de miljömässiga effekterna av affärsmodellen, även om de potentiellt är positiva, vara mycket varierande och inte alltid leva upp till förväntningarna på grund av hur produktens livscykel är utformad, liksom mönstren för hur produkterna används, eller effektiviteten i återvinning eller återtillverkning.

3.3.3 Delningsbaserade affärsmodeller

Definition: Delningsekonomin omfattar affärsmodeller där outnyttjade tillgångar används genom så-kallade *peer-to-peer* –utbyten (direkt mellan användare), utan att ägandet förändras. Delningsekonomin är ett paraplybegrepp för en mängd olika organisatoriska modeller som omvandlar marknader och stadsrum, där varor och tjänster, färdigheter och utrymmen delas, byts, hyrs eller leasas (Mont, Palgan, et al., 2020). Delningsbaserade affärsmodeller har spridits till olika sektorer under de senaste tio åren (Acquier et al., 2017), inklusive boende, transporter, mat, fysiska varor, tid och pengar. Den omfattande digitaliseringen har starkt bidragit till spridningen av sådana affärsmodeller.

R-strategier: Delningsbaserade affärsmodeller använder främst de tre första R-strategierna: *Refuse* (vägra), *Rethink* (ompröva) och *Reduce* (minska). En utmärkande egenskap för dessa affärsmodeller är att slutkonsumenten inte äger de fysiska tillgångarna. Olika delningsplattformar fungerar enbart som mellanhänder som kopplar ihop ägare av varor eller tillgångar med dem som vill använda dem, med målet att öka användningsgraden. Metoden gör det därmed möjligt för flera

användare att dela på en och samma produkt, vilket ökar produktens användningsgrad. Ägare av tillgångar får möjlighet att tjäna pengar på sina ägodelar och skapa intäktskällor. Denna modell kan potentiellt minska behovet av att producera nya produkter. Trots detta undertrycker praxis med att byta, hyra eller dela sällan helt konsumtionen av ägda varor till förmån för delade varor. Vanligtvis är delade varor tillgängliga till en lägre kostnad, vilket ökar konsumentens disponibla inkomst, som i sin tur kan återinvesteras i andra delade varor samt leda till inköp av kompletterande nya varor och tjänster.

Affärsnytta: Affärsmodellen för delning bygger på att kapitalisera på värdet hos produkter som redan är producerade och i bruk. Dessa affärsmodeller utnyttjar den outnyttjade kapaciteten som finns hos de föremål som individer och organisationer redan äger. Kärnan i dessa affärsmodeller är idén om att individer kan dela, byta eller låna ut underutnyttjade tillgångar med andra, antingen via digitala plattformar eller fysiska marknadsplatser. Styrkan i dessa affärsmodeller ligger i förmågan att minska kostnaderna för att koppla ihop människor (Mont, Palgan, et al., 2020). Eftersom många endast behöver använda produkter tillfälligt behöver de inte köpa dem för att täcka kortvariga behov.

Dessa affärsmodeller ger konsumenter tillgång till produkter utan att behöva äga dem. Vid sidan om ekonomiska fördelar, kan det innebära möjligheter till socialt engagemang, och förstärkt gemenskapskänsla och förbättrad anknytning till samhället (Schor, 2014). Dessa affärsmodeller skapar främst värden genom digitala eller fysiska plattformar och marknadsplatser som minskar transaktionskostnaderna och förbättrar tillgången till produkter när de behövs. I motsats till traditionella affärsmodeller som fokuserar på försäljning av nya produkter erbjuder delningsmodeller tillgång till en blandning av nya och begagnade produkter.

Inom delningsplattformar för privatpersoner fångas värden på olika sätt. Transaktionsavgifter eller provisioner är de främsta betalningsmetoderna på kommersiella plattformar (Curtis & Mont, 2020), medan andra kan använda prenumerationsmodeller eller fasta medlemsavgifter. Vanligtvis bärs kostnaderna för att utnyttja tjänsterna eller produkterna både av leverantörer och plattformsanvändare. I vissa affärsmodeller kan användarna dela produkter och tjänster gratis. Alternativt kan värde utbytas genom ”ömsesidiga modeller”, där användare byter produkter med jämförbart värde mellan sig utan betalning (Voytenko Palgan, Zvolska et al., 2017).

Typer av delningsbaserade affärsmodeller: Det finns ingen enhetlig klassificering av delningsbaserade affärsmodeller, men en användbar indelning skiljer mellan affärsmodeller som baseras på åtkomstekonomi (eng. *access economy*), plattformsekonomin (eng. *platform economy*), och gemenskapsbaserad delningsekonomi (eng. *community-based sharing economy*), motsvarande ungefär åtkomstekonomi, plattformsekonomi och delningsekonomi (Acquier et al., 2017),

- **Åtkomstekonomi** kännetecknas av att underutnyttjade tillgångar delas för att optimera deras användning och därmed möjliggöra tillgång till en produkt utan att ägandet överförs. Till skillnad från produkt-tjänstesystem (PSS), där företag behåller ägandet och erbjuder produkter som en tjänst, bygger åtkomstekonomin ofta på plattformsbaserade modeller där individer eller företag möjliggör delning av befintliga resurser. Konceptet, som länge funnits i olika former såsom hyres- och bibliotekstjänster, har fått nytt liv genom visionen om ”åtkomstens tidsålder” (Rifkin, 2001). Till exempel, företag inom åtkomst-

ekonomin kan verka genom både centraliserade system, där företag äger och hanterar tillgångarna (t.ex. B2C-modeller), och decentraliserade nätverk, där privatpersoner delar sina egna resurser via digitala plattformar (t.ex. C2C-modeller).

- Plattformsekonomin är en central del av delningsekonomin och använder digitala plattformar för att underlätta utbyten mellan användare. Den omfattar olika organisationsformer, från innovationsplattformar som erbjuder teknisk infrastruktur för produkt- och tjänsteutveckling till transaktionsplattformar som kopplar samman köpare, säljare och tjänsteleverantörer. Denna affärsmodell har blivit en dominerande kraft i den moderna ekonomin, där företag som Airbnb och Uber har skapat värde genom att digitalt sammanföra konsumenter och möjliggöra effektiva transaktioner, ofta genom att förändra traditionella marknader på ett disruptivt sätt. Plattformsekonomin bygger på att minska transaktionskostnader, skapa förtroende genom betygs- och recensionssystem samt hantera koordination på distans. Samtidigt har den mött kritik för att leda till marknadskoncentration, arbetskraftsexploatering och regulatoriska utmaningar**,** vilket har väckt oro kring konkurrens, arbetstagares rättigheter och institutionell legitimitet (Fleming et al., 2019).
- Den **gemenskapsbaserade delningsekonomin** omfattar verksamheter som bygger på icke-monetära transaktioner och ofta drivs av sociala eller ideella motiv snarare än ekonomisk vinst. Till skillnad från den marknadsdrivna plattformsekonomin syftar denna modell till att stödja småskaliga initiativ i lokalsamhällen, social resursdelning och gemenskapsvärderingar. Digitala innovationer har möjliggjort nya former av delning, exempelvis inom *open-source*-rörelsen samt samarbetsinitiativ som Fixit och Wikipedia. Dessa bygger på personlig motivation och jämbördig samverkan, snarare än traditionella marknads- eller hierarkiska modeller. Den gemenskapsbaserade ekonomin förespråkar decentraliserad och obyråkratisk organisering och strävar efter att undvika integrering i den etablerade marknadsekonomin. Trots potentialen för social förändring och egenmakt möter denna modell utmaningar såsom begränsad skalbarhet och resurstillgång, samt en risk för social exkludering och ojämlikhet bland deltagarna.

Hållbarhetspotential: Till skillnad från cirkulära affärsmodeller och produkt-tjänstesystem är delningsinitiativ ofta uppskattade för att erbjuda inte bara ekonomiska och miljömässiga fördelar utan även bredare ekonomiska och sociala fördelar (Schor och Fitzmaurice, 2015). Diskussionen om delningsmodellernas ekonomiska hållbarhet fortsätter Codagnone, Biagi m.fl., 2016; Codagnone & Martens, 2016), där förespråkare menar att de har potential att bli en omvälvande ekonomisk kraft genom att främja delad tillgång till outnyttjade resurser (Botsman & Rogers, 2010).

När det gäller miljöpotential har delningsekonomiska affärsmodeller stor potential att främja en mer hållbar resursanvändning genom att optimera användningen av sällan nyttjade tillgångar (Santos, 2018).

Ekonomiska fördelar kan ses i form av plattformsintäkter, minskade kostnader för konsumenter och ökade inkomster för privata leverantörer. Delningsbaserade affärsmodeller möjliggör entreprenörskap och innovation mellan individer (Laukkanen & Tura, 2020). Dessutom granskas delningsplattformarnas påverkan på traditionella företag och regionalekonomisk utveckling alltmer, med många

plattformar som ses som betydande utmanare inom sina respektive sektorer (Fleming et al., 2019). Många uppstartsföretag och gemenskapsbaserade delningsorganisationer fyller dock olika marknadsnischer och bidrar till mångfalden utan att nödvändigtvis tränga undan befintliga alternativ. När det gäller miljömässig potential har delningsekonomins affärsmodeller en stor potential för mer hållbar resursanvändning genom att optimera användningen av sällan använda tillgångar, vilket potentiellt kan minska påverkan på miljön från produktions och konsumtion. De förlänger produktens livslängd genom att återanvända och intensifiera användningen av produkter, tillgångar och lokaler bland flera användare. Exempel från boende- och transportsektorn visar på miljöförbättringar (Arbelaez Velez, 2023). Bilpooler minskar t. ex. körsträckan per användare, minskar antalet fordon på vägarna och lindrar problem kring parkering- och trafikstockning (Shaheen et al., 2020). Kritiker efterfrågar dock mer konkreta bevis för delningsorganisationernas anspråk på ökad hållbarhet (Slee, 2017). Det uttrycks även oro över att tillgång till bytes-, hyres- och delningsplattformar inte nödvändigtvis leder till ett fullständigt beteendeskifte bort från konventionella konsumtionsmönster, utan snarare kompletterar dem.

De sociala effekterna av delningsmodeller som ofta rapporteras i akademisk litteratur inkluderar att delningsplattformar stärker individers handlingskraft, bygger förtroende mellan främlingar, skapar socialt kapital och främjar social sammanhållning (Curtis et al., 2021). Precis som med miljöfördelar är dock de positiva sociala effekterna inte nödvändigtvis inbyggda i delningsbaserade affärsmodeller, utan beror snarare på dess utformning, deltagare och institutionella sammanhang (Palgan et al., 2017). Delningsbaserade affärsmodeller ses ändå som förstärkande för sociala band (Laukkanen & Tura, 2020). Samtidigt har frågor uppkommit om vilka som egentligen drar nytta av delningsmodellerna och hur vinsterna fördelas.

Svagheter: Kritiker av delningsbaserade affärsmodeller uttrycker skepsis kring de påstådda miljö- och sociala fördelarna. De menar att de förväntade positiva miljöeffekterna inte har visat sig övertygande och att de ekonomiska fördelarna inte fördelas jämlikt över samhällets olika grupper. Det finns farhågor om att företag inom delningsekonomin kan utnyttja arbetskraft eller verka utanför etablerade rättsliga och skattemässiga ramar. Ytterligare utmaningar rör säkerhet, integritet och den begränsade ansvarsskyldigheten hos delningsplattformar (Sundararajan, 2016).

3.3.4 Nya typer av affärsmodeller som växer fram

En vanlig kritik mot de tidigare nämnda affärsmodellerna är att de fokuserar på att förändra konsumtions- och produktionsmönster, men bara indirekt adresserar de ohållbara nivåerna av konsumtion och produktion som uppstår inom det rådande tillväxtparadigmet. Inom forskningen finns därför en pågående debatt om hur de organisatoriska principerna för produktion och konsumtion måste förändras för att företag ska kunna nå bortom tillväxtparadigmet. Ett exempel är affärsmodeller baserade på så kallade ”tillräcklighetsprinciper”, där produkter och tjänster utformas för att hjälpa konsumenter att minska sina konsumtionsnivåer (Freudenreich & Schaltegger, 2020). För att lyckas behöver sådana företag därför omdefiniera sin relation till traditionella affärsprinciper som vinst, ägande och styrning. Men ett företag som bygger på tillräcklighetsprinciper utesluter däremot inte lönsamhet, utan har oftast målsättningen att skapa lönsamhet utifrån ett rättviseperspektiv snarare än vinstmaximering.

Det växer också fram andra nya typer av affärsmodeller som adresserar andra hållbarhetsprinciper än tillräcklighet. I debatten framförs nytänkande principer för hållbart företagande, som företagande byggt på regenerering istället för utvinning (Raworth, 2017), vilket omfattar många företag verksamma inom den framväxande cirkulära ekonomin och bioekonomin. Andra förespråkar mer progressiva ekonomiska principer, som fördelning istället för ackumulering av kapital, gemensamma tillgångar istället för privat ägande, eller omsorg istället för kontroll (McGreevy et al., 2022).

Dessa nya framväxande affärsmodeller inkluderar också affärsstrategier som syftar till andra mål än vinst och som fokuserar på sociala och miljömässiga värden snarare än ekonomisk avkastning (Johanisova & Fraňková, 2017). Affärsmodeller som bygger på välgörenhet drivs av ett allmänintresse och delar med sig av resurser helt utan vinstsyfte (Kostakis & Bauwens, 2014). Det finns också affärsmodeller som avsäger sig det etablerade tillväxtparadigmet, och helt prioriterar hållbarhet över ekonomisk expansion (Gabriel et al., 2019), medan affärsmodeller som bygger på nerväxtprinciper istället syftar till att generellt minska samhällets resursanvändning och konsumtion för att sträva efter en konsumtionsnivå inom de så kallade planetära gränserna (Froese et al., 2023). Sådana affärsmodeller utvecklas och används framför allt av kooperativ, frivilligorganisationer, ISO:er, sociala företag (Johanisova et al., 2020) och B-certifierade företag, som kombinerar sociala och miljömässiga mål med ekonomisk hållbarhet (Khmara & Kronenberg, 2018).

Till exempel visar en forskningsstudie av energikooperativ i Tyskland att de på flera sätt följer tillräcklighetsprinciper, bland annat genom att vara integrerade i lokalsamhället och uppmuntra gemenskapsinitiativ. De är också motiverade främst av syfte snarare än vinst, och strävar efter energioberoende och socialt välbefinnande (Bartling, 2023). Samtidigt saknar dessa kooperativ vissa nyckelaspekter av tillräcklighetsprinciperna, som att uppmuntra till minskad konsumtion eller avstå från tillväxt.

Men det finns också företag drivna av tillräcklighetsprinciper som inte är kooperativ, ISO:er eller sociala företag. Ett exempel är de små modeföretag i Frankrike som beskrivs i en ny forskningsstudie (Soulis, 2023) som orienterar sig mot tillräcklighetsprinciper genom hållbar design, medveten konsumtion och rättvisa löner i leveranskedjorna. Dessa företag strävar efter en balanserad tillväxt och navigerar mellan vinst- och hållbarhetsmål. De hanterar dessa kompromisser genom en med rättvis fördelning av vinsten internt eller genom att säkerställa rättvisa löner inom sina leveranskedjor.

Dock möter företag som antar tillräcklighetsprinciper många utmaningar, som t. ex. affärspraxis inom så kallad *fast fashion* och planerat åldrande (Soulis, 2023). Det är också svårt att internt anta tillräcklighetsprinciper, eftersom en affärsmodell behöver genomsyra hela företaget, inklusive dess produktutveckling, marknadsföring och logistik. Ny forskning föreslår att främja sådana politiska och kulturella ramverk som kan stödja de företag som vill utvecklas utifrån tillräcklighetsprinciper (Beyeler & Jaeger-Erben, 2022).

3.4 Hållbara affärsmodeller i Norden idag

I en nyligen gjord forskningsstudie studerades hållbara affärsmodeller i ett nordiskt sammanhang, utifrån 240 exempel på gröna affärsinitiativ bland små och medelstora företag (SMEs) (Lindgren et al. (2021). De flesta företag befann sig antingen i tidiga innovationsstadier, där de främst fokuserade på att miljöanpassa sina befintliga teknologier eller på att skaffa nödvändiga kompetenser, med begränsad spridning till leveranskedjor och till värdenätverk, eller genomförde radikala förändringar av sin befintliga affärsmodell för att utforma nya värdeerbjudanden och leveransalternativ. Studiens slutsats var att principerna för hållbara affärsmodeller i ökande grad används i vissa aspekter av företagens affär, men att de enbart i begränsad omfattning är integrerade i de studerade företagens kärnverksamhet eller i deras nätverk.

En annan forskningsrapport analyserade cirkulära affärsmodeller i Sverige, baserat på en forskningsöversikt och intervjuer med chefer från företag som ABB, Epiroc, och Volvo (Parida & Frishammar, 2024). Dessa företag använde olika metoder för att främja resurs- och energieffektivitet. De största fördelarna med de cirkulära lösningarna var minskade kostnader för både företag och kunder samt nya intäktsströmmar. Initiativen bidrog också till att skapa nya kundupplevelser och utveckla nya marknadssegment. Trots detta fanns flera utmaningar med att skala upp cirkulära innovationer, t. ex. motsättningar i befintliga regelverk, utmaningar kring produktcertifieringar och anpassningar till lokala marknader. Många företag hade svårt att utveckla effektiva intäktsmodeller, särskilt de som startade produkt-tjänste-modeller, vilka ofta innebär höga investeringsrisker och ojämna intäktsströmmar. Slutsatsen var att företag som övergår till en cirkulär affärsmodell behöver utveckla samarbeten och strategiska partnerskap för att framgångsrikt skala upp (Parida & Frishammar, 2024). En rapport om den cirkulära omställningen i Norden (Bajuk & Linder, 2024) visade att en majoritet av företagen hade anammat cirkulära principer i sina affärsmodeller, men att endast en del hade börjat implementera dem.

4. Vilken nytta gör hållbara affärsmodeller?

Eftersom traditionella affärsmodeller fokuserar på aktieägarnas behov (Bocken et al., 2019), medan hållbara affärsmodeller strävar efter att kombinera lönsamhet med hänsyn till intressenternas behov, till sociala aspekter och miljöpåverkan (Geldres-Weiss et al., 2021; Stubbs & Cocklin, 2008), är det därför avgörande att kunna mäta vilka effekter de hållbara affärsmodellerna har i form av öka hållbarhet och minskad miljöpåverkan.

Livscykelanalyser (LCA) är den vanligaste metoden för att utvärdera hållbara affärsmodeller: de mäter t. ex. utsläpp av växthusgaser, övergödning och resursanvändning. Men resultaten är ofta inkonsekventa, vilket delvis beror på skillnader i hur affärsmodellerna är utformade och hur konsumenter beter sig (Alonso-Martinez et al., 2021). Denna rapport fokuseras på de typer av hållbara affärsmodeller där det idag finns kunskapsgap, som produkt-tjänstesystem, t. ex. uthyrning eller försäljning med tilläggstjänster, samt cirkulära metoder som omfattar reparation, renovering eller återanvändning, men inte sedan länge välkända affärsmodeller som bygger på eko-effektivisering. De affärsmodeller som omfattar produkt-tjänstesystem och cirkulära metoder beskrivs ofta som cirkulära affärsmodeller, och är främst studerade inom EU, särskilt i Sverige, medan det finns få studier från andra delar av världen. Tidigare forskning om produkt-tjänstesystem visade på stora möjligheter att minska miljöpåverkan, men nyare studier visar att så kallade rekyleffekter, där konsumenters beteende motverkar de miljövinster som uppnåtts, kan vara omfattande (Font Vivanco et al., 2022; Santarius & Soland, 2018).

Trots ökad forskning finns det fortfarande en brist på robusta metoder och data för att fullt ut bedöma hållbarhetsvinsterna med hållbara affärsmodeller, särskilt när det gäller att integrera miljömässiga, sociala och ekonomiska effekter (Johnson & Mont, 2024). De flesta studier fokuserar på potentialen i form av minskad miljöpåverkan, snarare än att presentera konkreta bevis. Ingen specifik typ av hållbar affärsmodell har visat sig vara överlägsen när det gäller att uppnå en balanserad prestanda inom de tre dimensionerna - ekonomisk, social och miljömässig hållbarhet (Alonso-Martinez et al., 2021). Till och med certifierade ”B-corps-företag”[3], som är kända för sitt hållbarhetsfokus, visar varierande resultat – de presterar bra inom vissa områden men brister inom andra. Dessa stora skillnader väcker frågor om hållbara affärsmodellers övergripande förmåga att verka för hållbarhet på ett heltäckande sätt (Halme et al., 2020; Das et al., 2023).

[3] B-Corps är företag som gör sociala och miljömässiga mål till kärnan i sina strategier utöver sitt vinstfokus.

4.1 Hur mäts effekterna av hållbara affärsmodeller?

Det finns en rad olika metoder som används för att utvärdera den miljömässiga prestandan hos hållbara affärsmodeller. Vissa använder en enda indikator som en proxy för att uttrycka miljöpåverkan under varors och tjänsters livscykel.

Flera analytiska metoder, som materialflödesanalys och substansflödesanalys, används ofta för att kvantifiera och analysera flöden och lager av material eller ämnen inom ett definierat system (t. ex. en produkts livscykel, en process, ett företag, en region eller en hel ekonomi). Dessa metoder skapar balansräkningar som spårar insats, ackumulering och utflöde av råvaror, material och ämnen, likt ett ekonomiskt redovisningssystem. Detta innefattar att identifiera och kvantifiera alla relevanta källor, flöden och ”slutdestinationer” för materialet eller ämnet. En sådan analys ger insikter i hur effektivt råvaror och material används, potentiella miljöeffekter och möjligheter till mer hållbar hantering. Materialflödesanalys fokuserar på bredare materialflöden (som vatten, metaller eller biomassa), medan substansflödesanalys är mer specifik för enskilda kemiska ämnen (som kol, kväve eller bly). Båda metoderna kan ge insikter om så kallad materialintensitet ur ett livscykelperspektiv och därmed bidra till bättre miljöstyrning, resurshantering, och beslutsfattande för att stärka hållbarheten och minska de ekologiska fotavtrycken från varor och tjänster.

På liknande sätt används begreppen ekologisk ryggsäck (eng. *Ecological Rucksack*) baserad på materialmängd per serviceenhet (eng. *Material Input Per Unit of Service, MIPS*) som mått för att utvärdera resurseffektivitet och miljöpåverkan från produkter och tjänster. Med MIPS beräknas den totala mängden material som används per enhet tjänst eller produkt, inklusive alla stadier i livscykeln - från utvinning till avfallshantering (Hinterberger et al., 2003, 2004). Med begreppet ekologisk ryggsäck mäts den totala massan av material som förflyttas/behövs minus produktens massa, för att belysa indirekta materialkostnader. Dessa begrepp kan vägleda och främja mer hållbara och resurseffektiva affärsmodeller.

Utöver metoder som mäter materialintensitet finns även verktyg som använder proxy-indikatorer för miljöpåverkan, som ekologiska avtryck, vattenavtryck och koldioxidavtryck (Steen-Olsen et al., 2012). Dessa verktyg inkluderar ett livscykelperspektiv för att ta hänsyn till direkt och indirekt miljöpåverkan under hela varans eller tjänstens livscykel.

Det ekologiska avtrycket beräknar den mängd produktiv mark och vatten som krävs för att tillhandahålla naturresurser och absorbera den negativa miljöpåverkan som uppkommer på grund av mänskliga aktiviteter (Rees, 1995). Konceptet används för att studera hållbar utveckling och miljöpolitik och kan vägleda beslut mot mer hållbara konsumtions- och produktionsmönster, i linje med principerna för cirkulär ekonomi och miljöförvaltning.

Koldioxidavtryck kvantifierar både direkta och indirekta utsläpp av växthusgaser, som koldioxid, metan, lustgas och fluorerade gaser. Dessa utsläpp mäts i form av koldioxidekvivalenter utifrån deras globala uppvärmningspotential, och ger på så sätt en samlad bild av deras bidrag till klimatförändringarna. Vattenavtryck mäter den totala volymen färskvatten som används, inklusive både direkt och indirekt vattenkonsumtion under livscykeln.

En annan grupp av indikatorer fokuserar på energiintensitet eller energieffektivitet och används i olika typer av miljöredovisningar för att mäta den totala energi som förbrukas i produktionen av en vara eller tjänst. Med metoden ackumulerat energibehov (eng. *Cumulative Energy Demand*, CED) beräknas den totala energi som används under en produkts eller tjänsts hela livscykel, vilket gör det möjligt att identifiera de mest energiintensiva faserna i livscykeln och de möjligheter som finns för energieffektivisering (Frischknecht et al., 2015; Huijbregts et al., 2010).

Begreppet inneboende energi (eng. *Embodied Energy*, EE) avser den totala energi som förbrukas vid produktion och leverans av en produkt eller tjänst, och det används ofta för att utvärdera hållbarheten hos byggmaterial och byggmetoder (Hammond & Jones, 2008). En annan metod, så kallad EMergy-analys (eng. *EMergy Analysis,* EMA) går bortom konventionella metoder att mäta energi genom att ta hänsyn till kvaliteten och den miljömässiga påverkan av olika energiformer. Den beräknar den 'inbäddade' solenergin som krävs för att producera en vara eller tjänst, inklusive direkta och indirekta energikällor. EMA används för mer holistiska analyser av miljöpåverkan och ekonomiska effekter som synliggör de bredare ekologiska konsekvenserna av energianvändning (Odum, 1998).

Ett relaterat verktyg är exergianalys (eng. *Exergy Analysis*, EXA), som baseras på termodynamisk analys för att beräkna kvaliteten eller användbarheten hos olika energiformer. Verktyget skiljer mellan högkvalitativ energi, som elektricitet, och lågkvalitativ energi, som lågtemperaturvärme. EXA värderar också effektiviteten i energikonverteringsprocesser och identifierar var i en process energikvaliteten försämras och metoden kan därför användas i livscykelanalyser (Meyer et al., 2009).

Andra analysverktyg är mer fokuserade på organisationens verksamhet än på de produkter eller tjänster som produceras. Till exempel är så kallade strategikartor för miljöprestanda (eng. *Environmental Performance Strategy Maps*, EPSM) och indikatorer för hållbar miljöprestanda (eng. *Sustainable Environmental Performance Indicators*, SEPI) verktyg som är utformade för att både förbättra och mäta en organisations miljöstrategi och resultat (De Benedetto & Klemeš, 2009). Strategikartor fungerar som en visuell ram som kombinerar fem fotavtryck (växthusgasutsläpp, andra utsläpp, energiförbrukning, vattenförbrukning och arbetsmiljö) i ett spindeldiagram som visar avståndet i procent till ett specifikt mål. Metoden synliggör också kostnader och finansiella aspekter med spindeldiagrammet som bas i en pyramid. Pyramidens volym är det som benämns indikatorer för hållbar miljöprestanda, och representerar den totala miljöpåverkan. Båda metoderna kan användas för att balansera kostnader mot miljöpåverkan i ett befintligt företag, och för att synliggöra olika möjligheter till förbättringar.

Valet av analysmetod beror på både syftet med analysen och dess omfattning. Även om verktyg med en enda indikator är mindre resurskrävande, fångar de inte hela spektrumet av miljöpåverkan.

De flesta metoder för att analysera miljöeffekterna av cirkulära strategier och affärsmodeller bygger på livscykelanalys (LCA) (van Loon et al., 2021). LCA är en metod med flera indikatorer, standardiserad enligt ISO 14040-serien. LCA används i stor utsträckning för att utvärdera miljöpåverkan på olika nivåer, från enskilda anläggningar till hela sektorer. LCA är en effektiv metod för att bedöma t. ex. strategier för cirkulär ekonomi, och för att modellera resursförbrukning, materialåtervinning, produktlivslängd och miljöpåverkan från utsläpp (Chen & Huang, 2019). LCA använder begreppet "funktionell enhet", vilket möjliggör jämförelser mellan varor och tjänster baserat på deras funktion snarare än på produkten i sig. Det är särskilt

användbart för att utvärdera sådana cirkulära affärsmodeller som bygger på återbruk, återvinning, reparation, uthyrning, delningstjänster och produkt-tjänstesystem (Martin & Heiska et al., 2021).

LCA kan baseras på två olika tillvägagångssätt för att analysera miljöpåverkan med livscykelanalyser - så kallad bokförings- respektive konsekvens-LCA. Den första kartlägger och fördelar de befintliga miljöbelastningarna baserat på dagens system och teknik för att förstå nuvarande miljöpåverkan och förbättringspotential. Den andra syftar till att analysera de miljömässiga konsekvenserna av en förändring, t. ex. införandet av ny teknik eller en policy, och tar hänsyn till dynamiska förändringar i marknader och system, vilket gör det användbart för att utvärdera potentiella framtida scenarier. En konsekvens-LCA är särskilt användbar när nya affärsmodeller i stor utsträckning påverkar infrastruktur och konsumentbeteenden (Sai et al., 2023).

Oavsett tillvägagångssätt har LCA-metoden har dock begränsningar på grund av sin komplexitet och stora data-behov. Den bygger ofta på ett flertal antaganden, förenklingar och användning av ersättningsdata för att hantera databrister, vilket leder till osäkerheter i resultaten (se exempelvis Reap et al., 2008a, 2008b). Felaktigheter eller snedvridningar i analysresultaten kan också uppstå till följd av subjektiva val, såsom systemgränser, antaganden om konsumentbeteende och fördelningsprinciper. Betydande framsteg har gjorts för att förbättra LCA-databaser och utveckla programvara för LCA (t.ex. SimaPro, OpenLCA). Trots detta kräver genomförandet av en LCA fortfarande specialiserad kunskap, analytiska färdigheter och betydande tidsåtgång, vilket kan utgöra en tröskel för mindre företag med begränsade resurser.

Utöver LCA finns metoder för beräkning av livscykelkostnaden (eng. *Life Cycle Costing*, LCC), som kan liknas vid en ekonomisk motsvarighet till LCA. Livscykelkostnaden utgår från ett ’vagga till grav’-perspektiv på produktens livscykel, istället för det etablerade perspektivet som används inom marknadsföring och endast sträcker sig från produktutveckling till dess att produkten når konsumenten. Metoden sträcker sig på så sätt bortom enbart finansiella kostnadsanalyser genom att även inkludera användningsskedet, hanteringen av den uttjänta produkten och andra ofta förbisedda kostnader under varors och tjänsters hela livscykel (Kloepffer, 2008).

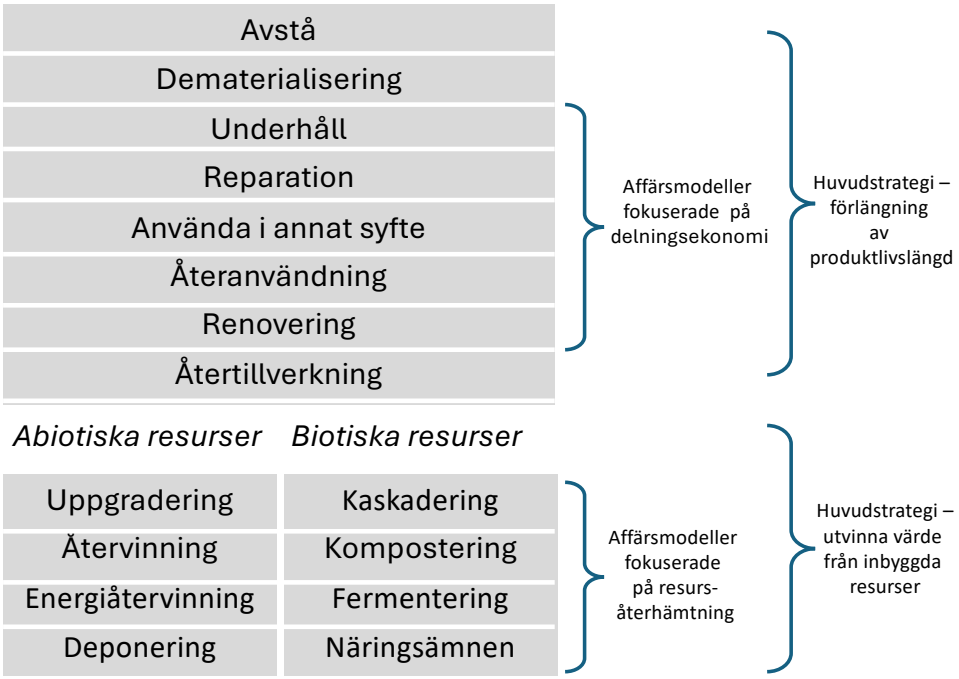
Den sociala dimensionen kan också mätas med LCA-metoden genom en social livscykelanalys (SLCA). Denna analysmetod kan användas för att utvärdera de sociala och socioekonomiska aspekterna av produkter och den potentiella positiva och negativa effekt de kan orsaka under hela livscykeln (Jørgensen et al., 2008). SLCA beaktar olika intressentgrupper som påverkas av produktens livscykel, såsom anställda, konsumenter och lokalsamhällen. Analysen kan inkludera indikatorer för arbetstagares rättigheter, arbetsmiljö, mänskliga rättigheter, samhällsengagemang och andra socioekonomiska aspekter. Att mäta social påverkan är mer subjektivt och komplext än att beräkna miljöpåverkan, då SLCA ofta kombinerar kvalitativa och kvantitativa data. Metodiken är under utveckling med pågående diskussioner kring standardisering och bästa praxis. När SLCA integreras med LCA och LCC skapas en mer holistisk bild av en produkts hållbarhet genom att inkludera miljömässiga, ekonomiska och sociala dimensioner.

De metoder som presenteras ovan ger en mångfacetterad verktygslåda för att analysera och utvärdera hållbarhet ur olika perspektiv – miljömässigt, ekonomiskt och socialt. Företag och organisationer kan kombinera flera olika analysverktyg för

att skapa en helhetsbild av produkters och tjänsters hållbarhet. Tillsammans kan de skapa underlag för beslut och strategier som både stärker resurseffektiviteten i företaget och minskar dess miljöpåverkan. Ändå bör man vara medveten om att varje metod har sina för- och nackdelar. För att framgångsrikt implementera dessa metoder i ett företags verksamhet krävs tillgång till tillförlitliga data, metodologisk expertis och en strategi för hur företaget kan balansera ekologiska, ekonomiska och sociala mål.

4.2 Vilken miljönytta gör de olika affärsmodellerna?

Cirkulära affärsmodeller bygger ofta på så kallade R-strategier – reparation, renovering, återanvändning och återvinning – som syftar till att minska resursuttag och avfallsmängder (Figur 6). Strategier som återtillverkning och reparation kan ge betydande miljövinster, som minskad eutrofiering, vattenanvändning, luftföroreningar och försurning (OECD, 2019). Återtillverkning är särskilt värdefull för komplexa produktgrupper, som IT-utrustning och bilmotorer, där fel hos en specifik komponent ofta gör att hela produkten förlorar sin funktionalitet. Genom att bevara och återintroducera höga produktvärden på marknaden skapas även ekonomiska möjligheter. Till exempel kan återtillverkning av tunga maskiner minska de höga materialkostnaderna i de tidiga produktionsskedena, även om resultaten är beroende på tekniska faktorer (OECD, 2019).



Figur 6. Cirkularitetsstegen för cirkulära affärsmodeller.
(Källa: OECD 2019)

Trots fördelarna är cirkulära strategier inte utan utmaningar. Miljöpåverkan av återtillverkning, reparation och renovering varierar beroende på sektor och produktkategori. Även om dessa processer generellt sett har lägre miljöpåverkan än nytillverkning, medför de miljökostnader kopplade till insamling, transport och underhåll. Ett undantag är produkter som förbrukar energi, där tekniska innovationer ofta leder till stora förbättringar i energieffektivitet under användningsfasen. I sådana fall kan det vara mer hållbart att ersätta eller uppgradera produkterna oftare för att maximera energieffektiviteten. Förlängning av livscykeln för resurs- eller energiintensiva produkter kan också öka miljöpåverkan om de tekniska systemen är ineffektiva eller föråldrade (Zhang et al., 2018).

När produkter når slutet av sin livscykel är materialåtervinning av välsorterade material ofta det mest hållbara alternativet, särskilt jämfört med energiåtervinning genom förbränning eller deponering. En översikt av 200 LCA-studier identifierade materialåtervinning som det mest hållbara alternativet, med betydande energibesparingar som resultat (Laurent et al., 2014). Exempelvis kräver återvunnen koppar och aluminium cirka 65 % respektive 95 % mindre energi jämfört med jungfruliga material (Grimes et al., 2008).

För plast är materialåtervinning generellt ett mer miljövänligt alternativ än energiåtervinning, men fördelarna beror på materialets renhet och homogenitet. Industrier genererar ofta mer enhetligt plastavfall jämfört med hushåll, där plastavfallet är blandat och svårt att bearbeta enligt avfallshierarkins principer (Laurent et al., 2014). Ett stort problem är att olika plasttyper blandas, även i sorterat avfall, vilket resulterar i återvunnen plast av lägre kvalitet. Detta begränsar dess användningsområden, särskilt i sektorer som livsmedel, medicin och högteknologi.

I Sverige återvinns en viss mängd plast från förpackningar, men ofta till priset av försämrad materialkvalitet. Denna kvalitetsförlust innebär avvägningar mellan olika miljöaspekter, särskilt när energiåtervinning framstår som ett konkurrerande alternativ.

Hållbara affärsmodeller som **produkt-tjänstesystem** eller affärsmodeller baserade på delningsekonomin erbjuder tjänster i stället för produktägande och syftar till att förändra konsumtionsmönster. De miljömässiga fördelarna kommer ofta från minskad resursanvändning genom att undvika underutnyttjande av produkter och undvika nytillverkning. Med anpassad produktdesign, som ökad hållbarhet, reparerbarhet, kvalitet och multifunktionalitet, kan produkt-tjänstesystem optimera resursanvändningen med upp till 90 % jämfört med traditionella affärsmodeller (Tukker, 2015; Tukker & Tischner, 2006). Dessutom kan produkt-tjänstesystem driva utvecklingen av energieffektiva produkter, särskilt vid prestandabaserade affärsmodeller, där högre produktkvalitet blir ekonomiskt fördelaktig. Exempel är bilpooler eller boendedelning, där resurser delas av flera användare. Vidare är miljöeffekterna av produkt-tjänstesystem beroende av vilken typ av produkt som omfattas: de är särskilt effektiva för produkter med hög miljöpåverkan i användningsfasen och i sektorer med snabb teknisk utveckling, som belysnings- och energitjänster (Agrawal et al., 2012). För tjänster som belysning eller uppvärmning, där användare betalar för funktion istället för hårdvara, skapas incitament för leverantörer att investera i effektivare och mer hållbara lösningar.

Delningsekonomin, där produkter och tjänster delas mellan individer eller via affärsmodeller som hyr ut resurser för korttidsuthyrning, utgör ett alternativ till traditionella konsumtionsmönster. Exempel som bilpooler och boendedelning via plattformar som Airbnb betraktas ofta som miljövänliga eftersom de möjlig-

gör ett mer effektivt utnyttjande av befintliga resurser, vilket minskar behovet av nyproduktion. Studier visar att människor ofta deltar i delningsekonomin just för att de uppfattar den som hållbar (Böcker & Meelen, 2017).

Dock visar forskningen att de faktiska miljöeffekterna varierar beroende på typ av affärsmodell och på sammanhanget. Till exempel har bilpooler visat sig minska klimatpåverkan från privat bilkörning med 20–30 %, och ytterligare minskningar på 30–40 % kan uppnås om konsumenterna övergår till kollektivtrafik eller mikromobilitetslösningar (Arbeláez Vélez & Plepys, 2021). Boendedelning via plattformar som Airbnb kan minska energianvändningen med upp till 40 %, avfallet med 20 % och vattenförbrukningen med 60 % jämfört med traditionella hotell (Enochsson et al., 2021).

Samtidigt är de faktiska miljöfördelarna inte entydiga. Både inom delningsekonomin och i produkt-tjänstesystem kan den högre nyttjandegraden av en produkt leda till snabbare slitage, vilket kan öka behovet av underhåll och nyproduktion. Dessutom kan ändrade konsumtionsmönster leda till så kallade rekyleffekter. De ekonomiska besparingar som konsumenter kan få genom delningsekonomin, t. ex. genom bilpooler, delat boende eller återbrukade produkter, spenderas ofta på ytterligare konsumtion, vilket kan öka den totala miljöpåverkan (Font Vivanco et al., 2022). Till exempel kan bilpooler minska kostnaderna för biläggande, men samtidigt leda till längre körsträckor. Billigare delat boende via plattformar som Airbnb kan uppmuntra till mer resande och fler övernattningar. Tillgången till billigare begagnade, renoverade eller reparerade varor kan öka konsumtionen av dessa. Om besparingarna inte används till konsumtion av dessa varor och tjänster, kan de istället spenderas på andra varor och tjänster, vilket skapar indirekta rekyleffekter (Bergquist et al., 2023).

I slutändan kan rekyleffekter delvis urholka de initiala miljövinster som uppnås av olika hållbara affärsmodeller. I vissa fall kan miljöpåverkan av den ökade konsumtionen till och med bli högre, särskilt om konsumtionen förskjuts till varor och tjänster med hög miljöbelastning (Chitnis et al., 2014). Därför är det avgörande att rekyleffekter beaktas i strategier och affärsmodeller för en cirkulär ekonomi.

4.3 Vilka faktorer avgör miljönyttan i ett hållbart företag?

För att få en djupare förståelse av de olika affärsmodellernas miljönytta behöver vi alltså förstå vilka faktorer som påverkar miljönyttan, och hur de påverkar denna. I denna sektion görs en analys utifrån ett urval forskningsstudier, för att identifiera de faktorer som har störst betydelse för miljöpåverkan hos affärsmodellerna. Miljöfördelarna analyseras för hållbara affärsmodeller jämfört med traditionella affärsmodeller[4], och miljöeffekterna har bedömts med utgångspunkt i LCA-metodik. Det finns flera miljöbedömningsgrunder, men LCA är den metod som ger bäst överblick av miljöpåverkan under en produkts livscykel och gör det möjligt att analysera ett flertal effekter som resursanvändning, energieffektivitet, utsläpp och avfall.

[4] Studier som jämförde mycket olika produkter eller tjänster, t. ex. delade cyklar jämfört med privatägda bilar, eftersom sådana jämförelser inte tydligt visar miljöpåverkan av att gå över från traditionella till hållbara affärsmodeller. Vi tog även bort studier som fokuserade på faktorer som påverkar design och implementering av affärsmodeller, eftersom dessa inte direkt kopplade till miljöpåverkan.

I en ny studie (Johnson & Mont, 2024, kommande) jämförs LCA-indikatorer och miljöpåverkan från olika affärsmodeller tillsammans med företagens mål, strategier, verksamhet, bransch och kundrelationer. De vanligaste affärsmodellerna var antingen verksamma inom produktuthyrning och produkt-tjänste-lösningar (*”betala per användning”* och *”betala per resultat”*) eller produktförsäljning i kombination med tjänster som reparation, underhåll och återtillverkning, med syfte att förlänga produkternas livslängd och minska materialanvändningen. Majoriteten av de studerade företagen verkade inom Business-to-Consumer (B2C), följt av Business-to-Business (B2B), och 14 företag var baserade i Europa, inklusive 8 från Sverige.

”Betala per användning”, som är en modell för uthyrning, var den vanligaste strategin för företagen inom uthyrningsbranschen. Denna modell innebär korttidsuthyrning av konsumentprodukter, t. ex. kläder, verktyg, böcker, bilar och elsparkcyklar, samt produkter för industriella tillämpningar som litium-jonbatterier. I dessa fall var det framför allt produkternas livslängd och logistiken för leverans som påverkade miljönyttan.

I ett exempel för uthyrning av pannkaksmaskiner var transporten den största miljöpåverkande faktorn, vilket gjorde uthyrningssystemet mer miljöbelastande än traditionell försäljning (Allais & Gobert, 2017). För motorsågar visade sig däremot uthyrning vara mer hållbart än försäljning: trots att produktlivslängden för den hyrda motorsågen endast var 4 år, mot 10 år för den köpta, ledde den långa produktlivslängden ofta till högre utsläpp, eftersom de köpta motorsågarna mer sällan ersattes av nyare och mer energieffektiva alternativ. Samtidigt kom den största miljöpåverkan från uthyrning från transporter för underhåll (Martin et al., 2021).

Viss typ av uthyrning kan leda till högre miljöpåverkan, särskilt för produktgrupper som kläder. Detta beror på att produkterna behöver tvättas efter varje användning, då varje ny användare förväntar sig rena kläder. Detta krav är inte lika konstant när man äger kläder själv (Goffetti et al., 2022). Vid längre uthyrningsperioder, exempelvis prenumerationer på barnvagnar, hade uthyrning generellt lägre miljöpåverkan än försäljning i nästan alla LCA-kategorier. Det enda undantaget var köpta barnvagnar som säljs begagnade på andrahandsmarknaden, vilket hade lägst miljöpåverkan eftersom rengöring och transport av de uthyrda barnvagnarna är mycket energi- och resurskrävande (Kerdlap et al., 2021).

Även för andra produkttyper var transporten avgörande för miljönyttan. Elsparkcyklar utan fasta stationer som hyrs ut hade högre miljöpåverkan jämfört med sådana som köps, eftersom uthyrningen kräver transport för att samla in och placera ut scootrarna (Moreau et al., 2020). För bilpooler berodde miljöpåverkan på hur effektiv transporten för hämtning och lämning av bilarna var. Likaså var beläggningsgraden i fordonen avgörande för miljönyttan, eftersom privatägda bilar oftast har lägre beläggning jämfört med bilpoolsfordon (Amasawa et al., 2020).

En studie av litium-jonbatterier från elbilar visade att återanvändning för energilagring gav störst miljövinster, särskilt för att minska koldioxidutsläpp. Återtillverkning hade något lägre men betydande vinster, medan återvinning gav minst avkastning. Miljövinsterna var störst vid enklare användning som förnybar energiintegration (Schulz-Mönninghoff et al., 2021).

För mer komplexa produkter, särskilt energikrävande sådana, kan miljövinsterna vara mindre än väntat, särskilt för produkter med hög energianvändning. Ett exempel är vattenrenare, där uthyrning till hushåll visade sig ha högre miljö-

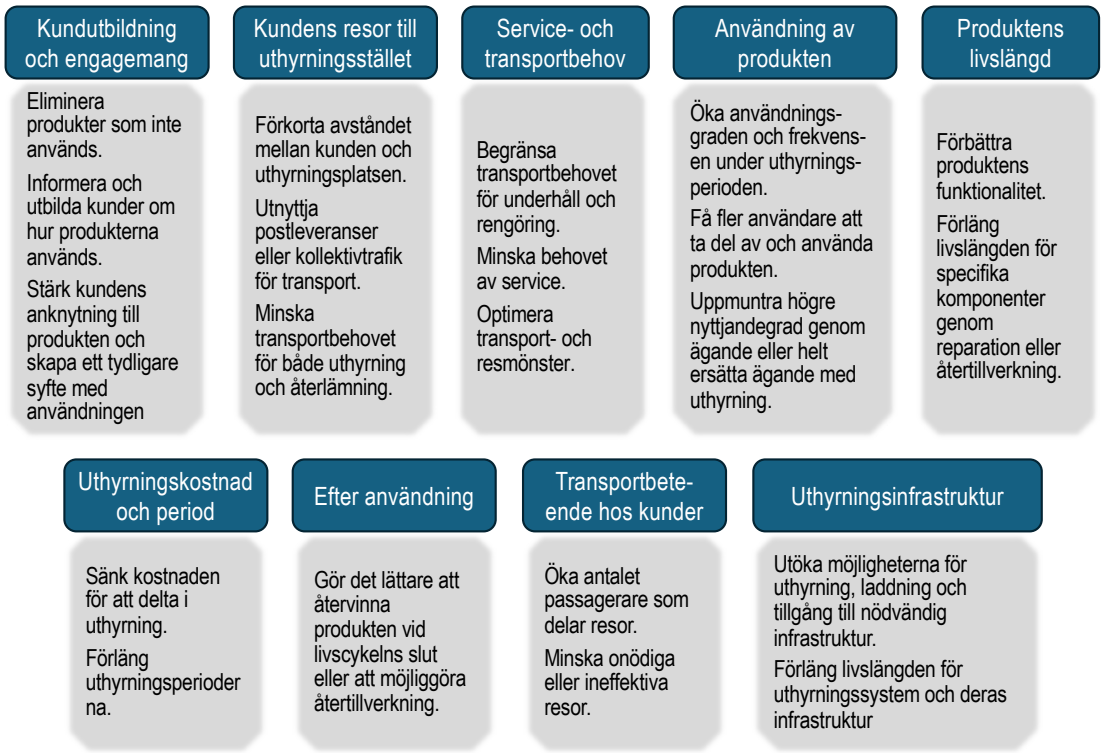
påverkan än försäljning på grund av användningsmönster som krävde mer underhåll och mera transporter (Chun & Lee, 2017). På liknande sätt hade uthyrning av industriell luftseparationsutrustning högre miljöpåverkan än försäljning, på grund av det högre transportbehovet, såvida det inte redan fanns tillgängliga produkter och infrastruktur för att möjliggöra uthyrningen (Zhang et al., 2018).

Mindre komplexa eller mer robusta industriella produkter, som jordpackare, kan ha lägre miljöpåverkan när de hyrs ut eller leasas, tack vare enklare återtillverkning och reparation som gör det lättare att förlänga produktens livslängd (Lindahl et al., 2014).

”Betala för resultat”, där kunden betalar för ett visst resultat snarare än en produkt, används ibland för industriell utrustning. Affärsmodeller som inkluderar garantier för prestanda och hög kvalitet kan minska risken för driftstopp och därmed förbättra resurseffektiviteten.

Huruvida sådana affärsmodeller minskar miljöpåverkan beror på hur tjänsterna är utformade och hur resurseffektiva de är. Exempelvis visade sig en affärsmodell för luftseparationsutrustning som byggde just på ”betala för resultat”-principen ha högre miljöpåverkan än traditionell försäljning, på grund av tillkommande verksamheter som utbildning av personal, serviceresor och extra infrastruktur (Zhang et al., 2018). Däremot hade en affärsmodell för fasadrengöring av byggnader lägre miljöpåverkan än försäljning tack vare optimerade och resurseffektiva underhållstjänster (Lindahl et al., 2014). Korrekt och regelbundet underhåll är särskilt viktigt för hållbara affärsmodeller inom uthyrning, eftersom det är en förutsättning för lång livslängd hos de uthyrda produkterna. Exempelvis visade sig försäljning av återvinningskärl och avfallsinlämningssystem i kombination med underhållstjänster ha lägre miljöpåverkan än traditionell produktförsäljning med fler produktbyten (Kaddoura et al., 2019). Ett annat liknande exempel är en affärsmodell där kunden köpte pluggar för pappersbruk tillsammans med kompletterande återvinnings- och återanvändningstjänster (Lindahl et al., 2014).

Sammanfattningsvis påverkas miljöeffekterna av hållbara affärsmodeller av många faktorer (Figur 7), men vissa är mer framträdande. Dessa inkluderar kundernas nivå av utbildning och engagemang i samband med att de utnyttjar en specifik affärsmodell, omfattningen av de transporter som krävs för att få tillgång till varor och tjänster, hur effektivt och ändamålsenligt produkterna används, skicket på den infrastruktur som knyter samman kunder och företag, samt olika aspekter av konsumentbeteenden. Dessa beteenden påverkar produkternas livslängd, hur de hanteras vid slutet av deras produktlivscykel, och konsumtionsmönster som kan leda till olika former av effekter.



Figur 7. De nio faktorer som har störst inverkan på miljöeffekterna av affärsmodeller.
(Källa: Johnson, 2024, kommande publikation)

5. Vilka externa faktorer påverkar en affärsmodell?

Att förstå vilka faktorer som påverkar affärsmodeller är avgörande eftersom dessa faktorer avgör bärkraften och hållbarheten för en affärsmodell inom sitt affärsekosystem. Faktorer som sammanhang, nyckelaktörer och interaktioner mellan aktörerna formar hur olika affärsmodeller fungerar och om de lyckas uppnå bärkraftiga resultat ur både ekonomiskt, miljömässigt och socialt perspektiv. Inom forskningsprojektet gjordes därför en djupgående studie för att identifiera vilka externa faktorer och villkor som främjar respektive hindrar hållbara affärsmodeller från att kunna utvecklas och växa i olika typer av affärsekosystem. Analysen togs fram genom en forskningsöversikt som följdes av en enkät och expertintervjuer (se metodbeskrivning i avsnitt 2.2). För intervjufrågor se Bilaga 9.

Nedan sammanfattas resultaten från forskningsöversikten, där vi lyfter fram de externa faktorer som identifierades som viktigast inom varje PESTEL-område. En komplett lista över de externa faktorer som identifierades i forskningsöversikten finns i Bilaga 7.

Rankning av enskilda faktorer. Enkäten hjälpte till att identifiera vilka enskilda faktorer som ansågs mest betydelsefulla totalt sett samt de som rankades högst inom varje PESTEL-område och tematiska grupp. I Tabell 3 nedan sammanfattar vi de faktorer som rankades som viktigast: tio faktorer ansågs vara ”mycket viktiga” (med ett resultat på över 4 på Likert-skalan). Särskilt tydligt var att respondenterna ansåg att fler och mer strikta rättsliga krav är den enskilt viktigaste faktorn för att främja hållbara affärsmodeller och affärsmetoder. Enkäten visade också att ökad miljömedvetenhet både bland beslutsfattare och konsumenter är en betydande positiv drivkraft och är viktig för att driva efterfrågan på hållbara produkter och tjänster.

Rankning av tematiska grupperna av faktorer. I den rankning av de tematiska grupper av faktorer som sedan gjordes bedömdes vissa specifika grupper av faktorer som mycket betydelsefulla. I Tabell 3 återfinns alla faktorer som ansågs vara åtminstone ”måttligt viktiga”. De högst rankade tematiska grupperna inkluderade:

- *”Mycket viktigt till extremt viktigt”:*
  - Fler och/eller mer strikta rättsliga krav för att skapa jämlika konkurrensvillkor för hållbara företag (4,50),
  - Medvetenhet, förståelse och kommunikation om konsumtionens miljöpåverkan bland beslutsfattare (4,01)
- *”Måttligt viktigt till mycket viktigt”:*
  - Problem i leveranskedjan och produktionsprocesser (3,84),
  - Politiska osäkerheter och/eller inkonsekvenser (3,77),
  - Faktorer som påverkar efterfrågan, variation och kostnader för hållbara produkter och tjänster (3,77),
  - Påtryckningar från intressenter (3,65),

- Verktyg för bedömning och beslutsstöd (3,55),
- Teknologisk utveckling och risker (3,54),
- Brist på information och/eller osäkerhet (3,51),
- Finansiella och marknadsmässiga förhållanden (3,36),
- Marknadsbegränsningar (3,29),
- Uppfattningar, sociala nätverk och inflytelserika aktörer (3,19),
- Teknologisk innovation på marknaden och i värdekedjorna (3,17),
- Stödmekanismer (3,16),
- För få och/eller otillräckliga rättsliga krav och/eller efterlevnad (3,04).

Tabell 3. De tio viktigaste faktorerna.

Område	Individuella faktorer (genomsnittspoäng)*
Rättslig	(+) Fler eller mer strikta rättsliga krav för att skapa jämlika villkor, ett så kallat ”*level playing field*”, för hållbara företag (4,5).
Miljö	(+) Medvetenhet, förståelse och kommunikation om konsumtionens miljöpåverkan bland beslutsfattare (4,41).
Ekonomi	(+) Ökad efterfrågan från konsumenter och företag på hållbara produkter och tjänster (4,37).
Rättslig	(+) Fler eller striktare rättsliga krav på produktgrupper (t. ex. producentansvar, begränsade kemikalier etc.) (4,37) och hållbara metoder, som resurseffektivitet, substitution eller rätt-att-reparera-lagstiftning (4,33).
Politisk	(+) Politisk vilja och ”medvind” för att utveckla styrmedel som stödjer hållbara affärsmodeller (4,23).
Ekonomi	(+) Ökad efterfrågan på hållbarhetsinriktade produkter och tjänster (4,1).
Miljö	(+) Medvetenhet, förståelse och kommunikation om konsumtionens miljöpåverkan bland konsumenter (4,1).
Samhällelig	(+) Positiva konsumentuppfattningar om hållbara produkter och tjänster som driver efterfrågan (4,07).
Teknologi	(+) Teknologiska innovationer som ökar tillgången till hållbara material (4,03).
Politisk	(–) Osäkerhet och/eller inkonsekvens i politiskt beslutsfattande (4,07).
Samhällelig	(–) Motstånd från intressenter mot beteendeförändringar som är en följd av hållbara produkter och tjänster (4,03).

* De tio enskilda faktorer som ansågs viktigast, dvs de högst rankade stödjande (+) respektive hindrande (-) faktorer som bedömts som ”mycket viktiga” (poäng över 4,0 på Likert-skalan).

Rankning av PESTEL-områdena. Denna rankning visade att alla PESTEL-områden bedömdes vara mellan ”måttligt viktiga” och ”mycket viktiga” (poäng mellan 3 och 4). De högst rankade områdena var miljömässiga faktorer (3,77), rättsliga faktorer (3,74), och ekonomiska faktorer (3,64), medan de lägst rankade områdena var politiska faktorer (3,52), teknologiska faktorer (3,36), och samhälleliga faktorer (3,13). Tabell 4 visar en jämförelse mellan rangordningen av både PESTEL-områdena och de tematiska faktorgrupperna. Varje tematisk grupp har märkts med (+) för stödjande faktorer, (-) för hindrande faktorer, och (+/-) för faktorer som har både stödjande och hindrande effekter.

Tabell 4. Rankning av tematiska grupper och PESTEL-områden.*

Område (poäng)	Faktorrangordning efter tematisk grupp (poäng)
Miljö (3,77)	(+) Allmän medvetenhet om konsumtions miljöpåverkan (4,01)
	(+) Verktyg för bedömning och beslutsstöd (3,55)
	(-) Brist på information och/eller osäkerhet (3,51)
Rättslig (3,74)	(+) Fler och/eller mer strikta rättsliga krav (4,40)
	(-) För få och/eller otillräckliga rättsliga krav (3,04)
Ekonomi (3,64)	(-) Problem i leveranskedjan och produktionsprocesser (3,84)
	(+/-) Finansiella och marknadsmässiga förhållanden (3,36)
	(+/-) Faktorer som påverkar efterfrågan, variation, kostnader (3,77)
Politisk (3,52)	(-) Politiska osäkerheter och/eller inkonsekvenser (3,77)
	(+/-) Påtryckningar från intressenter (3,65)
	(+) Stödmekanismer (3,16)
Teknologisk (3,36)	(+/-) Teknologisk utveckling och risker (3,54)
	(+) Teknologisk innovation i värdekedjorna (3,17)
Samhällelig (3,13)	(-) Marknadsbegränsningar (3,29)
	(+) Uppfattningar, sociala nätverk och inflytelserika aktörer (3,19)

* Tabellen sammanställer de två rankningarna som gjorts sida vid sida. Endast tematiska faktorgrupper och PESTEL-områden som rankats över ”måttligt viktiga” (dvs mer än 3 på en femgradig Likert-skala) har inkluderats.

Även om vissa grupper av faktorer bedömdes som mycket viktiga, kan den övergripande rangordningen av deras PESTEL-område ha en annan vikt. Till exempel ansågs faktorn ”fler eller mer strikta rättsliga krav” vara den enskilt viktigaste faktorn av alla, medan rättsliga faktorer sammantaget bedömdes som måttligt viktiga. Istället var de miljörelaterade faktorerna totalt sett marginellt viktigare än de rättsliga och ekonomiska PESTEL-faktorerna.

Nedan beskrivs kort de viktigaste faktorerna inom varje PESTEL-område.

5.1 Politiska faktorer

Det behövs starkt politiskt stöd för att underlätta att skala upp hållbara affärsmodeller och öka deras påverkan i samhället, enligt befintlig forskning (se t. ex. Dalhammar et al., 2021; Milios, 2021). Politiska faktorer handlar om hur statliga åtgärder, styrmedel och policy samverkar med ekonomin, både på en övergripande nivå och inom specifika näringslivssektorer. Olika typer av offentliga stödmekanismer till företag har stor betydelse för affärsmodeller. Men statliga organ kan också påverkas i sin tur, genom att det uppkommer påtryckningar från medborgare eller organisationer. Sådana mekanismer kan både orsaka stabilitet eller instabilitet på marknaderna, de kan leda till handelsrestriktioner, nya skattemässiga incitament eller andra nya beskattningsformer, samt miljö- och arbetsrättsliga regleringar.

Forskningsöversikten identifierade 16 politiska faktorer som påverkar hållbara affärsmodeller. Faktorer märkta med (+) är stödjande, medan de märkta med (-) är hindrande:

1. (-) Osäkerhet eller förändringar i statliga styrmedel (4,28).
2. (+) Politisk vilja och momentum för att utveckla styrmedel som stödjer hållbara affärsmodeller (inklusive avskaffande av subventioner till ohållbara modeller) (4,23).
3. (+) Skattemässigt stöd för att stimulera marknadsefterfrågan (t. ex. offentlig upphandling av hållbara produkter eller tjänster) (3,86).
4. (-) Avvägningar mellan olika policyinitiativ (t.ex. miljörelaterade initiativ kontra ekonomiska initiativ) (3,79).
5. (+) Påtryckningar från civilsamhället för att politiskt adressera miljö- och samhällsproblem (3,77).
6. (+) Acceptans från näringslivet av ny miljö- och arbetsrättslagstiftning (3,61).
7. (+) Skattelättnader för att stödja företag och marknader (t.ex. momsreduktion, avdrag för arbetskraftskostnader, etc.) (3,59).
8. (-) Politisk påverkan som stör leveranskedjor och minskar resurstillgången (t.ex. handelsrestriktioner) (3,54).
9. (-) Lobbyverksamhet mot lagstiftning inom miljö och/eller arbetsvillkor (3,52).
10. (+) Lobbyverksamhet för att främja lagstiftning inom miljö- och/eller sociala villkor (3,50).
11. (-) Politisk påverkan som stör värdekedjor och begränsar tillgången till marknader (3,50).
12. (+) Statligt ekonomiskt stöd till företag och marknader genom bidrag, subventioner och investeringar (3,48).
13. (+) Politisk representation av förespråkare för miljömässig, social eller ekonomisk rättvisa (3,46).
14. (-) Motstridiga eller oklara mandat mellan olika jurisdiktioner (t.ex. kommunala, regionala) (3,24).
15. (+) Icke-materiellt stöd från staten (t.ex. erkännande, legitimitet) (2,67).
16. (+) Icke-materiellt stöd från staten (t.ex. tillgång till kontorslokaler, data) (2,11).

För att ge en djupare förståelse av de politiska faktorer som påverkar hållbara affärsmodeller, fokuserar vi på de tre högst rankade faktorerna. Dessa sticker ut i undersökningen både genom sin höga ranking och sin direkta påverkan på företags möjligheter att investera i hållbara lösningar. De tre viktigaste faktorerna var:

(-) Osäkerhet eller förändringar i statliga styrmedel (4,28):
Ett stabilt och sammanhängande politiskt ramverk är avgörande för att företag ska kunna planera och investera i långsiktiga hållbara initiativ med förtroende. En politik som ofta förändras kan skapa osäkerhet och avskräcka investeringar i hållbara affärsmodeller. Företag kan välja att vänta med att initiera och genomföra gröna strategier både i väntan på mer gynnsamma regler eller på grund av oro för att nuvarande affärsmodell kan bli föråldrad. Denna tvekan märks särskilt i kostnadskrävande sektorer som energi, där avkastning på gröna investeringar kan ta flera år att realisera (Kolk & Pinkse, 2005).

Inkonsekvenser i policy och styrmedel mellan olika regeringssektorer förvärrar osäkerheten och skapar utmaningar när företag ska efterleva nya krav. Ett exempel är de subventioner som finns för både förnybara och fossila bränslen, vilket skickar blandade signaler till marknaden, och därmed försvårar övergången till hållbara affärsmodeller (Naturskyddsföreningen, 2024). Därför är det viktigt att skapa förutsägbara och sammanhängande politiska ramverk för att minska investeringsrisker och främja ett breddat upptagande av hållbara affärsmetoder (OECD, 2019).

(+) Politisk vilja och momentum för att utveckla styrmedel som stödjer hållbara affärsmodeller (4,23):
Politisk vilja och samhälleligt ”momentum”, eller ”medvind” i samhällsdebatten, är nyckelfaktorer för att skapa en miljö som gynnar hållbara affärsmodeller. Politisk vilja handlar om ledarskap och engagemang att ta initiativ till och implementera nödvändig policy, som att stärka regelverk, skapa incitament för och främja marknadsförhållanden som stödjer hållbart företagande Meadowcroft, 2009). Momentum eller ”medvind” å andra sidan speglar stöd från allmänheten, företag och intresseorganisationer. När dessa krafter samverkar finns en bas för ny politik som kan bidra till nya rättsliga ramverk och ekonomiskt stöd för hållbara affärsmetoder (Geels et al., 2015).

Dock har Sveriges nuvarande regering fått kritik för otillräckliga miljöpolitiska insatser, vilket lett till att landet ibland uppfattas som en ”eftersläntare” inom EU:s gröna policyutveckling (Feijen et al., 2024; Hagainitiativet, 2023). Sveriges nationella klimatpolitik saknar ambition, vilket gör att mycket av ansvaret för förändring ligger på EU (Dalhammar, Mont, et al., 2022). Detta beroende av att EU driver på miljöpolitiken kan försena nationella innovationer, eftersom Sverige väntar på konsensus inom EU eller nya EU-direktiv snarare än att utveckla egna strategier för att adressera specifika behov och möjligheter för hållbara affärsmodeller.

(+) Offentligt stöd för att stimulera marknadsefterfrågan (3,86):
Offentlig upphandling är ett kraftfullt verktyg för att stimulera efterfrågan på hållbara produkter och tjänster genom att använda den offentliga sektorns betydande köpkraft. I Sverige, där de offentliga utgifterna utgör cirka 50 % av BNP, kan statliga myndigheter och kommuner driva marknadsefterfrågan och uppmuntra hållbara affärsmetoder genom strategiska upphandlingsbeslut (Boffo & Patalano, 2021). Till exempel främjar Upphandlingsmyndigheten tjänstebaserade affärsmodeller, som leasing av kontorsmöbler, för att främja återanvändning och återvinning (Upphandlingsmyndigheten, 2021). På liknande sätt har svenska kommuner startat bilpooler genom att ersätta delar av sina fordonsflottor med bildelningstjänster, vilket stärker lokala bilpoolmarknader och minskar utsläppen (Berns, 2021). Andra länder har initierat liknande strategier: norska myndigheter får endast köpa elbilar från 2022, och alla stadsbussar ska vara elektriska senast 2025. Finlands ”*Green Deal*” inkluderar partnerskap med textilbranschen för att främja uthyrning av kläder, vilket minskar textilavfallet.

5.2 Ekonomiska faktorer

Ekonomiska faktorer omfattar olika finansiella och marknadsmässiga förhållanden som påverkar den miljö i vilken ett företag verkar, inklusive dess ekonomiska utveckling och förmågan att bedriva affärer. De påverkar organisationer, de branscher de verkar i och centrala intressenter och bidrar till ekonomisk tillväxt eller nedgång, aktiemarknadens rörelser, sysselsättningen, inflationen, hushållens köpkraft och kostnader för råvaror och energi. I relation till hållbara affärsmodeller handlar det om finansiella och marknadsmässiga förutsättningar, konsumenternas prioriteringar och utmaningar i leverantörskedjan – vilket är externa faktorer som både kan underlätta (+) eller försvåra (-) utvecklingen.

Forskningsöversikten identifierade 16 externa ekonomiska faktorer som påverkar hållbara affärsmodeller, relaterade till finansiella och marknadsmässiga förhållanden, konsumentprioriteringar samt frågor som härrör från leveranskedjor och produktion. De ekonomiska faktorerna värderades på följande sätt:

1. (+) Ökad efterfrågan från konsumenter/företag på hållbara lösningar (4,37).
2. (+) Ökad efterfrågan från offentlig sektor på hållbara lösningar (4,17).
3. (+) Ökad efterfrågan från investerare på hållbara investeringsprodukter (4,10).
4. (-) Störningar i leveranskedjan eller volatilitet i insatskostnaderna som bidrar till osäkerhet i affärsverksamheten (3,96).
5. (-) Inflation som påverkar kostnaderna i värdekedjan och därmed höjer slutpriserna (3,96).
6. (-) Marknadsinducerade störningar som minskar tillgången på insatsvaror eller marknadstillgången (3,88).
7. (-) Existerande marknadsstrukturer som försvårar implementeringen av hållbara lösningar (3,83).
8. (-) Upplevd högre kostnad för hållbara lösningar jämfört med konventionella lösningar (3,72).
9. (-) Brist på kvalificerad personal och kompetens (3,57).
10. (+) Bankprodukter som är mer gynnsamma för hållbara företag, som lägre räntor, subventionerade lån, minskade avgifter eller bättre kreditmöjligheter (3,50).
11. (+) Tydlig kommunikation om realistiska investeringsavkastningar (3,33).
12. (+) Större variation av hållbara investeringsprodukter för att stimulera marknadsintresset (3,31).
13. (+) Ökad konkurrens mellan aktörer som erbjuder hållbara lösningar (3,21).
14. (-) Inflation som minskar konsumenternas och företagens köpkraft (3,18).
15. (-) Marknadskonsolidering som höjer inträdesbarriärerna på marknaden för hållbara lösningar (3,04).
16. (-) Ökad variation av hållbara investeringsprodukter som kan skapa en ”övermättad” marknad (2,67).

Vi fokuserar på de tre högst rankade ekonomiska faktorerna, eftersom de har störst påverkan på hållbara affärsmodeller enligt undersökningen. Dessa faktorer är särskilt avgörande för marknadsförutsättningar och affärsmöjligheter. Att behandla alla 16 i detalj skulle bli mindre ändamålsenligt, och vårt val syftar till att belysa de mest kritiska drivkrafterna för utveckling och tillväxt av hållbara affärsmodeller.

(+) Ökad efterfrågan från konsumenter och företag på hållbara lösningar (4,37): Efterfrågan på hållbara produkter och tjänster från konsumenter och företag har ökat kraftigt. Undersökningar visar att egenskaper som hållbarhet och reparerbarhet nu prioriteras av över 80 % av konsumenterna och information om det efterfrågas (Deloitte, 2023). I Sverige ser vi liknande trender, där 77 % av konsumenterna värderar hållbarhet trots stigande levnadskostnader (EY, 2023). Men även om många konsumenter vill ha information i realtid om produkters klimatavtryck för att bedöma miljöpåverkan av sina konsumtionsval, är det bara en fjärdedel som är villiga att betala mer för hållbara varumärken (Deloitte, 2023). Samtidigt finns en skillnad mellan vad konsumenter säger sig värdera och hur de faktiskt agerar. Forskning visar att även om många uttrycker en vilja att handla hållbart, återspeglas detta inte alltid i deras konsumtionsmönster (Stenmark et al., 2023). Pris är en starkare drivkraft än hållbarhet, och konsumenter anpassar ofta sina val utifrån ekonomiska snarare än miljömässiga faktorer. Under de senaste årens prisuppgångar på livsmedel har hushållen köpt mindre av dyrare varor och mer av billigare alternativ. Till, exempel, SCB rapporterade att försäljningen av ekologiska livsmedel minskade med 2,4 procent under 2022, vilket indikerar en avtagande efterfrågan.[5]

(+) Ökad efterfrågan från offentlig sektor på hållbara lösningar (4,17): Den offentliga sektorn har en avgörande roll i att driva efterfrågan på hållbara affärsmodeller genom offentliga upphandlingar. EU:s handlingsplan för cirkulär ekonomi stödjer strategier som återanvändning och reparation, och understryker betydelsen av upphandling som en katalysator (EC, 2020). Utmaningar kvarstår dock, som missmatch mellan små leverantörer av återbrukade möbler och offentlig sektors ofta storskaliga krav (Öhgren et al., 2019).

(+) Ökad efterfrågan från investerare på hållbara investeringsprodukter (4,10): Investerare visar allt större intresse för hållbara finansprodukter, där ESG-bedömningar vägleder investeringar värda över 17,5 biljoner USD globalt (Boffo & Patalano, 2020). Riskkapitalister spelar en viktig roll i att stödja hållbara affärsmodeller, inte bara genom finansiering utan även genom expertis inom hållbarhetsområdet (Antarciuc, 2018). Samtidigt kvarstår utmaningar som vilseledande miljöpåståenden och bristande rapporteringsstandarder (Finansinspektionen, 2022).

5.3 Samhälleliga faktorer

Samhälleliga faktorer spelar en avgörande roll i utvecklingen av hållbara affärsmodeller, och omfattar socio-kulturella aspekter som demografi, inkomstfördelning, hälsa, utbildning och kulturella värderingar. Dessa faktorer påverkar konsumenternas behov, önskemål och beteenden, vilket i sin tur driver efterfrågan på hållbara produkter. De påverkar också interaktioner mellan organisationer och deras leverantörer, kunder samt bredare nätverk, inklusive beslutsfattare, tillsynsmyndigheter och civilsamhället. Att förstå denna sociala dynamik omfattar både stödjande och hindrande faktorer, som grupptryck, attityder och kollektiva sociala normer. De är särskilt viktiga för att främja eller begränsa nya hållbara lösningar inom och mellan affärsekosystem.

[5] Livsmedelsacceleratorn (n/d). ”Ekologiska livsmedel säljer allt mindre – egna märkesvaror ökar stort visar ny statistik från SCB”. URL: https://livsmedelsacceleratorn.com/ekologiska-livsmedel-saljer-allt-mindre-egna-markesvaror-okar-stort-visar-ny-statistik-fran-scb/. Hämtad: 2026.02.24

Vår forskningsöversikt har identifierat 20 externa sociala faktorer som påverkar hållbara affärsmodeller. Jämfört med andra PESTEL-områden rankades dock de samhälleliga faktorerna lägst och fick följande poäng:

1. (+) Positiva konsumentuppfattningar om hållbara produkter och tjänster som driver efterfrågan (4,07).
2. (-) Motstånd hos intressenter mot sådana beteendeförändringar som kan krävas av hållbara lösningar (4,00).
3. (-) Hållbara lösningar möter inte konsumenternas förväntningar på bekvämlighet (3,62).
4. (+) Positiva nätverkseffekter som underlättar erfarenhetsutbyten och samarbeten inom affärsekosystem (3,46).
5. (-) Brist på kunskap om hur man får tillgång till mer hållbara lösningar (3,39).
6. (+) Grupptryck som stimulerar företag att köpa in hållbara lösningar (3,32).
7. (-) Brist på samarbete inom affärsekosystem som hämmar positiva nätverkseffekter (3,32).
8. (+) Grupptryck som stimulerar hållbara företagsstarter (3,21).
9. (+) Individuella intressenter eller engagemang från kunder som ökar intresset och acceptansen för hållbara lösningar (3,21).
10. (+) Forskare som sprider kunskap (3,21).
11. (+) Grupptryck som stimulerar grön efterfrågan hos konsumenter (3,20).
12. (+) Organisationer som främjarhållbara företag (3,17).
13. (-) Svårigheter för hållbara innovationer att uppnå legitimitet (3,12).
14. (-) Osäkerhet kring arbetsvillkoren inom hållbara företag och deras leveranskedjor (2,96).
15. (+) Inflytelserika personer som förespråkar hållbara företag (2,83).
16. (+) Organiserade grupper (t.ex. påverkans- och intresseorganisationer) som sprider kunskap (2,79).
17. (-) Inkonsekvent terminologi inom affärsekosystem som hämmar gemensam förståelse (2,62).
18. (+) Skam över nuvarande konsumtionsmönster som driver grön efterfrågan (2,57).
19. (+) Urbanisering som stödjer marknadstillväxt (2,25).
20. (+) Befolkningstillväxt som stödjer marknadstillväxt (2,07).

Två faktorer identifierades som ”särskild viktiga”: positiva konsumentuppfattningar och intressenters motstånd mot förändring:

(+) Positiva uppfattningar hos konsumenter om hållbara produkter och tjänster som driver efterfrågan (4,07):
Positiva uppfattningar hos konsumenter är avgörande för att driva efterfrågan på hållbara lösningar. Företag som presterar bra i hållbarhetsmätningar åtnjuter generellt högre förtroende (Reichheld et al., 2023). En studie av McKinsey & Co. visar att 66 % av konsumenterna anser att hållbarhet har stor betydelse vid köpbeslut, och att de ofta väljer varumärken som stämmer överens med deras värderingar (McKinsey & Company, 2020). Dock finns det en skepsis mot grönmålning, vilket visar vikten av tydliga hållbarhetscertifikat och transparent märkning (Stenmark et al., 2023).

(-) Motstånd hos intressenter mot sådana beteendeförändringar som kan krävas av hållbara lösningar (4,00):
Motstånd hos intressenter är ett betydande hinder för antagandet av hållbara affärsmodeller. Många aktörer i den linjära ekonomin ser cirkulära modeller som störande, dyra och inkompatibla med många befintliga ramverk, särskilt bland producenter som är oroade över färre nyförsäljningar och minskade intäkter (Tura et al., 2019). Konsumenter kan också uppvisa motstånd på grund av en preferens för ägande, oro för servicekvalitet och begränsad kunskap om livscykelkostnader (Bocken et al., 2016). Samtidigt kan frågor om integritet i delningsmodeller och investerares skepticism kring hållbara affärsmodellers ekonomiska hållbarhet ytterligare hindra utvecklingen mot mer hållbart företagande (Hamari et al., 2016).

5.4 Teknologiska faktorer

Teknologiska faktorer har en betydande inverkan på potentialen för hållbara affärsmodeller genom att utforma hur produkter och tjänster produceras, distribueras och kommuniceras till kunder. Utvecklingen inom IT, betalningssystem och innovationer inom detaljhandeln förbättrar tillgängligheten och effektiviteten hos de hållbara företagen och gör hållbara lösningar mer attraktiva för både konsumenter och företag. Teknologiska innovationer som AI, blockkedjeteknik och sakernas internet (IoT) kan stödja högre resurseffektivitet, ökad transparens i leveranskedjor och cirkulära produktion, vilket skapar nya affärsmöjligheter inom återvinning och hållbar materialhantering. Samtidigt utgör utmaningar som teknologisk osäkerhet, digitala sårbarheter och de effekterna som skapas av inlåsta tekniska system hinder för omställningen. Dessutom kan de resurskrävande investeringar som krävs för att implementera hållbara affärsmodeller försvåra en bred adoption.

Teknologiska faktorer värderades generellt lägre än andra PESTEL-områden. De tre högst rankade faktorerna rörde tillgången till sådana råvaror och material som möjliggör fler hållbara produkter, teknik för återvinning och avfallshantering, samt ökad resurseffektivitet i tillverkningen. De 12 identifierade teknologiska faktorerna rankades som följer:

1. (+) Ökad tillgång till hållbara material och råvaror (4,03).
2. (+) Uppkomst av nya affärsmöjligheter inom återvinning och avfallshantering (3,86).
3. (+) Ökad resurseffektivitet i den egna tillverkningen (3,83).
4. (+) Informationssystem som förbättrar tillgången till information för säljare och kunder (3,68).
5. (-) Teknologisk inlåsning som hindrar upptaget av nya hållbara metoder (3,64).
6. (+) Innovationer inom detaljhandeln som underlättar köp och försäljning av produkter eller tjänster (3,41).
7. (+) Förbättrad kommunikation och projektledning inom organisationer (3,35).
8. (-) Kräver för mycket tid och resurser att utforska och genomföra (3,30).
9. (+) Innovationer inom betalningstjänster som minskar transaktionskostnader (3,16).
10. (-) Ökad sårbarhet för störningar i digitala tjänster (2,82).
11. (-) Teknologisk osäkerhet hos organisationer (2,71).
12. (-) Teknologisk osäkerhet hos konsumenter (2,44).

De tre viktigaste faktorerna:

(+) Ökad tillgång till hållbara material och råvaror (4,03):
Tillgången till hållbara material är avgörande för en mer hållbar global resursanvändning och den cirkulära ekonomin. Genom att överge de linjära principerna om 'ta, tillverka, kasta' fokuserar cirkulära metoder istället på återanvändning, reparation och återvinning. Med hjälp av omvänd logistik – det vill säga system för att hantera återflöden av material och produkter – kan resurser återföras till produktionscykeln. Urban mining är ett relevant begrepp i detta sammanhang och används här i en bred betydelse som omfattar utvinning av värdefulla material både ur samhällets infrastruktur och byggnader samt ur hushållens avfall. Det inkluderar exempelvis återvinning av metaller från rivningsmaterial och elnät, men även från föråldrad elektronik såsom mobiltelefoner och annan småelektronik. Genom att återvinna dessa resurser kan beroendet av jungfruliga råvaror minska. Trots detta kvarstår utmaningar, såsom variationer i kvaliteten på återvunna material och begränsningar i återvinningsprocessens effektivitet (Haas et al., 2015).

(+) Uppkomst av nya affärsmöjligheter inom återvinning och avfallshantering (3,86):
Utvecklingen av mekaniserade sorteringsanläggningar har revolutionerat olika affärsmodeller för resursåtervinning. Dessa avancerade anläggningar sorterar avfall mer effektivt, vilket gör återvinning mer skalbar och ekonomiskt hållbar. *Urban mining* är ett exempel som visar på potentialen i cirkulära affärsmodeller genom att återvinna material från hushållsavfall, samhällets infrastruktur och byggnader, vilket både skapar affärsmöjligheter att använda outnyttjade resurser och utvecklar den cirkulära ekonomin (Arora et al., 2021).

(+) Ökad resurseffektivitet i den egna tillverkningen (3,83):
Resurseffektivitet i tillverkning drivs alltmer av Industri 4.0-tekniker som autonoma robotar, sakernas internet (Ghobakhloo, 2020) och "big data"-analys (Bai et al, 2020). Dessa innovationer kan optimera produktionsprocesser, förutsäga underhållsbehov och minska stilleståndstiden i produktionen. AI och maskininlärning kan hjälpa till att analysera stora datamängder för att minimera spill och optimera leveranskedjor. Så kallad additiv tillverkning, eller 3D-printing, minimerar materialspill genom att bygga komponenter lager för lager, vilket minskar miljöpåverkan och förbättrar resursanvändningen. Till exempel använder Airbus 3D-printing för att skapa lättare flygplansdelar, vilket minskar bränsleförbrukningen och koldioxidutsläppen (Aibus, 2023).

5.5 Miljöfaktorer

Miljöfaktorer omfattar både hur en organisation påverkar miljön och hur miljöförändringarna påverkar en organisation. Många sådana miljöfaktorer innebär en växande miljömedvetenhet hos regeringar, investerare, konsumenter och beslutsfattare, som i allt högre grad driver efterfrågan på hållbara lösningar och metoder. Allteftersom samhället blir mer medvetet om frågor som resursutarmning, förlust av biologisk mångfald och föroreningar, ökar vikten av transparent kommunikation och analys av miljöpåverkan. Hållbara affärsmodeller gynnas av utveckling inom livscykelanalys, förbättrad datakvalitet och anpassning till globala riktlinjer som FN:s mål för hållbar utveckling (SDG). Dock kvarstår utmaningar som informationsbrister, rekyleffekter och komplexiteten i transparens inom leveranskedjor, vilket försvårar effektivt miljöbeslutsfattande och kommunikation. Detta kräver kontinuerlig anpassning och innovation för att fatta effektiva miljöbeslut och säkerställa tydlig kommunikation.

Miljöfaktorer rankades högst inom PESTEL-dimensionerna (3,77). Inom detta område identifierade vi 10 faktorer som påverkar SBMs, med följande rangordning:

1. (+) Medvetenhet bland beslutsfattare om konsumtionens miljöpåverkan 4(4,41).
2. (+) Medvetenhet bland konsumenter om konsumtionens miljöpåverkan (4,10).
3. (+) Medvetenhet om den minskande mängden och kvaliteten på primära råvaror (3,93).
4. (+) Tillgång till mer och bättre data för livscykelanalyser (3,90).
5. (+) Medvetenhet om miljökriser, som korallblekning, smältande glaciärer, förlust av biologisk mångfald, etc. (3,89).
6. (+) Medvetenhet bland investerare och finansiärer om konsumtionens miljöpåverkan (3,69).
7. (-) Låg kunskap om miljöpåverkan i leveranskedjan (3,53).
8. (+) God kunskap om miljöpåverkan av varor och tjänster ur ett livscykelperspektiv (3,50).
9. (-) Låg kunskap om risken för rekyleffekter som minskar miljövinster (3,48).
10. (+) Ökad användning av FN:s hållbarhetsmål (SDGs) för att vägleda beslutsfattande (3,24).

Överlag betonade respondenterna betydelsen av hög medvetenhet om olika miljöfrågor. De faktorer som berör medvetenhet och som ansågs som viktigast handlade om konsumtionens miljöpåverkan och den minskande mängden och kvaliteten på primära resurser, vilket också överlag är avgörande faktorer för hållbart företagande:

(+) Medvetenhet bland beslutsfattare om miljöpåverkan av konsumtion (4,41):

Hur väl beslutsfattares förstår miljöpåverkan varierar avsevärt mellan länder, regioner och politiska fora, vilket också påverkar effektiviteten i hållbarhetspolicy. Vissa beslutsfattare är väl insatta i frågor som klimatavtryck och förlust av biologisk mångfald, medan andra saknar en helhetsbild, ofta på grund av bristande information, varierande utbildningsbakgrund eller annorlunda politiska prioriteringar (Oliver et al., 2014; Huijben et al., 2016). För att överbygga sådana klyftor

behövs tydlig och anpassad kommunikation som matchar beslutsfattarnas behov och timing. Vetenskapliga fakta kan gå förlorade om de presenteras med alltför komplex eller överdrivet detaljerad information. Sammanfattad och kontextualiserad information, särskilt om den är anpassad till det politiska sammanhanget och beslutsfattarnas intresse för att agera, har större chans att lyckas (Cairney och Kwiatkowski, 2017).

(+) Medvetenhet bland konsumenter om miljöpåverkan av konsumtion (4,10):
Att öka konsumenternas medvetenhet om miljöpåverkan från deras konsumtion är avgörande för att främja hållbara beteenden. Att utbilda konsumenter om begrepp som ”total ägandekostnad” kan hjälpa dem att väga både pris och långsiktig kvalitet vid köpbeslut och därmed stödja mer hållbara val (Dalhammar et al., 2021). Denna medvetenhet kan främjas genom olika kanaler: miljöfrågor kan ytterligare integreras i skolans läroplan, mediekampanjer kan lyfta fram hållbarhetsfrågor, och intresseorganisationer och myndigheter samt politiska aktörer kan sjösätta initiativ för ökad medvetenhet bland konsumenter. Produktmärkning kan också hjälpa konsumenter att fatta informerade val, och lokala initiativ som workshops om hållbara vardagsvanor kan erbjuda praktisk, handfast inlärning (Hopkins & McKeown, 2003; Anderson, 2014; McKenzie-Mohr, 2000; Vadovics, et al, 2024).

Företag kan också spela en betydande roll genom att bedriva en transparent kommunikation kring sin miljöpåverkan, vilket kan stärka förtroendet och uppmuntra konsumenter att göra inköp utifrån hållbarhetsprinciper. Samtidigt kan ett överflöd av information leda till förvirring och misstro bland konsumenter, särskilt när det gäller trovärdigheten hos miljöpåståenden. För att hantera detta har EU intensifierat arbetet mot vilseledande information, även om konsumenter ofta har svårt att omsätta kunskap till handling på grund av det så kallade ’gapet’ mellan information och beteende. Därför behövs en kombination av informationsinsatser med tydliga, tillförlitliga budskap och beteendefokuserade strategier (Kollmuss & Agyeman, 2002; European Commission, 2023b).

(+) Medvetenhet om den minskande mängden och kvaliteten på primära resurser och råvaror (3,93):
Att den tillgängliga mängden och kvaliteten på primära resurser minskar är inte så välkänt, men det utgör en betydande risk för företag inom både traditionella och framväxande **i**ndustrisektorer. Det gäller särskilt en avgörande resurs som färskvatten, där efterfrågan förväntas överstiga tillgången med 40 % till 2030, vilket understryker behovet av hållbar vattenhantering (2030 WRG, 2009). Övergången till förnybar energi och elektrifiering av transporter driver också på efterfrågan på kritiska metaller som litium, kobolt och nickel. Behovet av sådana metaller beräknas öka fyra till sex gånger fram till 2040, främst på grund av produktionen av elfordon och teknologier för förnybar energi (IEA, 2022). Dessutom behöver den globala kapaciteten för förnybar energi fördubblas fram till 2030 för att möta globala klimatmål, vilket ytterligare betonar behovet av hållbar resursförsörjning och innovation för att hantera resursbrist (IRENA, 2020).

5.6 Rättsliga faktorer

Rättsliga faktorer omfattar de lagar, regler och standarder som styr industrier och organisationer och därmed påverkar deras verksamhet och strategiska beslut. För företag med hållbara affärsmodeller är dessa faktorer särskilt viktiga eftersom det kan uppstå nya rättsliga utmaningar. Ett exempel är sådana frågor kring ansvar och immaterialrätt som kan uppstå inom cirkulära affärsmodeller. De olika typer av lagar och regler som gäller för och påverkar hållbara affärsmodeller utvecklas ständigt, med mer strikta lagar och direktiv som främjar hållbarhet, t. ex. EU:s handlingsplan för cirkulär ekonomi och olika produktspecifika direktiv som uppmuntrar resurseffektivitet och återvinning. Samtidigt kan företag möta utmaningar, som bristande vägledning kring immaterialrätt, otillräcklig juridisk expertis för att hantera komplexa kontrakt eller riskera att hamna i kläm mellan olika jurisdiktioner. Dessutom kan begränsad myndighetskapacitet hämma effektiv tillsyn, vilket påverkar tillväxt och implementering av hållbara affärsmodeller.

Enligt vår forskningsöversikt identifierades sju rättsliga faktorer som påverkar hållbara affärsmodeller. Av samtliga PESTEL-områden rankades det rättsliga området näst högst i betydelse (3,62), jämförbart med det ekonomiska området, och endast överträffad av miljöområdet (3,77). Tre rättsliga faktorer rankades som ”mycket viktiga” (över 4,0) och de relaterar alla till fler och mer strikta regler som stödjer hållbara affärsmodeller:

1. (+) Lagar, regler och standarder som skapar jämlika villkor för hållbara affärsmodeller (4,50).
2. (+) Produktpolicy för fler produktgrupper (t.ex. utökat producentansvar, reglering av farliga kemikalier) (4,37).
3. (+) Regler som främjar hållbara metoder, som resurseffektivitet, substitution, eller ”rätt att reparera” (4,33).
4. (-) Begränsad myndighetskapacitet kan hämma tillsyn av hållbart företagande (3,19).
5. (-) Bristande vägledning i immaterialrätt (2,83).
6. (-) Bristande juridisk expertis för att hantera kontrakt (2,96).
7. (-) Bristande samordning och konfliktlösning mellan regler över administrativa och juridiska gränser (3,14).

De tre klart viktigaste faktorerna var:

(+) Mer strikta lagar/regler och standarder som skapar jämlika villkor för hållbara affärsmodeller (4,50):

Det regulatoriska landskapet för hållbara affärsmodeller formas alltmer av mer strikta lagar och standarder inom miljöområdet. Lagstiftningsinitiativ som är en del av EU:s handlingsplan för cirkulär ekonomi, eller EU:s gröna giv ska stimulera hållbar tillväxt genom att sätta mer strikta mål för återvinning och avfallshantering (EC, 2020). De nya direktiven om avfallshantering respektive engångsplast introducerar ambitiösa mål för ökad återvinning och restriktioner för specifika produkter (EC, 2023a; EC, 2019a). Utöver detta har det tidigare Ekodesigndirektivet

(2009/125/EG) ersatts av Ekodesignförordningen för hållbara produkter (ESPR)[6], vilket innebär en bredare tillämpning och bindande krav för fler produktgrupper och integrerar hållbarhetsaspekter som produktlivslängd och reparerbarhet. Nya regler som dessa kan bidra till att skapa jämbördiga konkurrensvillkor för hållbara företag gentemot traditionella affärsmodeller. Dessutom har den snabba tillväxten av delningsekonomin, inte minst av plattformar som AirBnB, skapat nya utmaningar för t. ex. lokala myndigheter, som nu försöker balansera de ekonomiska fördelarna med delningsplattformarna mot invånarnas intressen genom att skapa vissa restriktioner för plattformarna (Wachsmuth & Weisler, 2018).

(+) Mer strikt produktpolicy för olika produktgrupper, t. ex. utökat producentansvar och reglering av farliga kemikalier (4,37):
EU har intensifierat arbetet mot skadliga produkter på den inre marknaden för att värna produktsäkerhet, hållbarhet och konsumentskydd. Restriktioner som exempelvis RoHS-direktivet (direktivet om begränsning av användningen av vissa farliga ämnen i elektriska och elektroniska produkter) begränsar användningen av ämnen som bly och kvicksilver i elektronikprodukter (European Commission, 2011). Utökat producentansvar (EPR) gör producenter ansvariga för hanteringen av avfall som uppkommer från deras produkter och skapar samtidigt incitament för mer hållbar produktdesign. Detsamma gäller produktrelaterad lagstiftning som avfallshanteringsdirektivet (EC, 2008), batteridirektivet (EC, 2013) och direktivet om uttjänta fordon (EC, 2000), vilka sätter tydliga mål för återvinning och minskat avfall.

Utöver dessa direktiv har Ekodesignförordningen för hållbara produkter (ESPR) introducerat nya, mer omfattande krav på produktdesign inom EU. Förordningen ställer bindande krav på energieffektivitet, resurseffektivitet, produktlivslängd samt möjligheter till reparation och återvinning. ESPR omfattar fler produktgrupper än det tidigare ekodesigndirektivet och stärker producentansvaret genom krav på digitala produktpass, vilket förbättrar spårbarheten och underlättar återanvändning och återvinning.

Även i Sverige finns omfattande regleringar för att minska användningen av farliga kemikalier i produkter. Kemikalieinspektionen spelar en central roll i Sveriges arbete med att implementera och vidareutveckla lagstiftning kring kemikalier, särskilt inom ramen för EU:s kemikalielagstiftning, inklusive REACH-förordningen. Myndigheten ansvarar för att begränsa skadliga ämnen genom nationella regler och tillsyn, samt samverkar med EU för att stärka lagstiftningen. Exempelvis har Sverige infört nationella begränsningar av PFAS och andra särskilt farliga ämnen i produkter och förespråkar hårdare EU-regler på området.[7] Sverige har även varit en pådrivande kraft bakom skärpningar av kemikalieregler i plastprodukter och textilier, vilket är en del av landets arbete för en mer giftfri cirkulär ekonomi.

---

[6] European Commission (n/d). “Eco-design for Sustainable Products Regulation”. URL: https://commission.europa.eu/energy-climate-change-environment/standards-tools-and-labels/products-labelling-rules-and-requirements/sustainable-products/ecodesign-sustainable-products-regulation_en. Hämtad 2024-01-13.

[7] KEMI (2024). ”Aktuellt inom kemikalielagstiftningen”. Kemikalieinspektionen. April 18, 2024. URL: https://www.kemi.se/om-kemikalieinspektionen/vart-uppdrag/utbildningar-och-seminarier/aktuellt-inom-kemikalielagstiftningen. Hämtad 2024-05-13.

Kemikalieinspektionen arbetar också för att stärka krav på hållbar kemikalieanvändning i offentliga upphandlingar, vilket innebär att myndigheter och kommuner i allt högre grad ställer krav på att produkter ska vara fria från skadliga ämnen. Utöver detta har Sverige, till exempel föreslagit skärpta gränsvärden för hormonstörande ämnen och andra kemikalier i konsumentprodukter och byggmaterial.[8]

(+) Mer strikta regler som kan främja hållbara verksamheter, t. ex. resurseffektivitet, substitution och rätt-att-reparera (4,33):
EU:s handlingsplan för cirkulär ekonomi är ett bra exempel på hur politiska initiativ kan skapa ett ramverk för resurseffektivitet och minskade avfallsmängder (EC, 2020). Lagstiftning som bygger på substitutionsprincipen syftar till att ersätta miljöskadliga ämnen med hållbara alternativ. REACH-förordningen är en omfattande och betydelsefull lag för att skydda miljö och hälsa från kemikalierisker, genom kravet att alla företag som importerar eller producerar kemikalier i EU måste registrera dessa (EC, 2004). Utifrån REACH kan även vissa farliga kemikalier begränsas eller förbjudas.

Dessutom växer intresset för policyinitiativ som utmanar den rådande konsumtionskulturen och främjar cirkularitet, såsom ’rätten att reparera’, som syftar till att förlänga produkters livslängd och stärka konsumenternas rättigheter. Sådana initiativ gör det lättare för konsumenter och oberoende reparationsverkstäder att laga exempelvis hushållselektronik. Ett konkret exempel är den franska anti-avfallslagen, som ställer krav på produkters reparerbarhet och hållbarhet (Ministère, 2023).

Detta kapitel illustrerade mångfalden av externa faktorer som påverkar hur hållbara affärsmodeller utvecklas och blir bärkraftiga, och komplexiteten i hur denna påverkan sker. Vi använde ett PESTEL-ramverk för att klassificera de externa faktorer som identifierades i vår forskningsöversikt och genomförde sedan en enkätundersökning bland olika intressenter för att identifiera de viktigaste enskilda faktorerna inom varje PESTEL-område. Enkäten visade att faktorer som rättsliga regelverk, medvetenhet hos konsumenter och teknologiska innovationer är betydelsefulla faktorer som bidrar till att stödja och främja hållbara affärsmodeller. Samtidigt finns många utmaningar som skapar hinder för de hållbara företagen, som motstridiga styrmedel, höga kostnader och motstånd mot förändringar. Att överkomma sådana hinder kräver samordnade insatser från beslutsfattare, företag och konsumenter för att skapa mer gynnsamma förutsättningar för att hållbara företag ska kunna växa.

[8] Sveriges Konsumenter (2020). ”Kemikalier i vardagen - Lösningar för minskad exponering av farliga ämnen”. URL: https://www.sverigeskonsumenter.se/media/rehhduxh/kemikaliesta-ndpunkten_sveriges-konsumenter_okt2020.pdf. Hämtad 2024-01-13.

6. Aktörer som verkar för hållbara företag

I det här kapitlet utforskas vilka aktörer och institutioner som påverkar förutsättningarna för hållbara affärsmodeller i Sverige. Hit räknas beslutsfattare, tillsynsmyndigheter och organisationer kopplade till forskning och kunskapsspridning. Vi har identifierat sex huvudsakliga typer av aktörer som spelar olika roller inom politik, ekonomi och civilsamhälle. Dessa omfattar **politiska aktöre**r, som inkluderar politiker, myndigheter och andra offentliga organ som sätter ramar och riktlinjer för hållbarhetsarbete, **branschorganisationer** och nätverk som representerar företag och näringsliv, **finansiärer och investerare**, som banker, riskkapitalbolag och andra finansiella aktörer, samt **civilsamhället**, som omfattar opinionsbildare, intresseorganisationer, forskare och kunskapsspridare samt vanliga konsumenter och inköpare. Tabell 5 ger en överblick de olika aktörer som påverkar och bidrar till utvecklingen av hållbara affärsmodeller i Sverige.

Tabell 5. Aktörer som påverkar hållbara affärsmodeller

Ekonomiska aktörer	Privata finansaktörer
	Svenskt Näringsliv och branschorganisationer
	Statligt ägda företag
	Offentliga aktörer inom finansmarknaden
	Sveriges Handelskammare och Swedish Chambers International
	Företagskunder (B2B)
	Kommuner
	Offentliga kunder (B2G)
	Privatkunder (B2C)
	Företag inom privat sektor
Juridiska aktörer	EU-kommissionen (föreslår lagstiftning och ser till att den genomförs)
	Svenska myndigheter, t. ex.:
	Naturvårdsverket – ansvarar för miljöfrågor, inklusive klimatarbete, avfallshantering och cirkulär ekonomi.
	Konsumentverket – skyddar konsumenträttigheter och granskar företags hållbarhetskommunikation.
	Energimyndigheten – främjar energieffektivitet, förnybar energi och stödjer hållbara energilösningar.
	Tillväxtverket – stödjer företag och näringslivsutveckling med fokus på hållbar tillväxt och innovation.
	Vinnova – finansierar forskning och innovation inom hållbar utveckling och cirkulär ekonomi.
Politiska aktörer	Riksdagen (beslutar om lagar och styrmedel)
	Regeringen och Regeringskansliet (tar fram lagförslag och genomför politik)
	EU:s ministerråd (antar lagstiftning tillsammans med Europaparlamentet)
	Nationella program för finansiering och information för hållbart företagande
	Regionala myndigheter och länsstyrelser
Andra viktiga samhällsaktörer	Universitet och högskolor
	Icke-statliga organisationer, opinionsbildare och tankesmedjor
	Opinionsledare inom miljö och samhälle
	Privata organisationer som erbjuder rådgivning, konsultation och stöd för hållbart företagande

6.1 Aktörer som påverkar affärsmodeller

De aktörer som direkt eller indirekt påverkar utvecklingen av hållbara affärsmodeller i Sverige verkar både på EU-nivå och på nationell, regional och lokal nivå i Sverige. Tre politiska aktörer på EU-nivå formar den politiska agendan och det rättsliga ramverket för medlemsstaterna.

6.1.1 EU

Europaparlamentet[9] är ett av EU:s två lagstiftande organ och representerar medborgarna i EU:s medlemsstater. Tillsammans med EU:s ministerråd delar parlamentet den lagstiftande makten, mandatet att godkänna EU:s budget och utöva tillsyn över andra EU-institutioner, särskilt EU-kommissionen.

EU:s ministerråd är det andra lagstiftande organet, och består av medlemsstaternas fackministrar.

Europeiska rådet[10] består av medlemsstaternas stats- och regeringschefer, tillsammans med Europeiska rådets permanente ordförande och EU-kommissionens ordförande. Även om rådet inte har lagstiftande befogenheter spelar det en avgörande roll i att sätta EU:s övergripande politiska agenda och prioriteringar. Det kan ge impulser till nya initiativ och politik som stödjer hållbart företagande. Rådets beslut och slutsatser styr ofta kommissionens och parlamentets arbete med att utveckla och anta relevant lagstiftning.

EU-kommissionen[11] är både EU:s initiativtagande och verkställande organ. Kommissionen ansvarar för att föreslå lagstiftning, genomföra beslut, upprätthålla fördragen och implementera EU:s dagliga verksamhet. Kommissionen spelar en central roll i att utveckla ramar och initiativ som främjar miljöansvar, resurseffektivitet och hållbar konsumtion. Kommissionen fördelar också resurser för forskning och innovation, inklusive sådana som stödjer hållbar teknologi och affärsmodeller.

EU har lanserat flera strategier och ramverk för att främja hållbara och cirkulära affärsmodeller, inklusive, t.ex.:

- **Den europeiska gröna given**[12] (*European Green Deal*) är nyckelstrategin i den gröna omställningen, och har som mål att omvandla EU:s ekonomi till ett mer hållbart, motståndskraftigt och cirkulärt system.
- **EU:s handlingsplan för cirkulär ekonomi**[13] fokuserar på produkters livscykel och strävar efter att resurser och material ska stanna i samhällsekonomin så länge som möjligt. Planen innehåller initiativ för att främja hållbar produktdesign, minska avfallsmängder och skapa sekundärmarknader för begagnade produkter och material.

[9] European Parliament (n/d). URL: https://www.europarl.europa.eu/portal/en. Hämtad 2024-01-23

[10] European Council (n/d). URL: https://www.consilium.europa.eu/en/council-eu/. Hämtad 2024-01-23.

[11] European Commission (n/d). URL: https://commission.europa.eu/index_en. Hämtad 2024-01-23.

[12] European Commission (n/d). URL: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en. Hämtad 2024-01-23.

[13] European Commission (2023). Circular Economy Action Plan. (n/d). URL: https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan_en. Hämtad 2024-01-23.

- **EU:s industristrategi**[14] syftar till att stärka konkurrenskraften och hållbarheten inom unionens industrisektor med fokus på digitalisering, klimatneutral omställning och innovation.
- **Horisont Europa**[15] är EU:s största finansieringsprogram för forskning och innovation och har en betydande del av programbudgeten avsatt för hållbar utveckling, klimatarbete och cirkulär ekonomi.
- **Den europeiska klimatlagen**[16] etablerar en rättslig ram för att uppnå klimatneutralitet i EU till år 2050, och omfattar ett regelverk som ska stimulerar företag till innovation och mer hållbara affärsmetoder.
- **Den nya europeiska Bauhaus-initiativet**[17] kombinerar design, hållbarhet, tillgänglighet och investeringar för att bidra till att realisera den europeiska gröna given.
- **Mekanismen för rättvis omställning**[18] säkerställer att klimatomställningen sker på ett rättvist sätt genom att ge stöd till de regioner och industrisektorer som påverkas mest av omställningen.

Det finns även europeiska strategier på sektors- eller produktnivå. Till exempel är **EU-strategin för hållbara textilier**[19] en del av EU:s handlingsplan för cirkulär ekonomi och syftar till att göra textilindustrin mer hållbar genom att minska dess miljöpåverkan, förlänga produkters livslängd och främja återvinning. Strategin omfattar åtgärder såsom krav på ekodesign, utökat producentansvar och åtgärder mot grönmålning. Den stärker även konsumenters rätt till information om produkters hållbarhet och reparerbarhet.

På liknande sätt spelar **EU:s ekodesigndirektiv**[20] en central roll i unionens regelverk för att förbättra produkters energieffektivitet och miljöprestanda. Det ställer krav på att energirelaterade produkter ska utformas för att minimera sin miljöpåverkan under hela livscykeln, från tillverkning till avfallshantering. Direktivet omfattar bland annat krav på energieffektivitet, resurseffektivitet samt möjligheter till reparation och återvinning. Genom ekodesign bidrar lagstiftningen till att minska energiförbrukning, avfall och utsläpp, samtidigt som den stärker konsumenters rättigheter och driver innovation mot mer hållbara produkter på EU-marknaden.

---

[14] European Commission (2020). European industrial strategy. (n/d). URL: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-industrial-strategy_en. Hämtad 2024-01-23.

[15] European Commission (2007). Horizon Europe. The European Commission. (n/d) URL: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en. Hämtad 2024-01-23.

[16] Europeiska kommissionen. (2021). En europeisk klimatlag. Hämtad från https://climate.ec.europa.eu/eu-action/european-climate-law_sv. Hämtad 2024-01-23.

[17] European Commission (2024). New European Bauhaus. (n/d).
URL: https://new-european-bauhaus.europa.eu/index_en. Hämtad 2024-01-23.

[18] Europeiska kommissionen. (u.å.). Mekanismen för en rättvis omställning – ingen ska lämnas utanför. Hämtad från https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/finance-and-green-deal/just-transition-mechanism_sv. Hämtad 2024-01-23.

[19] Europeiska kommissionen. (2022). EU:s strategi för hållbara och cirkulära textilier (COM(2022) 141 final). URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?uri=CELEX%3A52022DC0141. Hämtad 2024-12-18.

[20] Energimyndigheten (n.d.). Ekodesigndirektivet. URL: https://www.energimyndigheten.se/effektiv-energianvandning/effektiv-energianvandning/lagar-och-krav-inom-energieffektivisering/ekodesigndirektivet/. Hämtad 2024-12-18.

6.1.2 Nationella institutioner

Riksdagen och **regeringen** spelar en central roll i att utforma och besluta om lagar och strategier som påverkar hållbara affärsmodeller i Sverige. Riksdagen beslutar om lagar och budget, inklusive åtgärder för att implementera EU:s regelverk och ramverk inom hållbarhet och näringslivsutveckling. Regeringen, genom sina departement, ansvarar för att genomföra dessa beslut och utveckla policyer som styr myndigheternas arbete, inklusive åtgärder för att främja cirkulär ekonomi och hållbart företagande.

På nationell nivå finns flera myndigheter som har ett ansvar för eller är relevanta för stöd till hållbara affärsmodeller i Sverige (Tillväxtverket, 2015). Till stor del ansvarar **Klimat- och näringslivsdepartementet** för huvuddelen av regeringens övergripande näringslivsfrämjande åtgärder. **Utrikesdepartementet** ansvarar för att främja svenska företagsintressen internationellt, exempelvis genom att stödja export, motverka handelshinder och utveckla finansieringslösningar.

Flera svenska myndigheter är engagerade i och ansvarar för näringslivsfrågor:

- **Tillväxtverket** stödjer näringslivsutveckling och regional tillväxt, inklusive främjande av cirkulär ekonomi. Myndigheten spelar en viktig roll i att finansiera och fungera som rådgivare till företag kring hållbara affärsmetoder, och hjälpa dem med innovationsarbete och utveckling av cirkulära affärsmodeller. Tillväxtverket stödjer också regionala initiativ som främjar hållbarhet och principer för cirkulär ekonomi.
- **Upphandlingsmyndigheten** är en nyckelaktör för hur offentliga medel används i Sverige och säkerställer att upphandlingar genererar värde samt bidrar till hållbarhet, innovation och etiska affärsmetoder. Myndigheten vägleder offentliga aktörer i att genomföra effektiva och lagenliga upphandlingar samt främjar transparenta, rättvisa och icke-diskriminerande processer. Ett särskilt uppdrag (till 2025) är att stärka cirkulär ekonomi genom offentlig upphandling. Detta innebär att utveckla metoder som gynnar cirkulära affärsmodeller, exempelvis genom att prioritera hållbara, återanvändbara och resurseffektiva produkter och tjänster.
- **Energimyndigheten** har en nyckelroll i övergången till hållbara energisystem och gröna omställningen. Den stödjer forskning, utveckling och implementering av ny energiteknik samt främjar energieffektivitet och förnybara energikällor inom företag. Myndigheten kan också erbjuda bidrag och finansiering till projekt som stöder hållbara eller cirkulära affärsmodeller, särskilt de som syftar till att minska energiförbrukning eller växla till förnybar energi.
- **Naturvårdsverket** är en central myndighet för Sveriges miljöarbete och har en viktig roll i att driva på genomförandet av nationella och internationella miljömål. Myndigheten arbetar med att ta fram underlag för miljöpolitik, följa upp miljökvalitetsmålen och ge vägledning till andra aktörer, såsom kommuner, företag och myndigheter. Genom forskning, miljöövervakning och samordning av styrmedel bidrar Naturvårdsverket till att skapa förutsättningar för en hållbar utveckling och en cirkulär ekonomi.
- **Vinnova**, Sveriges innovationsmyndighet, finansierar forskning och utveckling inom olika områden, inklusive hållbar utveckling. Genom att stödja innovationsprojekt som bidrar till hållbar ekonomisk tillväxt, särskilt inom cirkulär ekonomi, kan Vinnova hjälpa företag att utveckla nya teknologier och ekonomiskt hållbara affärsmodeller.

- **Konsumentverket** har som huvuduppgift att skydda konsumenternas rättigheter, främja rättvisa handelsvillkor och säkerställa att produkter och tjänster uppfyller säkerhets- och miljöstandarder. Indirekt kan myndigheten stödja hållbara affärsmodeller genom att erbjuda information och riktlinjer om hållbar konsumtion, säkerställa transparens i marknadsföringen av miljövänliga produkter och kontrollera att miljöpåståenden från företag är korrekta och inte vilseledande.
- **Kemikalieinspektionen** är en nyckelmyndighet som reglerar och övervakar kemikalier för att skydda människors hälsa och miljön. Den granskar, godkänner och begränsar användningen av kemiska ämnen samt ger tillsyn och vägledning till företag och andra aktörer. Inspektionen spelar en central roll i Sveriges arbete med EU:s kemikalielagstiftning, inklusive REACH, och har haft en framstående internationell position i att driva på strängare kemikalieregler.
- **Skatteverket** spelar en viktig roll för alla företag, inklusive de som utvecklar hållbara affärsmetoder, genom de skattelättnader eller andra incitament för företag som utvecklar gröna initiativ eller investerar i hållbar teknik som Skatteverket implementerar. Skatteverket hanterar också frågor kopplade till miljöskatter, vilket kan påverka företags beslut i riktning mot hållbarhet.
- **Myndigheten för tillväxtanalys** analyserar och utvärderar faktorer som påverkar Sveriges ekonomiska tillväxt. Myndigheten kan stödja den hållbara och cirkulära ekonomin genom att utforska och ge insikter om hur cirkulära eller hållbara affärsmodeller kan bidra till hållbar ekonomisk utveckling samt ge rekommendationer för politiska åtgärder som kan stödja hållbart företagande.
- **Patent- och registreringsverket (PRV)** är en nyckelmyndighet för skydd av immateriella rättigheter (IP), inklusive patent och varumärken, vilket är avgörande för innovation i hållbara affärsmodeller.
- **Bolagsverket** ansvarar för registrering av nya företag och föreningar. Indirekt kan det stödja hållbara affärsmodeller genom att tillhandahålla information och tjänster som är relevanta för företag inom den cirkulära ekonomin.
- **Konkurrensverket** kan bidra genom att säkerställa att nya och innovativa hållbara affärsmodeller får möjlighet att etablera sig och konkurrera på marknaden utan att möta oschyssta konkurrensvillkor eller rättsliga hinder.
- **Arbetsförmedlingen** kan spela en roll i att stödja arbetsmarknads- och kompetensutveckling inom gröna industrier genom att matcha arbetssökande med anställningar inom hållbarhetssektorn och erbjuda utbildningsprogram som utrustar arbetskraften med färdigheter som behövs för arbeten inom den gröna och cirkulära ekonomin.
- **Tullverket** kan ha en indirekt roll i att främja hållbara affärsmodeller genom att reglera import och export av varor, inklusive övervakning och kontroll av miljöfarliga ämnen eller produkter och säkerställande av efterlevnad av internationella miljöavtal.

6.1.3 Regionala myndigheter

Kommuner: Sveriges 290 kommuner spelar en central roll i hållbar utveckling och den cirkulära ekonomin. De engagerar sig i aktiviteter såsom nätverkande, projektutveckling, rådgivning och företagsstöd. Kommunerna ansvarar även för myndighetsfrågor som offentlig upphandling, tillståndshantering och markanvändning, vilket skapar viktiga förutsättningar för alla typer av företag, inklusive de med hållbara affärsmodeller. En särskilt viktig roll i den cirkulära ekonomin är kommunernas ansvar för insamling och hantering av kommunalt avfall, vilket är avgörande för återvinning, resurseffektivitet och utvecklingen av cirkulära lösningar.

Näringslivsutveckling är en frivillig uppgift för kommunerna, och de har möjlighet att bedriva främjande insatser för det lokala näringslivet. Det kan innebära att främja nätverk mellan olika aktörer, initiera och driva utvecklingsprojekt tillsammans med näringslivet, genomföra rådgivningsinsatser och erbjuda affärsguider och information. Kommunernas näringslivskontor har ofta god insikt i lokala företags behov och kan förmedla kontakter till länsstyrelserna som fördelar olika typer av företagsstöd. Utöver dessa uppgifter arbetar kommunerna med att förbättra förutsättningarna för företagande, t. ex. genom offentlig upphandling, hantering av olika typer av tillstånd och frågor kring markanvändning. Deras näringslivsfrämjande arbete sträcker sig även över andra områden, som att hantera frågor via näringslivskontor eller kommunala bolag.

Sveriges Kommuner och Regioner (SKR) är en medlems- och arbetsgivarorganisation som representerar landets alla kommuner och regioner. Som en politiskt styrd organisation spelar SKR en viktig roll i att forma policy och initiativ på både lokal och regional nivå, och ser till att kommunernas och regionernas röster hörs i nationella diskussioner och beslutsprocesser. SKR förespråkar policy på nationell nivå som stödjer hållbar utveckling i kommuner och regioner. Genom detta kan SKR bidra till att skapa en mer gynnsam miljö för hållbart företagande, där lagstiftning och regelverk främjar hållbara affärsmodeller.

SKR engagerar sig i att utveckla metoder för hållbar upphandling med fokus på cirkulär ekonomi, återanvändning och återvinning av produkter samt implementering av cirkulära principer i byggnationer. Dessutom fungerar SKR som en plattform för att dela kunskap och goda exempel. Genom att sprida kunskap om framgångsrika hållbarhetsinitiativ, som kan omfatta hållbara affärsmodeller, kan SKR inspirera och vägleda andra kommuner i att utveckla liknande strategier. SKR tillhandahåller även utbildning och resurser till kommuner och underlättar samverkan mellan kommuner, regioner, företag och andra aktörer. SKR har också en viktig roll i att verka för finansiering och investeringar i hållbara projekt på lokal nivå, inklusive initiativ som stödjer hållbart företagande. Det kan innebära lobbying för statliga eller EU-medel öronmärkta för hållbarhetsinitiativ.

6.1.4 Statligt ägda företag

Det finns flera företag som är helt eller delvis ägda av den svenska staten. Denna breda portfölj omfattar företag inom olika sektorer, som kan spela en viktig roll i att främja hållbara och cirkulära affärsmodeller. Exempel på sådana företag och organisationer inkluderar:

- **Green Cargo** – specialiserar sig på hållbara logistik- och transportlösningar med fokus på miljövänliga godstransporter;
- **ALMI Företagspartner** – erbjuder stöd till små och medelstora företag genom finansiella resurser och rådgivning, inklusive vägledning kring implementering av cirkulära principer;
- **LKAB** – ett gruvföretag med möjligheter att integrera hållbara metoder inom gruvdrift och materialbearbetning;
- **Miljömärkning Sverige AB**, på uppdrag av regeringen, förvaltar de officiella miljömärkena Svanen och EU-Ecolabel i Sverige. De utvecklar kriterier för olika produkt- och tjänstekategorier, granskar ansökningar och licensierar företag som uppfyller dessa krav att få använda märkena, vilket ger konsumenter möjlighet att göra miljömedvetna val.
- **RISE (Research Institutes of Sweden)** – en forskningsorganisation som bidrar till innovation och hållbar utveckling inom olika industrier;
- **SJ (Statens Järnvägar)** – ett statligt ägt järnvägsbolag som spelar en viktig roll för att främja hållbara transportlösningar;
- **Sveaskog** – ett statligt skogsbolag och en viktig aktör för hållbart skogsbruk och bioenergi;
- **Vattenfall** – en av Europas största producenter av el och värme med starkt fokus på förnybara energikällor.

6.1.5 Kunskapsskapare - akademi, konsulter och kunskapsförmedlare

Universitet och högskolor erbjuder resurser, expertis och en kunskapsmiljö för att främja både hållbart entreprenörskap och innovation inom hållbara affärsmodeller. Det finns 34 statliga universitet och högskolor, och många av dem bedriver forskning och erbjuder utbildningsprogram inriktade på entreprenörskap. Dessutom finns initiativ som **Venture Cup**, **Business Challenge** och **Drivhuset**, som stödjer innovation bland studenter och unga entreprenörer. Även om dessa initiativ inte exklusivt fokuserar på hållbara affärsmodeller, kan de vara betydelsefulla aktörer för att möjliggöra hållbara affärsinnovationer.

Venture Cup[21] är en tävling för blivande entreprenörer i Sverige med syftet att främja entreprenörskap och innovation. Den fungerar som en plattform där nya affärsidéer kan utvecklas och testas. Den riktar sig främst till universitetsstudenter och nyutexaminerade och stödjer framväxten av nya affärsidéer och start-ups. Deltagarna får coachning, feedback och möjlighet att nätverka med andra entreprenörer och potentiella investerare. Deltagarna presenterar sina affärsidéer och planer, och de bästa belönas med priser och erkännande.

Business Challenge[22] är en svensk tävling som syftar till att uppmuntra entreprenörskap och innovation bland unga. Den är utformad för att stimulera utvecklingen av affärsidéer och affärsmässiga kompetenser. Deltagarna, ofta studenter eller unga entreprenörer, utmanas att utveckla och presentera affärsidéer som

[21] Venture Cup (n/d). URL: https://www.venturecup.se/en/. Hämtad 2024-01-23.
[22] Business Challenge (n/d). URL: https://www.businesschallenge.se. Hämtad 2024-01-23.

sedan bedöms av en expertpanel. Vinnarna kan få priser, mentorskap och stöd för att vidareutveckla sina affärskoncept. Tävlingen fungerar som en katalysator för tillväxt och erbjuder deltagarna värdefull erfarenhet genom affärsutveckling och nätverkande.

Drivhuset Foundation stödjer hållbart företagande genom att erbjuda specialiserad vägledning, utbildning och nätverksmöjligheter med ett starkt fokus på hållbarhet. Den hjälper entreprenörer som är intresserade av miljömässigt och socialt ansvarsfulla affärsmetoder att utveckla och finslipa sina idéer.

Sedan 2009 har regeringen tilldelat medel till så kallade innovationskontor vid flera lärosäten i Sverige. Dessa kontor stödjer forskare, och i viss mån även studenter, med frågor som rör affärsutveckling, patent, juridik, licensiering och företagsbildning. Sådana innovationskontor inkluderar:

- Karolinska Institutets Innovations AB (KI Innovations),[23]
- KTH Royal Institute of Technology (KTH Innovation),[24]
- Lunds Universitets Innovationshub,[25]
- Uppsala Universitets Innovation (UUI),[26]
- Chalmers Ventures vid Chalmers Tekniska Högskola,[27]
- Linköpings Universitets LiU Innovation,[28]
- GU Ventures vid Göteborgs Universitet,[29]
- STING (Stockholm Innovation & Growth) vid Stockholms Universitet,[30]
- Uminova Innovation vid Umeå Universitet,[31]
- SLU Holding vid Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU).[32]

Det finns också flera privata organisationer som är engagerade i att främja och verka som rådgivare till hållbara företag. Bland dessa återfinns Cleantech Scandinavia[33], The Natural Step Sweden[34], 2050 Consulting AB[35], KRAV[36], Sustainable Business Hub Skåne[37], samt vetenskaps- och innovationsparker som Ideon i Lund[38].

---

[23] Karolinska Institutets Innovations AB (n/d). URL: https://karolinskainnovations.ki.se. Hämtad 2024-01-23.
[24] KTH Innovation (n/d). Kungliga Tekniska Högskolan. URL: https://www.kth.se/en/om/innovation/. Hämtad 2024-01-23.
[25] LU Innovation (n/d). Lunds universitet. URL: https://www.innovation.lu.se. Hämtad 2024-01-23.
[26] UU Innovation (n/d). Uppsala universitet. URL: https://www.uuinnovation.uu.se. Hämtad 2024-01-23.
[27] Chalmers Ventures (n/d). Chalmers. URL: https://chalmersventures.com. Hämtad 2024-01-23.
[28] LiU Innovation (n/d). URL: https://liu.se/en/organisation/liu/uf/isa/liu-innovation. Hämtad 2024-01-23.
[29] GU Ventures (n/d). Göteborg universitet. URL: https://www.guventures.com. Hämtad 2024-01-23.
[30] Sting (n/d). Electrum Foundation and KTH Holding. URL: https://www.sting.co/about. Hämtad 2024-01-23.
[31] Uminova Innovation (n/d). URL: https://www.uminovainnovation.se/about/. Hämtad 2024-01-23.
[32] SLU Holding (n/d). Sveriges Lantbruksuniversitet. URL: https://sluholding.se. Accessed 2024-01-23.
[33] CleanTech Scandinavia (n/d). URL: https://cleantechscandinavia.com. Hämtad 2024-12-02.
[34] The Natural Step Sweden (n/d). URL: https://thenaturalstep.org/services/facilitation/. Hämtad 2024-12-02.
[35] 2050 Consulting (n/d). URL: https://2050.se. Hämtad 2024-12-02.
[36] KRAV (n/d). URL: https://www.krav.se. Hämtad 2024-12-02.
[37] Sustainable Business Hub Skåne (n/d). URL: https://www.sbhub.se/en/om-oss. Hämtad 2024-12-02.
[38] Ideon Science Part (n/d). Ideon Business Incubator. URL: https://ideon.se/how-we-help-startups/. Hämtad 2024-12-02.

7. Rekommendationer

Här presenterar vi en sammanställning av åtgärder som olika aktörer kan vidta för att stödja och stärka utvecklingen och etableringen av hållbara affärsmodeller. Fokus ligger på att identifiera de förutsättningar, drivkrafter och utmaningar som behöver hanteras, och att föreslå sådana konkreta åtgärder som kan vara relevanta för olika aktörer.

De föreslagna åtgärderna bygger på de externa faktorer som i undersökningen rankades som de viktigaste (se kapitel 5). Vi har valt ut 13 faktorer som i undersökningen fick ett genomsnittligt poängvärde över 4 på den femgradiga Likert-skalan, vilket innebär att de bedömdes mellan ”mycket viktiga” och ”extremt viktiga”. Kapitlets struktur följer rankningen av dessa faktorer, från den högst till den lägst rankade. Faktorerna är numrerade enligt den ordning som användes i undersökningen, och deras relativa betydelse framgår av den genomsnittliga Likert-poängen.

7.1 Regelverk som stödjer hållbara affärsmodeller

Den högst rankade faktorn i undersökningen var fler och mer strikta regler, standarder och lagar för att skapa likvärdiga förutsättningar och jämlika konkurrensvillkor för hållbarhetsinriktade företag jämfört med konventionella affärsmodeller (rankad nr. 1, poäng 4,45). Respondenterna underströk att det behövs fler och mer detaljerade lagkrav, regler och produktstandarder som ett sätt att jämna ut konkurrensen och ge hållbara företag samma möjligheter som andra aktörer.

Mer strikta regler är en fråga som berör flera policyområden och potentiella åtgärder. Nedan ges också exempel på åtgärder och motiveringar för befintliga åtgärder och hur de kan utvecklas ytterligare.

7.1.1 Policy och lagar på EU-nivå

Inom EU sker en aktiv policyutveckling inom produkt- och avfallslagstiftning, det vill säga lagstiftning som ska bidra till mer hållbara produkter på marknaden. Exempel på sådana lagar beskrivs nedan. Det finns flera övergripande policyer, förordningar och initiativ som direkt eller indirekt stöder utvecklingen av mer hållbara produkter, tjänster och affärsmodeller (Jaeger-Erben et al., 2023). Många av dessa fokuserar på att förlänga produkters livslängd och förbättra deras hållbarhet, som t. ex. *Eco-design for Sustainable Products Regulation* (ESPR), EU:s *”Right to Repair”*-initiativ och den nya EU-förordningen om batterier. Även avfallslagstiftning, exempelvis EU:s avfallsdirektiv och producentansvarslagstiftning, är centrala för att styra resurseffektivitet och cirkulära affärsmodeller.

Förordningen om ekodesign för hållbara produkter[39] (Eco-design for Sustainable Products Regulation - ESPR) är ett ramverk som syftar till att förbättra produkters energieffektivitet, resurseffektivitet och hållbarhet samt minska deras miljöpåverkan under hela livscykeln. Den ersätter det tidigare ekodesigndirektivet (2009/125/EG) och utvidgar dess tillämpningsområde till att omfatta nästan alla fysiska produkter som säljs inom EU, med vissa undantag som livsmedel och medicinska produkter. Förordningen fastställer inte specifika ekodesignkrav för enskilda produkter, utan skapar en rättslig grund för att utveckla sådana krav genom framtida delegerade akter. Dessa krav kan exempelvis innebära att produkter designas för att vara mer hållbara, reparerbara, uppgraderbara och återvinningsbara samt att de ska innehålla en viss andel återvunnet material och ha minskad klimat- och miljöpåverkan. För att öka transparensen inför ESPR även ett digitalt produktpass, som ger information om produktens ursprung, sammansättning och reparationsmöjligheter. Dessutom förbjuds produktförstöring av osålda eller returnerade kläder och skor, och krav på rapportering av annan produktdestruktion införs genom ESPR.

EU:s direktiv om gemensamma regler för att främja reparation av varor (Direktiv (EU) 2024/1799)[40], även kallat ”Right to Repair”-initiativet, antogs i juni 2024 och är nära kopplat till ekodesignförordningen för hållbara produkter (ESPR). Det tidigare Ekodesigndirektivet (2009/125/EG) innehöll redan krav på att tillverkare skulle tillhandahålla reservdelar och ge konsumenter information om produkters reparerbarhet. Den nya ekodesignförordningen (ESPR) stärker dessa krav genom att införa mer omfattande regler för produktdesign, inklusive krav på hållbarhet, reparerbarhet och tillgång till digitala produktpass. Direktivet om reparationer fastställer gemensamma regler för att stärka konsumenters rätt att få varor reparerade istället för att ersättas, särskilt inom produktkategorier som elektronik och hushållsapparater. Det syftar till att säkerställa att både konsumenter och oberoende reparatörer har tillgång till de resurser som krävs för att utföra reparationer. Eftersom det är ett direktiv måste medlemsstaterna implementera reglerna i sin nationella lagstiftning, och det inför ännu inte en enhetlig, lagstadgad rätt till reparation inom hela EU.

EU:s nya batteriförordning[41] är en del av EU:s gröna giv och ersätter det tidigare batteridirektivet. Förordningen omfattar alla typer av batterier och ställer krav för hela deras livscykel, från design och produktion till återvinning och bortskaffande. Förordningen inkluderar krav på återvunnet innehåll (kobolt, bly, litium, nickel), regler för koldioxidavtryck samt kriterier för prestanda och hållbarhet. Den har höga mål för insamling och återvinning, introducerar ett nytt märkningssystem och ett ”batteripass” som ger detaljerad information om miljöpåverkan och återvinningsmöjligheter. Dessutom kräver förordningen att vissa produkter har utbytbara och/eller reparerbara batterier och att reservdelar ska vara tillgängliga.

---

[39] Europeiska kommissionen (2024). ”Ekodesignförordningen för hållbara produkter”. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/ALL/?uri=CELEX%3A32024R1781. Hämtad 2024-01-13.

[40] Europeiska unionen (2024). Direktiv (EU) 2024/1799 om gemensamma regler för att främja reparation av varor och om ändring av förordning (EU) 2017/2394 och direktiven (EU) 2019/771 och (EU) 2020/1828. EU:s officiella tidning. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?uri=CELEX%3A32024L1799. Hämtad 2024-01-20.

[41] European Commission (2023). “Circular economy: New law on more sustainable, circular and safe batteries enters into force”. Aug 17, 2023. URL: https://environment.ec.europa.eu/news/new-law-more-sustainable-circular-and-safe-batteries-enters-force-2023-08-17_en. Hämtad 2024-01-20.

Direktivet om engångsplast[42] (Single Use Plastics Directive) syftar till att minska användningen av engångsplast genom att förbjuda vissa produkter som har prisvärda och hållbara alternativ, såsom plastbestick, tallrikar, sugrör, bomullspinnar, ballongpinnar samt vissa polystyrenkoppar och -behållare. EU:s medlemsländer måste öka medvetenheten om de negativa effekterna av engångsplast och främja återanvändbara alternativ. Direktivet ställer krav på produktdesign, såsom att lock och kapsyler ska vara fästa vid flaskor, och inkluderar utökat producentansvar, där producenter står för kostnader för avfallshantering och sanering. Produkter måste märkas för att ange plastinnehåll, anvisningar för avfallshantering samt information om miljöpåverkan.

Det *reviderade EU-direktivet om avfall*[43] (Waste Framework Directive - WFD) är en del av EU:s handlingsplan för cirkulär ekonomi[44], och innebär bland annat högre återvinningsmål för nya produktgrupper som textilier. Senast 2025 ska 55 % av allt kommunalt avfall inom EU återvinnas, med en ökning till 60 % år 2030 och 65 % år 2035. Specifika mål finns också för förpackningsavfall och olika material som papper, plast, glas, metall och trä. I direktivet står avfallsförebyggande åtgärderna i fokus, och krav på att medlemsländer utvecklar program för att förebygga avfall samt uppmuntrar återanvändning och reparation. Direktivet kräver också separat insamling av bioavfall, textilier och farligt avfall för att förbättra kvaliteten på återvinningen och minska kontaminering.

Gränsjusteringsmekanismen för koldioxid[45] (Carbon Border Adjustment Mechanism – CBAM) syftar till att reducera så kallat koldioxidläckage och skapa rättvisa konkurrensvillkor för EU:s företag när det gäller koldioxidutsläpp i leverantörskedjorna. Importörer till EU måste mäta och rapportera koldioxidutsläpp från vissa varor som importeras, från råmaterialutvinning till slutlig produktion. De måste köpa koldioxidcertifikat som motsvarar det pris på koldioxid som skulle tillämpas om varorna tillverkades enligt EU:s regler för koldioxidhandel utifrån utsläppshandelssystemet EU-ETS.[46] CBAM är inriktat på koldioxidintensiva sektorer som är särskilt utsatta för koldioxidläckage, som cement, elektricitet, konstgödsel, järn och stål samt aluminium. Genom en koldioxidavgift på importerade varor minskar incitamenten för företag att flytta produktion till länder med lägre utsläppsstandarder. CBAM är utformat för att ligga i linje med WTO:s regler och andra internationella åtaganden, och mekanismen kommer att införas gradvis för att möjliggöra anpassningar och full efterlevnad för importörer och berörda industrier.

På EU-nivå finns även ett antal direktiv som reglerar hållbarhetsrapportering för företag. *Direktivet om företags hållbarhetsrapportering*[47] (Corporate Sustainabi-

---

[42] EUR-Lex (2019). Directive (EU) 2019/904 of the European Parliament and of the Council of 5 June 2019 on the reduction of the impact of certain plastic products on the environment.
URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2019/904/oj. Hämtad 2024-01-22.

[43] European Commission (n/d). "Waste Framework Directive". URL: https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/waste-framework-directive_en.Hämtad 2024-01-24.

[44] European Commission (2023). "Circular economy action plan".
URL: https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan_en. Hämtad 2024-01-24.

[45] European Commission (n/d). Taxation and Customs Union. "Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM).
URL: https://taxation-customs.ec.europa.eu/carbon-border-adjustment-mechanism_en#:~:text=The%20EU%27s%20Carbon%20Border%20Adjustment,production%20in%20non%2DEU%20countries.
Hämtad 2024-02-14.

[46] European Commission (n/d). Climate Action. "EU Emissions Trading System (EU ETS)".
URL: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets_en. Hämtad 2024-02-14.

[47] European Commission (2023). "Corporate sustainability reporting". Jan 5, 2023. URL: https://finance.ec.europa.eu/capital-markets-union-and-financial-markets/company-reporting-and-auditing/company-reporting/corporate-sustainability-reporting_en. Hämtad 2024-01-24.

lity Reporting Directive - CSRD) av 2024 utökar företagens skyldigheter att rapportera om de verksamheter som har bäring på hållbarhet, och är ett komplement till det tidigare *direktivet om icke-finansiell rapportering (NFRD)*.[48] Syftet är att öka transparensen kring hur företag hanterar miljömässiga och sociala frågor. Direktivet innebär att företag måste redovisa information om hur deras verksamhet påverkar människor, miljön och samhället.

Förslaget till direktiv om tillbörlig aktsamhet för företag i fråga om hållbarhet[49] (Corporate Sustainability Due Diligence Directive - CSDDD) kompletterar CSRD genom att fastställa företagens skyldigheter att integrera hållbarhet i sin verksamhet och sina leverantörskedjor. Företag måste identifiera, förebygga, reducera och redovisa potentiella negativa effekter av sin verksamhet på mänskliga rättigheter och på miljön. Det gäller både EU-baserade företag av en viss storlek och icke-EU-företag som är aktiva på EU:s inre marknad, vilket innebär att direktivet har en global räckvidd när det gäller påverkan på leverantörskedjor. Företagen kommer att hållas ansvariga för de skador som uppstår om de inte uppfyller sina skyldigheter enligt due diligence-reglerna (ETI Sverige, 2023). Processen kräver också engagemang från intressenter i de berörda samhällena. Figur 8 sammanfattar de viktigaste produktpolicys på EU-nivå utifrån ett livscykelperspektiv.

7.1.2 Svenska nationella policyramverk och strategier

Sverige har antagit flera viktiga mål, strategier och handlingsplaner som styr och stödjer omställningen till en mer hållbar och cirkulär ekonomi. Dessa policyramverk syftar till att minska resursanvändning och avfall, främja hållbara affärsmodeller och skapa incitament för innovation inom cirkulära lösningar. Nedan följer en översikt över några av de mest centrala strategiska dokumenten och initiativen som ligger till grund för Sveriges arbete inom cirkulär ekonomi och klimatpolitik.

- *Sveriges klimatmål och klimatpolitiska ramverk* (Naturvårdsverket, 2024) inkluderar en klimatlag och ambitiösa klimatmål, med målet att senast år 2045 inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser. Ramverket fastställer även etappmål för minskade utsläpp till 2030 och 2040 samt en oberoende klimatpolitisk granskning.
- *Sveriges miljömål* (Naturvårdsverket, 2025) beskriver det tillstånd i miljön som miljöarbetet ska leda till, inklusive 16 miljökvalitetsmål som täcker olika aspekter av miljön. Miljömålen sträcker sig från minskade klimatutsläpp till bevarande av biologisk mångfald och hållbar markanvändning.
- *Regeringens klimathandlingsplan – hela vägen till nettonoll* (Regeringens skrivelse 2023/24:59) beskriver regeringens åtgärder för att nå nettonollutsläpp av växthusgaser, inklusive satsningar på förnybar energi och energieffektivisering. Den täcker även initiativ inom transport, industri och jordbruk för att minska utsläppen och stödja klimatomställningen.

---

[48] EUR-Lex (2014). Directive 2014/95/EU of the European Parliament and of the Council of 22 October 2014 amending Directive 2013/34/EU as regards disclosure of non-financial and diversity information by certain large undertakings and groups. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2014/95/oj. Hämtad 2024-01-22.

[49] European Commission (2022). "Corporate sustainability due diligence". Feb 23, 2022. URL: https://commission.europa.eu/business-economy-euro/doing-business-eu/corporate-sustainability-due-diligence_en. Hämtad 2024-01-24.

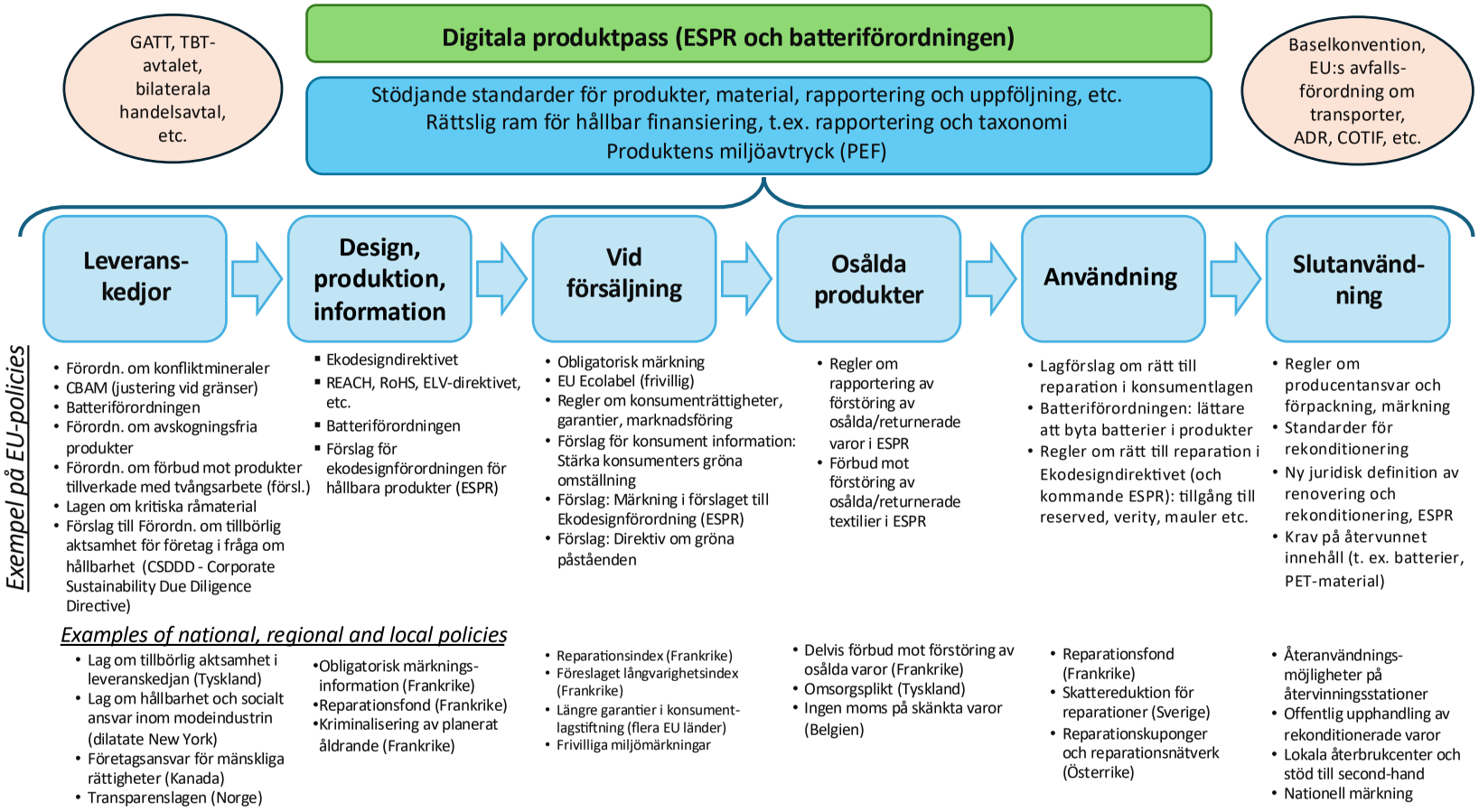
- *Regeringens strategi för cirkulär ekonomi* (Klimat- och näringslivsdepartementet, 2023) syftar till att ställa om Sverige till en cirkulär ekonomi genom att främja hållbar resursanvändning och minska avfall. Den betonar vikten av innovation, nya affärsmodeller och styrmedel som stödjer återanvändning och materialåtervinning.
- *Handlingsplan för omställning av Sverige till cirkulär ekonomi* (Klimat- och näringslivsdepartementet, 2021) kompletterar regeringens strategi för cirkulär ekonomi med konkreta insatser inom områden som produktdesign, avfallsförebyggande och hållbar konsumtion.
- *Sveriges handlingsplan för plast* (Klimat- och näringslivsdepartementet, 2022) fokuserar på att minska plastens negativa miljöpåverkan genom att främja hållbar plastanvändning och ökad återvinning. Den inkluderar åtgärder för att minska plastavfall, öka användningen av återvunnen plast och utveckla mer hållbara alternativ till fossilbaserade plastprodukter.

Svensk miljöpolicy har ofta betraktats som föregångare inom hållbarhetsarbetet och har påverkat EU:s lagstiftning på flera områden. Här är exempel på områden där svenska miljöpolicyer har haft särskilt stort inflytande, inte minst i frågor som är relevanta för en cirkulär ekonomi och hållbara affärsmodeller:

- *Kemikaliehantering,* där Sverige länge har haft en ledande ställning inom EU, särskilt vad gäller regleringen av farliga ämnen.
- *Klimat- och energipolicyer,* där Sveriges ambitiösa mål för att minska växthusgasutsläpp och investeringar i förnybar energi har påverkat EU:s klimatpolitik.
- *Avfallshantering och återvinning,* där Sverige tidigt fokuserade på återvinning och energiutvinning ur avfall, särskilt genom utvecklingen av principen om utökat producentansvar (EPR) och dess införande för flera produktgrupper.
- *Miljömärkning och konsumentinformation*, där Sverige under lång tid varit en förespråkare för miljömärkning och att ge konsumenter information som hjälper dem att göra hållbara val. Denna strategi har påverkat EU:s politik för miljömärkning och produktdeklarationer.

Utöver detta finns det nyligen införd svensk policy som är relevant, t. ex. den förlängda reklamationsrätten och sänkningen av moms på reparationstjänster. Sverige har infört en **3-årig lagstadgad reklamationsrätt**[50] för många varor, uppdaterad i maj 2022. Detta ger konsumenter möjlighet att rapportera och få ersättning för fel som fanns vid köpet men som upptäcks senare. Tillverkare är ansvariga för ursprungliga produktfel under minst tre år, och för produkter med digitala komponenter kan garantin sträcka sig ännu längre. Konsumenter måste rapportera felet inom en rimlig tidsram, vanligtvis inom två månader, för att garantin ska gälla. För de första två åren, eller längre för digitala produkter, är det tillverkaren som måste bevisa att felet inte fanns vid köpet. Dock är många svenska konsumenter inte medvetna om denna nya lag.

[50] Sveriges Riksdag (2022). Konsumentköplag. URL: https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/konsumentkoplag-2022260_sfs-2022-260. Hämtad 2024-01-20.



Figur 8. EU:s produktpolicymix ur ett livscykelperspektiv, inklusive krav i leverantörskedjor.

Sverige har också infört lägre **moms på reparationstjänster** som en del av sina ansträngningar att främja hållbarhet och minska avfall. Syftet är att uppmuntra konsumenter att reparera och återanvända produkter i stället för att kasta och ersätta dem. Till en början sänktes momsen för vissa reparationstjänster (t. ex. cyklar, skor, lädervaror, kläder och hushållstextil) från 25 % till 12 % (och tillfälligt till 6 % under en period).[51] Dessa momsjusteringar i Sverige är en del av en växande trend i flera länder att använda ekonomiska styrmedel för att uppmuntra hållbart konsumentbeteende och stödja övergången till en cirkulär ekonomi. Dock är effekten av momsjusteringen på avfallsminskning och resursbevarande oklar. Vissa menar att den haft begränsad påverkan, då nya produkter ofta är billigare än reparation.[52] Låga priser på nya varor gör reparation mindre lönsam, och få kände till sänkningen. Många småföretagare använde den för att stärka sina marginaler snarare än att sänka priserna. Den största utmaningen anses vara höga arbetsgivaravgifter och skatter, snarare än momssatsen i sig.

Trots Sveriges ambitioner inom cirkulär ekonomi ligger landets materialcirkularitet på 3,4 %, enligt en rapport från RISE och Circle Economy[53] – mindre än hälften av det globala genomsnittet. Dock speglar detta mått främst materialåtervinning och inte andra cirkulära strategier, såsom återbruk, delning och produktlivsförlängning. Länder med stor utvinning och industriell produktion har generellt sett lägre cirkularitetsgrad, vilket gör direkta jämförelser svåra. RISE rekommenderar ökad innovation inom cirkulära affärsmodeller för att förbättra resurseffektiviteten. För närvarande drivs omställningen främst av entreprenörer och medborgare, men rättsliga hinder kvarstår. Exempelvis har kemikalieskatten kritiserats för att missgynna återanvändning av elektronik, särskilt importerade renoverade produkter. Naturvårdsverket har påtalat dessa problem, men hittills har justeringarna av skatten varit begränsade.[54]

Internationell media[55] har också påpekat att Sverige inte hör till de ledande länderna när det gäller policy för cirkulär ekonomi. Länder som Frankrike och Österrike lyfts ofta fram som förebilder, med exempel som det franska förbudet mot planerat åldrande av produkter och österrikiska reparationscheckar (Dalhammar et al., 2022). Den svenska regeringen har visserligen tillsatt en utredning för att undersöka behovet av ekonomiska incitament för att stödja den cirkulära ekonomin (SOU 2024:67). Utredningens mandat inkluderade dock inte skarpa styrmedel som materialskatter, moms eller arbetsgivaravgifter, utan fokuserade på andra ekonomiska incitament för att främja cirkulära affärsmodeller.

---

[51] Skatteverket (n/d). “VAT rates on goods and services”. URL: https://skatteverket.se/servicelankar/otherlanguages/inenglishengelska/businessesandemployers/startingandrunningaswedishbusiness/declaringtaxesbusinesses/vat/vatratesongoodsandservices.4.676f4884175c97df419255d.html.Hämtad 2024-02-09.

[52] Dagens Näringsliv (2021). ”Sänkt moms på reparationer inte tillräckligt”. September 30, 2021. URL: https://www.dagensnaringsliv.se/20240114/215046/sankt-moms-pa-reparationer-inte-tillrackligt. Hämtad 2024-02-09.

[53] RISE & Circle Economy (2024). “How Circular is Sweden? RISE and Circle Economy analyse Sweden’s state of circularity to drive the country’s circular transition”. Circle Economy Foundation. Feb 9, 2024. URL: https://www.circle-economy.com/news/how-circular-is-sweden-rise-and-circle-economy-analyse-swedens-state-of-circularity-to-drive-the-countrys-circular-transition?mc_cid=71fa957495&mc_eid=fad4bc355e. Hämtad 2024-02-15.

[54] Aktuell Hållbarhet (2022). ”Staten motarbetar den cirkulära ekonomin”, Aug 29, 2022. URL: https://www.aktuellhallbarhet.se/alla-nyheter/debatt/staten-motarbetar-den-cirkulara-ekonomin/. Hämtad 2024-01-20.

[55] The Guardian (2023). “When it comes to rich countries taking the environment seriously, I say: vive la France”, by George Monbiot. Jun 24, 2023. URL: https://www.theguardian.com/commentisfree/2023/jun/24/environment-france-emmanuel-macron-crisis-uk. Hämtad 2024-02-24.

Sverige är däremot ledande när det gäller **grön offentlig upphandling** och upphandlingsinitiativ som tagits av Upphandlingsmyndigheten. Trots detta har företag med innovativa hållbara affärsmodeller ofta svårt att uppfylla kraven för gröna upphandlingar. En utbredd kultur av att undvika risk bland upphandlare i offentlig sektor gör att de tvekar att använda nya lösningar som baseras i nya hållbara affärsmodeller. Till exempel kräver upphandling av tjänstebaserade lösningar (PSS) i stället för traditionellt ägande nya typer av avtal, vilket ökar risken för rättsliga problem. Funktionsförsäljningsmodeller utgör fortfarande i stort sett oreglerad juridisk mark och medför utmaningar kring äganderätt, miljöansvar, brandsäkerhet samt ekonomisk redovisning (Jacobson, et al., 2021).

När det gäller **delningsekonomin** och stöd för delningsbaserade affärsinitiativ finns det fortfarande olösta problem kring skatteregler för aktörer inom delningsekonomin. Den komplexa strukturen i delningsekonomin och de olika typer av transaktioner som förekommer skapar unika utmaningar på beskattningsområdet, där roller och ansvar är oklara i de trepartsrelationer som är typiska i delningsekonomiska transaktioner (plattform, tjänsteleverantör, konsument), till skillnad från traditionella tvåpartsrelationer. Det är svårt att avgöra vem som bär ansvar för skatt och sociala avgifter. Plattformar inom delningsekonomin kan behöva betala arbetsgivaravgifter om de kontrollerar arbete, t. ex. genom att tilldela uppdrag och hantera betalningar. Skatteverket har fastställt att plattformsföretag inom delningsekonomin måste registrera sig för F-skatt och hantera sociala avgifter om leverantörerna bedriver verksamhet självständigt, professionellt och med vinstsyfte. Däremot är det ofta oklart när inkomster kvalificeras som näringsverksamhet jämfört med sidoverksamhet eller hobby. Dessutom uppstår frågor kring bokföring, moms och rapportering av inkomster till Skatteverket. För att underlätta för aktörerna arbetar Skatteverket med att tillhandahålla information om skatter och regler, något som granskats av Riksrevisionen (2021).[56] Det är också relevant att analysera hur skatteregler påverkar företag med annan finansiell struktur än konventionella försäljningsföretag. Företag med tjänstebaserade affärsmodeller möter ofta finansiella hinder mot uppskalning genom de ojämnt fördelade intäktsströmmarna, där kostnaderna för produktinköp inte balanseras av intäkter förrän på längre sikt. Det finns anledning att studera hur skattereglerna kan utformas för att stödja sådana nya hållbara affärsmodeller (Ekdahl, et al., 2024), något som inte inkluderats i mandatet för den nyligen presenterade statliga utredningen kring finansiering av cirkulär ekonomi (Regeringen, 2024).

Rekommendationer

Det finns flera prioriterade styrmedel och åtgärder som är relevanta utifrån utgångspunkterna beskrivna ovan:

- **Fördjupa samarbetet inom EU:** Fortsätt aktivt stödja progressiv EU-policy som främjar produktansvar, producentansvar och avfallshantering för att påskynda omställningen till en cirkulär ekonomi och innovationer inom hållbara affärsmodeller.
- **Investera i bästa praxis:** Tilldela resurser för att stödja implementering av bästa praxis inom avfallsförebyggande, återanvändning, reparation och cirkulär

[56] Riksrevisionen (2021). Skatteverkets arbete med att beskatta delningsekonomin. RiR 2021:16. URL: https://www.riksrevisionen.se/download/18.430b148b1795d033d3dcfcb0/1621334587747/RiR%202021_16%20Anpassad.pdf. Hämtad 2023-12-09.

avfallshantering, som bidrar till livskraftiga marknadslösningar för cirkulära material och produkter. En ny rapport från Naturvårdsverket ger en bra vägledning för avfallsförebyggande åtgärder och resurseffektivitet samt identifierar strategier och styrmedel för att minska avfall, öka materialåtervinning och främja bästa praxis inom återanvändning, reparation och cirkulär avfallshantering (Naturvårdsverket, 2024).

- **Skärp efterlevnaden av hållbarhetsmandat:** Utveckla mer effektiva policybaserade verktyg för att säkerställa affärslösningar som främjar längre produktlivslängd, stärkt reparationsrätt, användning av återvunna material, återtillverkning med återvunna komponenter och produktåtervinning i befintlig produktion.
- **Stöd lokala initiativ för reparation och renovering:** Uppmuntra kommuner att samla in oanvända konsumentprodukter, såsom elektronik, för reparation och renovering medan de fortfarande har ett marknadsvärde.
- **Lär av goda exempel som förebilder för innovativ policy:** Överväg att implementera policyramar liknande Österrikes reparationscheckar och Frankrikes reparationsfonder och förbud mot planerat åldrande. Utvärdera behovet av olika ekonomiska styrmedel, inklusive moms, kemikalieskatter och beskattning av delningstjänster, för att balansera allmänhetens intressen och etisk konsumtion.

7.2 Medvetenhet och förståelse för konsumtionens miljöpåverkan

Att politiska beslutsfattare visar medvetenhet, förståelse och kan kommunicera kring konsumtionens miljöpåverkan rankades som den näst viktigaste frågan (rankad nr. 2, poäng 4,41). Inom DPSIR-ramverket fungerar detta både som ett ”tryck” och ett ”tillstånd”, men främst som en påtryckning för handling bland olika aktörer. Även om svenska myndigheter, särskilt de som arbetar med hållbarhetsfrågor, ofta har en hög medvetenhet om miljöfrågor, indikerar enkäten som genomfördes för denna rapport att politiska beslutsfattare inte har samma nivå av kunskap och förståelse.[57]

Det råder en utbredd uppfattning i samhället om att miljökrisen bör adresseras utan större livsstilsförändringar, vilket även framkom i de uppföljande expertintervjuerna. Forskningen visar dock att en hållbar framtid gör det nödvändigt med betydande livsstilsförändringar, som minskad energikonsumtion och begränsad konsumtion av produkter och tjänster med stor miljöpåverkan (se t. ex. IPCC, 2022). Idag är det få konsumenter som är villiga att köra mindre bil, flyga mindre eller kraftigt minska sin köttkonsumtion. Många politiker är också ovilliga att driva igenom förändringar som påverkar etablerade livsstilar och berättelser.

Sverige har varit en föregångare inom klimatpolitiken, med ambitiösa klimatmål och en nationell klimathandlingsplan, särskilt genom Miljövårdsberedningens utredning och förslag kring konsumtionsbaserade utsläpp (SOU 2022:15, 2022).

[57] I denna studie uttrycktes sådana åsikter i uppföljningsintervjuerna med experter, där åsikter efterfrågades kring en uppsättning resultat från enkätanalysen.

SEI och CEEW:s rapport från 2024 framhöll Sveriges möjlighet att inta en global ledarroll men påpekade också att tidigare miljöpolitik inte har haft tillräcklig effekt, vilket understryker behovet av att förändra konsumtionsmönster för att uppnå målen i Parisavtalet (Dalhammar et al., 2024). Trots pågående arbete med att övervaka konsumtionsbaserade utsläpp krävs ytterligare insatser för att utveckla inkluderande konsumtionsmönster, stödja styrning för hållbar konsumtion och utforska policyer med fokus på tillräcklighetsprincipen inom produktion och konsumtion. Teknologisk utveckling måste kombineras med omfattande beteendeförändringar för att nå både klimatmål och sociala utvecklingsmål. Offentlig konsumtion och investeringar spelar en avgörande roll för att främja hållbara lösningar.

Även om medvetenheten om klimatpåverkan i Sverige är relativt hög, saknas ofta kunskap om andra miljömässiga och sociala konsekvenser längs hela leverantörskedjan. Mediarapportering[58] har ökat medvetenheten om vissa frågor, som de negativa effekterna av den höga klädkonsumtionen, men andra problem, som kopplingen mellan importerat nötkött och avskogning samt kränkningar av mänskliga rättigheter, är fortfarande mindre kända hos allmänheten.

Samtidigt ökar förståelsen för att hållbarhetsutmaningar som klimatförändringar, resursförbrukning och förlust av biologisk mångfald är nära kopplade till våra konsumtionsmönster. Det nationella innovationsprogrammet Re:Source lanserade ett projekt[59] som syftar till att visualisera dessa samband och deras inbördes relationer (Re:Source, 2022). Även inom EU pågår initiativ för att stärka lagstiftningen kring konfliktmineraler, avskogning[60] och tvångsarbete, vilket speglar en växande insikt om behovet av att hantera dessa kopplingar genom politiska styrmedel.

Trots detta finns ett tydligt behov av att öka medvetenheten om rekyleffekter och vikten av att sätta gränser för resursförbrukningen, något som framkom tydligt i enkäten i denna rapport. Samtidigt varnar forskare för att desinformation blir ett allt större problem och kan bromsa omställningen till hållbara konsumtionsmönster. En hållbar konsumtion kan dock innebära betydande välfärdsvinster snarare än enbart förluster (Mont et al., 2013), men många aktörer försöker aktivt undergräva förändringsinitiativ och de individer som driver dessa framåt.

Rekommendationer

Med utgångspunkt i ovanstående föreslås följande åtgärdspunkter för att främja hållbar konsumtion i Sverige:

- **Transparens:** Stöd sådana EU-regler som stärker transparens och styrning i leverantörskedjor för att täppa till existerande kryphål.
- **Fokus på konsumtionens påverkan:** Politiker och myndigheter bör lyfta fram att utmaningarna kring konsumtion kräver förändringar i livsstil. Det är viktigt att förstå och betona hur mer hållbara levnadsvanor också hänger samman med ökad välfärd. Ett möjligt narrativ kan vara att kommunicera att teknologiska innovationer och effektivitetsförbättringar inte ensamma kan lösa problemen.
- **Erbjud valmöjligheter istället för instruktioner:** Beslutsfattare bör överväga

[58] Aftonbladet (2023). ”Kläder mals ner eller förvandlas till bränsle”. Jul 23, 2023. URL: https://www.aftonbladet.se/nyheter/a/kELK2k/ny-rapport-klader-mals-ner-eller-forvandlas-till-bransle.

[59] Re:Source (2022). ”Materialanvändning inom planetens gränser genom innovation och konkurrenskraft”. Re:Source vision. Årsrapport. URL: https://resource-sip.se/app/uploads/2023/02/RESource-Arsrapport-2022.pdf. Hämtad: 2023-12-15.

[60] EU (2023). EU Regulation on Deforestation-free Products. https://environment.ec.europa.eu/topics/forests/deforestation/regulation-deforestation-free-products_en. Hämtad: 2024-06-15.

mindre styrande tillvägagångssätt som inte dikterar vilka konsumtionsvanor som ska antas, utan istället fokusera på att stödja utvecklingen av fler hållbara livsstilsalternativ. Detta utifrån antagandet att medborgarna behöver ett brett spektrum av hållbara valmöjligheter som passar olika personliga behov.

- **Stöd kunskapsskapande:** Stöd forskning och demonstrationsprojekt som analyserar och kommunicerar miljöpåverkan av olika konsumtionsval, både på nationell och global nivå, och som visar hur förbättringar kan uppnås genom cirkulära ekonomiska modeller och hållbara affärsmodeller.
- **Långsiktighet:** Säkerställ att Sverige fortsätter stödja forskning och initiativ som fokuserar på långsiktig samhällsomställning och förändring av sociala normer. Sverige har möjlighet att ta ledningen genom att införa restriktioner för viss reklam, t. ex. riktad till barn, samt genom att hantera ohållbara budskap i marknadsföring (se HOP, 2020 för inspiration).

7.3 Efterfrågan på hållbara erbjudanden för konsumenter och företag

Ökad efterfrågan från konsumenter och företag på varor och tjänster från hållbara affärsmodeller var den tredje högst rankade prioriteten bland respondenterna i enkäten (rankad nr. 3, poång 4,37). Inom DPSIR-analysen kan en ökad efterfrågan på hållbara erbjudanden generera positiv respons från olika intressentgrupper, inklusive den privata och offentliga finanssektorn, företag samt både kommersiella och privata kunder. Detta kan skapa en gynnsam cirkel som hjälper till att övervinna motstånd mot hållbara affärsmodeller, stärka deras legitimitet och ytterligare stimulera finansmarknader att stödja sådana innovationer.

Samtidigt visar forskningen att det är utmanande att stimulera efterfrågan på hållbara produkter och tjänster. Trots en global trend mot grön konsumtion kämpar många företag med att generera tillräcklig verklig efterfrågan på dessa produkter (McKinsey Ltd, 2023). Nya hållbara affärsmodeller behöver ofta stöd från offentlig politik för att konkurrera, eftersom de möter hinder som institutionella, organisatoriska, beteendemässiga, tekniska och marknadsrelaterade begränsningar (Bastein et al., 2014).

EU:s lagstiftningspaket inom produktpolicy (se Figur 8) förväntas stödja hållbara produkter och tjänster och hållbara affärsmodeller genom att införa strängare regleringar för mindre hållbara produkter. Till exempel kommer oberoende reparatörer att få tillgång till reservdelar, verktyg och manualer från tillverkare av originalutrustning, och konsumenter kommer att få mer information om produktprestanda, inklusive så kallade poäng för reparerbarhet.

Styrmedel som visat sig effektiva är ekonomiska incitament riktade mot konsumenter, som Österrikes reparationsbonus som finansieras genom EU:s återhämtningsfond efter Covid. Bonusen provades först i vissa städer (Almén et al., 2021) och har nu införts som ett nationellt program.[61] Regeringen har implementerat en policy där individer som använder elektriska och elektroniska produkter är berät-

[61] BBC (2023). "Austrian government launches repair scheme for electronic goods". Dec 30, 2023. URL: https://www.bbc.com/news/world-europe-67777814.

tigade till ett bidrag på upp till €200 för att täcka reparationskostnader. Dessutom har staden Wien etablerat ett specifikt initiativ för att subventionera reparation av kläder, cyklar och möbler. Dessa program minskar effektivt kostnaden för manuellt arbete och motiverar konsumenter att förlänga livslängden på sina produkter i stället för att köpa nya.

Sådana initiativ skapar även nya roller för konsumenter inom reparation och underhåll, vilket potentiellt kan leda till nya småföretag. Stödjande faktorer är sådana som inkluderar adekvat utbildning, certifiering av kunskaper och färdigheter, kvalitetsgarantier, skattelättnader för reparationer, samt samarbeten med tillverkare. Försäkringsbranschen kan också spela en roll i att hantera garantivillkor. Policys måste ändras för att öka reparerbarhet hos produkter, särskilt för avancerad elektronik med limmade komponenter som är svåra att demontera.

Även om EU-regler kan lösa vissa problem kvarstår utmaningar, särskilt för tillverkare och för reklambranschen, som ekonomiskt tjänar på kontinuerlig försäljning av nya produkter. Att förändra konsumenters beteenden är särskilt svårt i sektorer med snabb teknisk utveckling och frekventa nya funktioner. Det är allmänt erkänt att mer långsiktiga insatser behövs för att förändra den rådande konsumtionskulturen och bryta rådande sociala normer för köp-och-släng-beteende och allt mer kortlivade konsumtionsvaror. Dessutom verkar effekten av en konsuments beteende på andra konsumenter (så kallad påverkan från andra konsumenter) vara begränsad. Till exempel finns det en växande trend i Sverige att köpa second-hand-varor, särskilt kläder, vilket påverkats av en kultur av skänkande och klimatmedvetenhet. Denna second-hand-trend har dock inte lett till en liknande utveckling mot en ”reparationsnorm”. Att köpa en ny produkt är fortfarande den vanligaste reaktionen i stället för att reparera den man redan har (Dávila et al., 2021).

Rekommendationer

Mot bakgrund av ovanstående policyfrågor bör Sverige överväga att tillämpa eller utöka följande åtgärdspunkter:

- **Fasa ut dåliga produkter:** Stöd EU-lagar som förbjuder de minst hållbara produkterna, såsom engångsartiklar, produkter med inbyggd föråldring och elektronik utan reparationsmöjligheter. Arbeta för utfasning av produkter med svårnedbrytbara kemikalier och låg resurseffektivitet.
- **Främja reparationer genom ekonomiska incitament**: Utveckla stöd för produktreparationer genom riktade bidrag till konsumenter och företag, inspirerat av Österrikes reparationsbonus. Skapa skattefördelar för reparationstjänster och sänk moms på reparerade produkter.
- **Driva efterfrågan på hållbara produkter via offentlig upphandling**: Offentlig sektor bör leda genom exempel genom att prioritera produkter med hög reparerbarhet, lång livslängd och återvunnet material i sina upphandlingar. Upphandlingskriterier bör aktivt stödja cirkulära affärsmodeller.
- **Stärka konsumentinformationen om produktkvalitet och livslängd**: Säkerställ att konsumenter får tydlig och jämförbar information om produkters hållbarhetsprestanda, inklusive reparerbarhet, reservdelstillgänglighet och förväntad livslängd. Inspireras av Frankrikes reparationsindex och märkning för produktpålitlighet.

7.4 Produktpolicy och stöd för hållbara affärsmodeller

Ett ökat antal produktgrupper som omfattas av offentlig reglering (t. ex. via utvidgat producentansvar eller begränsningar av farliga kemikalier) (rankad nr. 3 poäng 4,37),, tillsammans med fler lagar och regleringar som främjar hållbara metoder (t. ex. resurseffektivitet, substitution eller rätt till reparation) (rankad nr. 5, poäng 4,33), rankades inom de fem viktigaste faktorerna i undersökningen.

I DPSIR-modellen bildar dessa två faktorer en stark grupp av ”*state*”- eller tillståndsfaktorer (se avsnitt 2.3) och kompletterar den högst rankade faktorn *”Ett ökat antal och/eller striktare regler, standarder och lagar för att skapa jämlika villkor för hållbarhetsinriktade företag”*. Tillämpningen av DPSIR-modellen indikerar starka kopplingar till ”*pressure*”- eller tryckfaktorer som omfattar att beslutsfattare visar medvetenhet, förståelse och kommunikation om konsumtionens miljöpåverkan; ökad tillämpning av FN:s globala hållbarhetsmål (SDG) för att vägleda beslutsfattande samt politisk vilja och drivkraft för detta (dessa faktorer rankades högt som nr. 2 och 6). Exemplen nedan belyser flera relevanta EU-initiativ.

EU inför gradvis allt striktare regler för att främja hållbara produkter och affärsmodeller. Reglerna täcker nu fler produktgrupper och aspekter av produktdesign och livslängd. Några nya, tidigare mindre reglerade produktgrupper inkluderas nu i produktramverket. Till exempel, tidigare har miljölagstiftning för textilier ofta fokuserat på kemikalieinnehåll och produktsäkerhet, men omfattar nu en rad nya regleringar som styr hela den textila värdekedjan. *EU-strategin för hållbara och cirkulära textilier*[62] innehåller över 15 nya lagkrav, inklusive åtgärder för ekodesign, producentansvar och avfallshantering, som syftar till att minska textilsektorns miljöpåverkan och förbättra resurseffektiviteten. Intressant nog pekar EU:s textilstrategi indirekt på behovet av att förändra rådande trender genom att slå fast att snabbmode ska vara passé till 2030 (”*fast fashion is out of fashion*”). Strategin syftar till att skapa en grönare och mer konkurrenskraftig sektor som är motståndskraftig mot globala kriser. Visionen är att textilier på EU-marknaden 2030 ska vara hållbara, reparerbara och återvinningsbara, till stor del tillverkade av återvunna fibrer, fria från farliga ämnen och producerade med respekt för sociala rättigheter och miljön. Konsumenter ska ha tillgång till prisvärda textilier av hög kvalitet under längre tid, samtidigt som lönsamma återbruks- och reparationsmöjligheter ska vara lättillgängliga. Dessutom ska textilsektorn vara konkurrenskraftig, innovativ och ta ansvar för hela värdekedjan, med tillräcklig kapacitet för återvinning och minimalt beroende av förbränning och deponering.

Däremot kommer den nya ESPR-regleringen (ekodesignförordningen för hållbara produkter) snart att förbjuda destruering av osålda och returnerade textilier. I framtiden kommer ESPR sannolikt att användas för att fastställa obligatoriska ekodesignkrav för textilier. Då kan förväntade nya krav inkludera minimumnivåer för återvunnet innehåll, hållbarhetsstandarder för klädesplagg, obligatorisk tillgänglighet av reservdelar, design för demontering, materialförteckningar, information om underhåll, med mera. I linje med EU:s strategi för hållbara och cirkulära

[62] European Commission (2022). “EU Strategy for Sustainable and Circular Textiles”. Brussels, 30.3.2022 COM(2022)141 final. URL: https://environment.ec.europa.eu/strategy/textiles-strategy_en. Accessed: 2024-03-01.

textilier har EU-kommissionen nyligen föreslagit ett system för producentansvar för textilier.[63]

För vitvaror samt elektrisk och elektronisk utrustning (EEE) är tillverkare redan skyldiga att tillhandahålla reservdelar, manualer och verktyg till oberoende reparatörer, samt vissa reservdelar direkt till konsumenter. Dessa krav kommer att utökas till fler produktgrupper inom ramen för ESPR. Ett annat exempel är möbler, som kommer att omfattas av ekodesignkrav enligt ESPR-förordningen (för exempel på potentiella krav, se Bauer et al., 2018).

Vidare kommer *EU:s direktiv om stärkta konsumenträttigheter för den gröna omställningen* (Directive on Empowering Consumers for the Green Transition)[64] att säkerställa att konsumenter får bättre tillgång till faktabaserad information om produkters hållbarhet och reparerbarhet. Tillsammans med *direktivet om miljöpåståenden* (Green Claims Directive) (EC, 2023b) syftar dessa regler till att förhindra vilseledande miljöpåståenden och säkerställa att företag ger korrekt och transparent information om sina produkter.

Det finns även nationella initiativ som går längre än vad som för närvarande krävs på EU-nivå. Till exempel utvecklar Frankrike och Österrike nya policyinitiativ för att stödja mer miljövänliga produkter, göra reparationer mer överkomligt i pris och utveckla nya system för producentansvar (Dalhammar et al. 2022; Micheaux och Aggeri 2021). För Sverige finns tydliga möjligheter att dra lärdom av sådana exempel och implementera mer ambitiösa krav. Exempelvis föreslog Havs- och Vattenmyndigheten ett system för producentansvar för fiskeredskap som innehöll flera progressiva och cirkulära element (HaVs, 2020).[65] Tyvärr infördes inte flera av de progressiva delarna i den slutliga lagstiftningen.

Rekommendationer

Utifrån dessa exempel föreslås följande policyprioriteringar för Sverige:

- **Nya produktgrupper**: Stöd utvecklingen av EU-lagstiftning som inför regler för fler produktgrupper.
- **Lär av andra länder**: Undersök vilka lärdomar Sverige kan dra från framgångar i andra EU-länder, särskilt franska regler om producentansvar och åtgärder som kan knytas till detta (t. ex. anpassade avgifter) samt franska och österrikiska initiativ för att göra reparationer mer överkomliga för konsumenter.
- **Utveckla fler produktkriterier**: Stöd Upphandlingsmyndigheten i att ta fram hållbarhetskriterier för fler produktkategorier.

---

[63] European Parliament (2024). "Textiles and food waste reduction: New EU rules to support circular economy", European Parliament Press Releases, 14-02-2024. URL: https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20240212IPR17625/textiles-and-food-waste-reduction-new-eu-rules-to-support-circular-economy. Hämtad 2024-02-14.

[64] European Commission (2022). Proposal for a Directive on empowering consumers for the green transition and annex. 30 March 2022. URL: https://commission.europa.eu/publications/proposal-directive-empowering-consumers-green-transition-and-annex_en. Hämtad 2024-02-14.

[65] HaVs (2020). "Kraven på fiskeredskap i engångsplastdirektivet. Redovisning av regeringsuppdrag.", 2020-04-28. URL: https://www.havochvatten.se/download/18.40a55144171bffaa8184fc50/1588620034651/ru-redovisning-2666-2019.pdf. Hämtad 2024-01-29.

7.5 Förutsägbarhet i policylandskapet

Faktorn *”Oförutsägbarhet eller snabba förändringar i regeringens policy och politiska inriktning”* rankades som nummer 6 med en poäng på 4,28 i undersökningen. Faktorn ingår i ett viktigt kluster av politiska och policyrelaterade faktorer (se avsnitt 5.2) som också inkluderar striktare regleringar för att stödja hållbara affärsmodeller (diskuterat i avsnitt 7.1) och politisk vilja att stödja hållbara affärsmodeller (se avsnitt 7.6).

Denna faktor har en negativ påverkan på hållbart företagande i kontrast till många av de faktorer som hittills diskuterats, som i stället främjar positiva utvecklingar. Politisk osäkerhet motverkar i betydande grad möjligheterna till affärsutveckling eftersom den undergräver legitimiteten för marknadsintroduktion, uppmuntran av efterfrågan och resursmobilisering. Samtidigt kan denna faktor påverkas av högre nivåer av politisk medvetenhet och förståelse för konsumtionens miljöpåverkan. Även om EU-policy till största del är samordnad, finns det osäkerheter kring hur det politiska landskapet kommer att påverkas av valresultatet i juni 2024. Det finns nu en majoritet av center-högerpartier i Europaparlamentet, men samtidigt har mer radikala partier, både från vänster och höger, vunnit fler platser. Mycket av den beslutade EU-lagstiftningen, t. ex. för produkter och avfall (se ovan), förväntas kvarstå, men det finns en risk för att vissa lagstiftningsförslag kan dras tillbaka, stoppas eller försvagas.

En annan aspekt är att den nuvarande svenska regeringen hittills har visat begränsad vilja att driva progressiva hållbarhetsförslag (med några få undantag). Samtidigt efterfrågar många svenska industrier mer progressiv policy från regeringen och har kritiserat flera regeringsinitiativ för att de prioriterar ner hållbarhet (se t.ex. Aktuell Hållbarhet, 2024).[66]

Även om det är svårt att förutse den framtida utvecklingen i Sverige kan man förvänta sig att svenska kommuner och regioner fortsätter att prioritera hållbarhetsinsatser. Även om det är svårt att driva en progressiv politisk agenda utan stöd från den nationella regeringen, kan möjliga åtgärdspunkter inkludera:

Rekommendationer

- **Koalitioner på lokal nivå**: Fokusera på att bygga koalitioner på lokal nivå (med kommuner, regioner, ideella organisationer, företag etc.) för att driva progressiv policy på nationell nivå.
- **Fortsatt intensifiering av samarbeten mellan städer och regioner**: Spridning av ”bästa praxis” är särskilt prioriterat inom områden som offentlig upphandling, transport och bostäder.

[66] Aktuell Hållbarhet (2024). ”Sveriges Agenda 2030-avhopp försvårar näringslivets hållbarhetsarbete”, URL: https://www.aktuellhallbarhet.se/alla-nyheter/debatt/sveriges-agenda-2030-avhopp-forsvarar-naringslivets-hallbarhetsarbete/. Hämtad 2024-01-25.

7.6 Politisk vilja att stödja hållbara affärsmodeller

Politisk vilja är avgörande för att utveckla policy som stödjer hållbara affärsmodeller (rankad nr. 7, poäng 4,23). Faktorn ingår i ett kluster av politiska och policyrelaterade faktorer (se avsnitt 5.2 och 5.7), där även faktor *”Ökat antal och/eller striktare regler, standarder och lagar för att skapa lika villkor för hållbarhetsinriktade företag.”* (avsnitt 7.1) och tidigare faktorer är relevanta. Den är kopplad till samhälleliga faktorer (avsnitt 5.4), där svenska myndigheter bidrar positivt som en ”tryck”-faktor för policyutveckling.

Analysen betonar även vikten av respons från samhällsaktörer som ISO:er, opinionsbildare, tankesmedjor, universitet och nationella program, vilka sprider information och finansierar hållbara affärsmodeller. Inom DPSIR-cykeln är dessa aktörer centrala för att driva tre miljömässiga påtryckningar: politisk vilja och engagemang (rankad nr. 7), civilsamhällets tryck på politiken och lobbyverksamhet för att stärka regelverk inom miljö- och sociala frågor (rankad nr. 24, poäng 3,79). Den rådande politisk viljan och momentum kan påverkas genom större påtryckningar från olika intressenter. Här är kunskap, information och medvetenhet om konsumtionens miljöpåverkan samt fördelarna med alternativa konsumtionsval och livsstilar mycket viktiga. I detta sammanhang är kunskap, information och ökad medvetenhet om konsumtionens miljöpåverkan, tillsammans med fördelarna med alternativa konsumtionsmönster och livsstilar, av avgörande betydelse.”

Politisk vilja kan också behöva realiseras i form av konkret ekonomiskt stöd för att driva företagens gröna omställning. Sverige har flera industripolitiska initiativ och program som Klimatklivet och Industriklivet. Sådana stöd kan hjälpa företag med hållbara affärsmodeller att överkomma de främsta hinder de möter vid uppskalning av verksamheten. Företag med tjänstebaserade affärsmodeller möter ofta finansiella hinder genom de ojämnt fördelade intäktsströmmarna (Ekdahl, et al., 2024).

Rekommendationer

Även om det är svårt att rekommendera en tydlig väg framåt för att öka den politiska viljan att stödja hållbara affärsmodeller, kan potentiella fokusområden för åtgärder inkludera:

- **Skala upp stöden till hållbart företagande** i befintliga och nya industripolitiska initiativ. Program som Klimatklivet kan utvidgas till att tydligare omfatta hållbara affärsmodeller, och man kan även utforma nya liknande stödprogram som det Cirkulära kliv som föreslagits (Delegationen för cirkulär ekonomi, 2020; Ekdahl, 2023), samt ett nationellt samverkansprogram Cirkulärt Sverige, utifrån den framgångsrika modellen Fossilfritt Sverige (Delegationen för cirkulär ekonomi, 2023).
- **Initiera en officiell svensk statlig utredning om produktförstörelse** (Roberts et al., 2023), som skulle kunna fokusera på kunskapsluckor kring exempelvis vilken andel av mat, textilier, elektronik, kosmetika och hygienprodukter som kastas och aldrig används i den nationella ekonomin.

- **Kräva att relevanta svenska myndigheter rapporterar mer om hur svensk konsumtion påverkar landet och andra delar av världen.** Forskningsinitiativ, såsom PRINCE-projektet[67], Mistra Sustainable Consumption forskningsprogram[68] och Nordiska rådets undersökning av styrmedel för att minska konsumtionsbaserade utsläpp (Engström et al., 2024), har gett värdefulla perspektiv på svenska konsumtionsbaserade utsläpp.[69] Sådana insatser behöver kontinuitet.

7.7 Efterfrågan från offentlig sektor på hållbara varor och tjänster

Undersökningen har betonat vikten av att offentlig sektor skapar efterfrågan på hållbara varor och tjänster (rankad nr. 8, poäng 4,17). Baserat på diskussionen i avsnitt 7.3, där konsumenternas efterfrågan analyseras, visade DPSIR-ramverk (avsnitt 2.4) att påtryckningar från denna faktor förväntas stimulera efterfrågan från konsumenter, offentlig sektor och investerare (rankades respektive som nr. 3, 8 och 9) samt bidra till mer fördelaktiga bankprodukter för att finansiera hållbara affärsmodeller (rankad nr. 38). Dessutom framställs offentliga kunder och offentliga organisationer i den finansiella sektorn som aktörer som bidrar positivt till ökad efterfrågan på produkter och tjänster från hållbara företag (dessa rankades som nr. 8), samtidigt som offentliga organisationer i den finansiella sektorn kopplas till utvecklingen av investeringsprodukter (rankad nr. 9, poäng 4,1) som är mer relevanta för hållbara företag och som stimulerar marknadsintresset.

En tolkning av detta, baserat på tidigare kapitel, är att ledarskap från offentlig sektor för att öka efterfrågan på hållbara lösningar kan bidra till en positiv spiral. Detta kan hjälpa till att övervinna motstånd mot beteendeförändringar, öka legitimiteten och stimulera ökat utbud av hållbara produkter och tjänster och finansmarknader för dessa. Det finns övertygande bevis för effektiviteten hos offentlig upphandling när det gäller att stimulera marknader för hållbara varor och tjänster samt de hållbara affärsmodeller som levererar dem (Milios, 2021). Lyckade exempel i Sverige inkluderar möbelrenovering och affärsmodeller som ”*light-as-a-service*” (Jacobson et al., 2021).

Rekommendationer

Även om Sverige fortfarande är en föregångare inom grön offentlig upphandling, finns det flera åtgärder som kan övervägas för att göra upphandlingen ännu mer effektiv och bättre stödja utvecklingen av hållbara affärsmodeller:

- **Kunskap:** Starta en officiell utredning för att fylla kunskapsluckor om hur nationell offentlig upphandling bäst kan komplettera nya EU-regler för produkter (se ovan).

---

[67] Naturvårdsverket (n/d). “Policy Relevant Indicators for Consumption and Environment (PRINCE)”. URL: https://www.naturvardsverket.se/en/international/research/the-environmental-research-fund/research-efforts-community/policy-relevant-indicators-for-consumption-and-environment-prince#:~:text=PRINCE%20(for%20Policy%20Relevant%20Indicators,both%20within%20Sweden%20and%20abroad. Hämtad 2024-01-25.

[68] MISTRA. Mistra Sustainable Consumption från nisch till mainstream (n/d). URL: https://www.sustainableconsumption.se/en/start-eng/. Hämtad 2024-12-01.

[69] Swedish Environmental Institute (SEI). URL: https://www.sei.org/wp-content/uploads/2015/05/prince-project-summary-booklet.pdf. Hämtad 2024-01-25.

- **Finansiering:** Tilldela ytterligare medel till Upphandlingsmyndigheten för att möjliggöra utvecklingen av fler hållbarhetskriterier för fler produktgrupper.
- **Samordning:** Effektivisera upphandlingsprocesserna mellan olika statliga myndigheter. Alla myndigheter har fått ett mjukt mandat att tillämpa hållbara upphandlingsprinciper, men vissa har större kunskap och resurser för att genomföra detta och upphandla varor och tjänster med högre hållbarhetsprestanda. Ge de viktigaste nationella myndigheterna i uppdrag att utveckla en strategi för att använda EU:s modell för reglerade testmiljöer (”*regulatory sandbox*”) för att koppla upphandlingsbehov till innovativa lösningar inom hållbar upphandling.
- **Överväg en ”cirkulär innovationsfond”:** Sverige bör ta ännu mer proaktiva steg för att möta behoven hos hållbara affärsmodeller. En möjlig strategi är att undersöka genomförbarheten av innovationsfonder, som föreslagits i SOU (2010:56).[70] Detta skulle innebära att en specificerad andel av alla upphandlingsbudgetar avsätts för innovativa lösningar, tillsammans med ytterligare offentliga medel för att stödja hållbara företag Dessa fonder skulle kunna erbjuda finansiellt stöd för mer riskfyllda cirkulära företag och nya affärserbjudanden som främjar en hållbar konsumtion.

7.8 Efterfrågan från investerare på hållbara lösningar

Forskningen visar att intresset för hållbara investeringar växer, vilket också bekräftas av rankingen i denna undersökning (rankad nr. 9, poäng 4,1). I vår DPSIR-analys påverkas denna faktor av ”påtryckningar”, såsom ökad medvetenhet och förståelse (rankades som nr. 2 och nr. 10), kommunikation kring utmaningar kopplade till resursbrist och miljökriser (rankad nr. 16), samt ökad användning av FN:s hållbarhetsmål i beslutsfattande (rankad nr. 53).

En relevant policyåtgärd på EU-nivå är *EU-kommissionens handlingsplan för finansiering av hållbar tillväxt från 2020*.[71] Denna plan kompletteras av ett gemensamt klassificeringssystem, den så kallade *Taxonomi-förordningen*.[72] Taxonomin definierar vilka kriterier ekonomisk verksamhet måste uppfylla för att kvalificera som miljömässigt hållbar. Även om det i dagsläget är oklart hur taxonomin kommer att påverka Sverige, kan följande åtgärdspunkter övervägas:

Rekommendationer

- **Granska finansieringssystem:** Se över nuvarande finansieringssystem för nya hållbara affärsmodeller (t.ex. Vinnova, Energimyndigheten, Re:Source och ALMI). Överväg om ytterligare åtgärder krävs för att möta behoven.

---

[70] SOU (2010). Innovationsupphandling, SOU 2010:56 (regeringen.se). URL: https://www.regeringen.se/contentassets/02be66e1ed41452c99fed2c2cf1e29e0/innovationsupphandling-sou-201056/.

[71] European Commission (2018). “Renewed sustainable finance strategy and implementation of the action plan on financing sustainable growth”. March 8, 2018. URL: https://finance.ec.europa.eu/publications/renewed-sustainable-finance-strategy-and-implementation-action-plan-financing-sustainable-growth_en. Hämtad 2024-01-25.

[72] European Commission (2023). “EU taxonomy for sustainable activities”. 21 Nov, 2023. URL: https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/eu-taxonomy-sustainable-activities_en. Hämtad 2024-01-25.

- **Dialog med branschen:** Var mer aktiv i dialog med industrin (och deras intresseorganisationer) för att diskutera behovet av ökat stöd och hur regeringen kan bidra till denna process.
- **Lärdomar från andra nordiska länder:** Undersök vilka erfarenheter Sverige kan dra nytta av från andra nordiska länder, t. ex. Finlands initiativ för att stödja cirkulär ekonomi som en tillväxtstrategi

7.9 Medvetenhet om konsumtionens miljöpåverkan

Konsumenter har generellt sett låg medvetenhet om konsumtionens miljöpåverkan. Även om det finns en allmän förståelse för att äta kött, köra bil eller flyga bidrar till höga klimatutsläpp, är den övergripande medvetenheten och förståelsen för hur vardagliga konsumtionsvanor och livsstilar påverkar miljön relativt låg. Att öka denna medvetenhet genom bland annat kommunikation identifierades som en viktig faktor i enkäten (rankad nr. 10, poång 4,1).. I vår DPSIR-analys hör denna faktor till samma grupp av liknande faktorer relaterade till förståelse, som t.ex. förståelse av konsumtion bland investerare (rankad nr. 9), finansiärer (rankad nr. 26) och beslutsfattare (rankad nr. 2) (se avsnitt 7.2).

Statliga myndigheter har en viktig roll i att öka kunskapen om konsumtionens miljöpåverkan både bland konsumenter och andra samhällsaktörer (se avsnitt 5.4). Tillsammans med NGO:er, olika opinionsbildande organisationer, tankesmedjor, universitet och nationella program kan dessa aktörer agera kollektivt genom sina ”svar” för att stimulera påtryckningar utifrån ett miljöperspektiv. Dessa påtryckningar är kopplade till andra ”tryck”-kategorier som adresserar medvetenhet, förståelse och kommunikation om miljöutmaningar (rankad nr. 6). Samtidigt hög miljömedvetenhet inte alltid är den avgörande faktorn vid köpbeslut – pris och andra praktiska överväganden spelar ofta en större roll. Därför är information och medvetandegörande viktiga verktyg, men de behöver kompletteras med andra styrmedel för att uppnå önskad effekt. Ekonomiska incitament, regleringar och förändringar i marknadsstrukturer kan behövas för att stärka konsumenters val av mer hållbara produkter och tjänster.

Rekommendationer

I detta sammanhang kan redan föreslagna åtgärder under Faktor 6 även tillämpas här. Utöver detta kan följande åtgärder föreslås:

- **Uppdrag till Konsumentverket:** Ge Konsumentverket i uppdrag att kommunicera hur konsumtionsval i Sverige påverkar klimatförändringar, resursförbrukning och biologisk mångfald, både i och utanför Sverige.
- **Starta medborgardialoger:** Starta nya svenska medborgarfora, t. ex. medborgardialoger, med fokus på teman som ”Det goda livet och konsumtionens påverkan”. Inspiration kan hämtas från länder som Frankrike.[73]

[73] OECD (2023). “Democratic Innovation and Citizen Participation: The French example”. OECD Observatory of Public Sector Innovation (OPSI). URL: https://oecd-opsi.org/blog/democratic-innovation-and-citizen-participation-the-french-example/. Hämtad 2024-01-25.

- **Kombinera information med ekonomiska styrmedel**: Säkerställ att informationsinsatser kompletteras med andra styrmedel, exempelvis skatteincitament, subventioner för hållbara produkter eller regleringar som gör hållbara alternativ mer konkurrenskraftiga i förhållande till mindre hållbara alternativ

7.10 Normer och attityder kring konsumtion

För att hållbara affärslösningar ska kunna etableras och skalas upp är det avgörande att förändra många av de rådande normerna kring hållbara levnadsvanor och förändringar i konsumtionsvanor. Vår forskningsöversikt visade att positiva uppfattningar bland konsumenter om hållbara produkter och tjänster är centrala för att driva efterfrågan på dessa (rankad nr. 11, poäng 4,07).

Normer och uppfattningar är återkommande teman kopplade till flera tidigare faktorer i analysen (t.ex. faktorerna som rör medvetenhet kring och förståelse för de utmaningar som omger resursförbrukning och miljöpåverkan). Detta kluster av faktorer kan bidra till positiva förändringar, och det finns flera aktörer som kan involveras i arbetet för att förändra normer och attityder inom detta område. Till exempel, har organisationer som främjar hållbara lösningar, kunskapsorganisationer och lobbyinsatser för att främja ökad reglering för miljölagstiftning. Dessutom kan starkare politisk vilja och momentum också bidra i detta område.

Samtidigt är det en stor utmaning att förändra normer och attityder. Konsumenttrender tenderar att utvecklas på sätt som är svåra att förutsäga eller styra. Exempelvis ser vi för närvarande en framväxande second hand-norm bland svenska konsumenter. Det anses trendigt, särskilt bland unga, att handla second hand. Däremot ser vi inte en liknande trend för reparation, vilket skulle vara det första och mest logiska valet ur ett hållbarhetsperspektiv när en produkt går sönder, i stället för att köpa nytt (Dávila et al., 2021). Dessutom är det en utmaning att få konsumenter att anta nya ”roller”, och inte bara ”konsument”, utan även ”delare”, ”reparatör” eller ”återanvändare” (Maitre-Ekern & Dalhammar, 2019).

Även om det finns nya förslag för att påverka konsumenter, till exempel genom samarbete med inflytelserika profiler i sociala medier (Dalhammar, Mont et al., 2022), kan detta ha vissa begränsningar. Dessa profiler har ofta begränsad kunskap om hållbarhet och försörjer sig vanligen på att uppmuntra konsumtion av nya varor och tjänster.

Rekommendationer

- **Förbättra konsumentinformation:** Stöd och stärk EU:s lagar som bekämpar grönmålning, exempelvis vilseledande ”gröna” påståenden, och ta bort dåliga konsumentmärkningar från marknaden. Ett lovande initiativ är EU:s *direktivet om miljöpåståenden*.[74]
- **Konsumentupplysning:** Ge Konsumentverket i uppdrag att underlätta sätt att ge mer exakt information om hur olika konsumtionsval påverkar miljön samt fördelarna med alternativa konsumtionsmodeller, levnadsvanor och konsumentroller.

[74] The European Commission (2023). Green Claims. URL: https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/green-claims_en. Hämtad 2024-03-21.

- **Garantiregleringar:** Stöd EU:s planer på att kräva att återförsäljare förbättrar informationen om de produktgarantier som erbjuds av tillverkarna. Idag har konsumenter begränsad kunskap om att olika garantiperioder gäller för olika produkter.

7.11 Teknologiska faktorer

Tekniska hinder för hållbara affärsmodeller och hållbara lösningar anses generellt sett inte vara särskilt viktiga enligt forskningen. Förutom kunskapsaktörer och statliga myndigheter som påverkar tekniska innovationer är det svårt att identifiera aktörer med tydliga mandat att påverka detta område. I enkäten rankades dock teknisk utveckling och tekniska risker som påverkar tillgången på sådana hållbara material som behövs inom innovativa affärsmodeller högt (rankad nr. 12, poäng 4,03).. I detta sammanhang finns tydliga kopplingar till nya affärsmöjligheter inom återvinning och avfallshantering (faktor rankad nr. 21, poäng 3,86).

Forskningen betonar att cirkulär ekonomi är starkt beroende av bättre användning av material och resurser genom flera strategier. Exempel på sådana strategier är att använda biobaserade material (t. ex. mer trä i byggnader), högre kvalitet på materialåtervinning, längre produktlivslängder och mer hållbara produkter som också är baserade på bättre material, samt materialval som underlättar de olika R-strategierna, som reparation, återanvändning, och renovering. Dessutom framhålls innovativa material (t.ex. nanomaterial) som levererar nya funktioner, lättviktslösningar och hållbarhet (Wacławek et al., 2022). I vissa fall finns det konflikter mellan strategierna, och beroende på omständigheterna kan en strategi vara att föredra framför en annan. Detta kan t. ex. bero på aspekter som produktens egenskaper och teknikens mognad (Böckin et al., 2020). Vidare beror det på omständigheterna om det är miljömässigt fördelaktigt att förlänga produktlivslängder (Richter et al., 2019).

När det gäller biobaserade material och bioekonomi är Sverige mycket innovativt och relativt väl positionerat, exempelvis inom biodrivmedel, alternativa textilier och träbaserade byggmaterial (Antikainen et al., 2017; SOU 2023:84). Sverige skulle även kunna främja ökad plaståtervinning genom att införa krav på återvunnet innehåll i olika produkter (t.ex. PET-flaskor och stora batterier). Liknande krav kan sannolikt införas för andra plastprodukter och textilier i framtiden.

Sverige kan också fortsätta att undersöka sätt att stödja urban mining och utvinning av material från deponier. Exempelvis undersöker vissa företag nya metoder för att producera resurser av råmaterial, som det nya Ragn-Sells Ash2Salt-anläggningen som omvandlar förbränningsaska till olika kommersiella salter.[75] Sverige investerar för närvarande betydande medel i industripolitiska projekt relaterade till klimatförändringar och elektrifiering. Motsvarande industripolitiska insatser för cirkulär ekonomi är dock begränsade, och det är därför viktigt att överväga hur svensk industripolitik bör kunna stödja cirkulära affärsmodeller (Ekdahl, et al., 2024).

[75] RagnSells (2024). ”Ash2®Salt omvandlar flygaska till nya resurser”. Feb 12, 2024. URL: https://www.ragnsells.se/om-oss/foretagsfakta/affarsomraden/treatment-detox/ash2salt-anlaggning/.

Trots många framsteg finns det fortfarande flera hinder för återvinning och kommersialisering av återvunnet material, både i Sverige och inom EU. Detta framgår av flera publikationer (Kommerskollegium, 2023; Lindahl & Dalhammar, 2022; Svenskt Näringsliv, 2022). Till exempel kan nuvarande avfallsklassificeringar i den svenska avfallslagstiftningen utgöra hinder för återanvändning och reparation av konsumentprodukter. Dessutom kan specifika regler för transport av avfall göra återvinning dyrare. Nuvarande produktregler skiljer också mellan varifrån en resurs kommer (t.ex. jungfruligt material eller återvunnet material) snarare än dess funktion och kvalitet, vilket försvårar användningen av återvunnet material.

Rekommendationer

Följande åtgärdspunkter kan vara relevanta ur ett svenskt sammanhang:

- **Stödja EU:s politik för återvinning**: Arbeta för att förbättra återvinningssystem och stimulera efterfrågan på återvunna produkter, inklusive krav på återvunnet innehåll i produkter. Detta är särskilt viktigt för material och råvaror för vilka förbrukningen snabbt ökar i volym och där värdet på återvunnet material är lågt, exempelvis plast och textilier. Fortsätt exempelvis att stödja förhandlingar om ett globalt plastavtal[76] inom ramen för FN:s miljöprogram (UNEA).
- **Översyn av avfallslagstiftning**: Genomför en översyn av hur avfallslagstiftningen tillämpas i olika delar av Sverige och föreslå förändringar i lagstiftningen för att bättre stödja utvecklingen av cirkulär ekonomi.
- **Satsa på bioekonomi**: Investera mer i forskning som visar var Sverige kan ta ledningen inom bioekonomisk utveckling. Det är också relevant att undersöka vad Sverige kan lära av Finland, där den cirkulära ekonomin verkar ha högre politisk prioritet.
- **Forskning om nanoteknologi**: Avsätt resurser för forskning kring nya nanoteknologier och nanomaterial som utforskar både möjligheter och risker, särskilt inom områden som är relevanta för hållbar funktionalitet
- **Resursfrågor som säkerhetsfrågor**: Kommunicera tydligare att frågor om resurser och råvaror ska ses utifrån säkerhets- och resiliensperspektiv, och inte enbart ett miljöperspektiv, för att säkerställa politisk prioritering. Till exempel kan ökad återvinning av näringsämnen göra Sverige mer motståndskraftigt mot störningar i leveranskedjor eller höjda råvarupriser på den globala marknaden.
- **Offentlig innovationsupphandling**: Ge svenska myndigheter ett uppdrag att ta fram en strategi för hur offentlig upphandling kan stödja utveckling av nya material och återvinningslösningar. Använd testbäddar och innovationsupphandling (PPI)[77] som verktyg för att driva utvecklingen framåt.

[76] UNEP (2022). Intergovernmental Negotiating Committee on Plastic Pollution. UN Environmental Programme. URL: https://www.unep.org/inc-plastic-pollution.

[77] European Commission (n/d). Public Procurement of Innovative solutions. URL: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/ppi. Hämtad 2024-02-14.

7.12 Motstånd mot beteendeförändringar

Enkäten visar att motstånd mot sådana förändringar av etablerade konsumtionsbeteenden som kan behövas för att anpassa sig till nya typer av hållbara produkter och tjänster är en betydande utmaning (rankad nr. 13, poäng 4,00).. Detta bekräftades också i de uppföljande intervjuerna som genomfördes efter enkäten.

Analysen visar att detta motstånd är komplext och har många orsaker. Affärsmodeller som bygger på hållbara lösningar och kräver beteendeförändringar har ofta svårare att slå igenom än affärsmodeller som inte gör det. Ett vanligt hinder är brist på kunskap eller förståelse för hur konsumtion påverkar miljön. Dessutom kan motståndet förstärkas av lobbyverksamhet som försöker bromsa ny miljö- och sociallagstiftning (faktor 11).

Att övervinna detta motstånd är ingen enkel uppgift, men flera insatser i kombination kan ha större effekt. Till exempel kan bättre kommunikation om följderna av den ohållbara konsumtionen, tillsammans med tydligare information om garantivillkor och om möjligheterna att reparera produkter, skapa större incitament för förändring. Åtgärder som reparationskuponger kan också hjälpa till att göra hållbara val enklare och mer attraktiva. Här är några förslag på konkreta åtgärder för beslutsfattare:

Rekommendationer

- **Utöka producentansvaret**: Inkludera fler produktgrupper i systemen för utökat producentansvar (EPR) för att driva utvecklingen mot en mer cirkulär ekonomi.
- **Utveckla standarder och certifieringar**: Ta fram standarder och certifieringssystem för cirkulära produkter och tjänster så att konsumenter och företag enklare kan identifiera och lita på hållbara alternativ.
- **Förenkla regler och standarder**: Arbeta för att harmonisera regler och standarder på både nationell och internationell nivå för att minska onödig komplexitet och regelkrockar.
- **Skapa finansiella incitament**: Inför gröna obligationer, fler typer av gröna lån och andra ekonomiska mekanismer som gör det lättare att investera i cirkulära verksamheter.
- **Stärk samarbetet mellan aktörer**: Underlätta dialog och samarbete mellan olika aktörer, som myndigheter, företag och civilsamhälle, för att gemensamt hitta lösningar.
- **Integrera hållbarhet i utbildning**: Gör hållbarhet och cirkulär ekonomi till en naturlig del av utbildningssystemet, från grundskola till högre utbildning.
- **Starta informationskampanjer**: Genomför breda informationskampanjer som lyfter fördelarna med hållbarhet och cirkulär ekonomi, både för företag och konsumenter.

8. Slutsatser

Den här rapporten sammanfattar det aktuella kunskapsläget om hållbara affärsmodeller. Den beskriver definitioner och typer av hållbara affärsmodeller granskar drivkrafterna bakom övergången från traditionella till hållbara affärsmodeller och undersöker vilka effekter de hållbara affärsmodellerna får i form av miljöpåverkan. Informationsinsamlingen bygger på genomgångar av forskning, enkäter och intervjuer med utvalda experter, med fokus på att identifiera faktorer som antingen främjar eller hindrar framväxten och uppskalningen av hållbara affärsmodeller i ett svenskt sammanhang, aktörer som påverkar SBMs och vilka policyåtgärder som kan stödja dessa modeller.

Bland de viktigaste drivkrafterna som gör hållbara affärsmodeller attraktiva för företag finns ekonomiska motiv, ofta sammanflätade med narrativ om miljömässiga och sociala värden. Affärsmässigheten är avgörande för bärkraften hos ett företag med en hållbar affärsmodell, inklusive att hantera sådana risker som hänger samman med verksamhetskostnader, osäkerheter i leveranskedjan, instabilitet på marknaden eller förändringar i regleringskrav. Därför blir ett starkt varumärke och gott renommé, byggt på hållbarhet och ansvarstagande i affärsverksamheten, allt mer värdefullt för att vinna kundernas förtroende. Lika viktigt är företagets attraktivitet som arbetsgivare för att locka högkvalificerad, kunnig och innovativ arbetskraft.

Trots att det finns många olika typer av hållbara affärsmodeller, kan man se dem utifrån tre olika perspektiv, beroende på om de innovativa aspekterna av verksamheten bygger på teknologiska, sociala eller organisatoriska frågor. De *teknologiskt inriktade affärsmodellerna* inkluderar sådana som fokuserar på att maximera material- och energieffektivitet, ta tillvara på avfall eller ersätta konventionella råvaror med förnybara eller mer hållbara råvaror och energibärare. De *sociala affärsmodellerna* omfattar sådana som levererar en funktion snarare än en fysisk produkt, främjar tillräcklighet i konsumtionsmönster eller tar på sig en mer ansvarstagande roll i affärsmodellens leverans av värde och hållbar konsumtion. Det kan inkludera ansvar för att minska verksamhetens negativa påverkan på biologisk mångfald, konsumenthälsa, och att erbjuda kunder transparent information om produkternas och tjänsternas sociala och miljömässiga påverkan eller försäkra sig om rättvis handel i leveranskedjorna. De affärsmodeller *som klassificeras som organisatoriska* inkluderar företag som erbjuder verksamhetsmodeller byggda på värdeskapande i form av ideell verksamhet och socialt ansvarstagande, inklusive alternativa ägandeformer som kooperativ och lokal produktion.

Inom den stora mångfalden av hållbara affärsmodeller, som kombinerar olika hållbarhetsinriktade metoder och praktiker, identifierar vi tre huvudsakliga kategorier. Den första är de cirkulära affärsmodellerna, som använder olika R-strategier för att skapa cirkulära lösningar för produkter, komponenter och material. Dessa strategier sträcker sig från traditionell materialåtervinning, där en stor del av produktens eller materialets ursprungliga värde går förlorat (så kallad kvalitetsförsämrande återvinning), till högre nivåer i avfallshierarkin, såsom att förlänga produktens livslängd genom återanvändning, reparation, renovering eller återtillverkning.

Den andra typen är affärsmodeller baserade på produkt-tjänstesystem (PSS) eller så kallad tjänstefiering, där produkter erbjuds som en tjänst istället för att säljas som engångsvaror. Dessa skapar hållbarhet genom att erbjuda produktfunktioner via leasing- eller hyresbaserade affärsmodeller istället för direktförsäljning av produkter. Sådana affärsmodeller kan vara inriktade mot själva produkterna, genom att de kompletterar traditionella affärsmodeller med tjänster som förlänger produkters livslängd och/eller ökar kundvärdet. De kan också vara inriktade mot användningen av produkten, t. ex. genom att erbjuda konsumenter tillgång till högkvalitativa produkter utan ägande via leasing- eller hyreslösningar). Andra affärsmodeller är resultatbaserade, t. ex. sådana som säljer ett önskat resultat eller en funktion, som en viss luftkvalitet eller temperatur i kundens utrymme, istället för att sälja produkten eller dess tillgång.

Den tredje typen är delningsbaserade affärsmodeller, där underutnyttjade resurser delas antingen mellan privatpersoner eller mellan företag och konsumenter. Sådana modeller använder vanligtvis strategier som "avstå" (refuse), "omvärdera" (rethink) och "minska" (reduce) och kan tillämpas inom en mängd olika sektorer, från boende till transporter. Värde skapas genom transaktionsavgifter, abonnemang eller ömsesidiga utbyten via digitala eller analoga plattformar. Trots delningsmodellernas potential för både ökad resursoptimering och ökat engagemang i lokalsamhället står de också inför utmaningar när det gäller att säkerställa att fördelarna fördelas rättvist och att upprätthålla både regelmässiga och etiska standarder.

Denna rapport har sammanställt runt 80 externa faktorer som påverkar tillväxten, bärkraften, överlevnaden och skalbarheten för hållbara affärsmodeller inom det svenska företagsekosystemet, och rangordnade dem efter deras respektive betydelse för ett hållbart företag. Rangordningen baserades på en enkät riktad till ett brett spektrum av svenska intressenter. Enkäten kompletterades med ett antal intervjuer med utvalda experter för att identifiera vilka faktorer som är mest avgörande för hållbara affärsmodeller och vilka aktörer som stödjer eller hindrar deras utveckling.

Utifrån enkäten och intervjuerna identifierades tretton faktorer som anses mycket viktiga för hållbara affärsmodeller. De omfattar bland annat fler och mer strikta regleringar, ökad medvetenhet hos beslutsfattare om miljöpåverkan från produktion och konsumtion, ökad efterfrågan från både konsumenter och företag på hållbara produkter och tjänster, samt förstärkning av befintlig produktlagstiftning, säkerställande av långsiktiga politiska spelregler, och ökad politisk vilja att se ett mer hållbart svenskt näringsliv.

Genom att på detta sätt rangordna vilka faktorer som har störst påverkan på hållbart företagande identifierade studien ett antal åtgärder som behövs för att adressera de faktorer som antingen fungerar för att främja eller hindra mer hållbara affärsmodeller. Resultaten underströk vikten av fler och mer strikt policy som stöder hållbara affärsmodeller, behovet av långsiktigt politiskt engagemang och behovet av att öka medvetenheten om effekterna av både traditionella och hållbara affärsmodeller hos konsumenter och beslutsfattare.

Rapporten framhäver ett akut behov av att stärka efterfrågan på hållbarhetsorienterade erbjudanden inom olika sektorer. De rekommenderade åtgärder som identifierats för olika aktörer speglar behovet av en bred palett av strategier för att bidra till utvecklingen av ett mer hållbart företagande i Sverige.

En av de viktigaste frågorna är behovet av fler och strängare miljöregleringar för att skapa rättvisa konkurrensvillkor och jämbördiga förutsättningar för hållbara företag. EU spelar redan en betydande roll, men det finns fortfarande utrymme för mer proaktiv politik i Sverige och för utvidgad svensk lagstiftning. På vissa områden har Sverige haft en pionjärroll, t. ex. för införandet av utökat producentansvar och lagstiftning kring farliga ämnen, men inom andra policyområden ligger Sverige efter andra länder, t. ex. initiativ som "Rätt att reparera," som syftar till att förlänga produkters faktiska livslängder eller direktivet för engångsplast och direktivet om företagens hållbarhetsrapportering, bland annat.

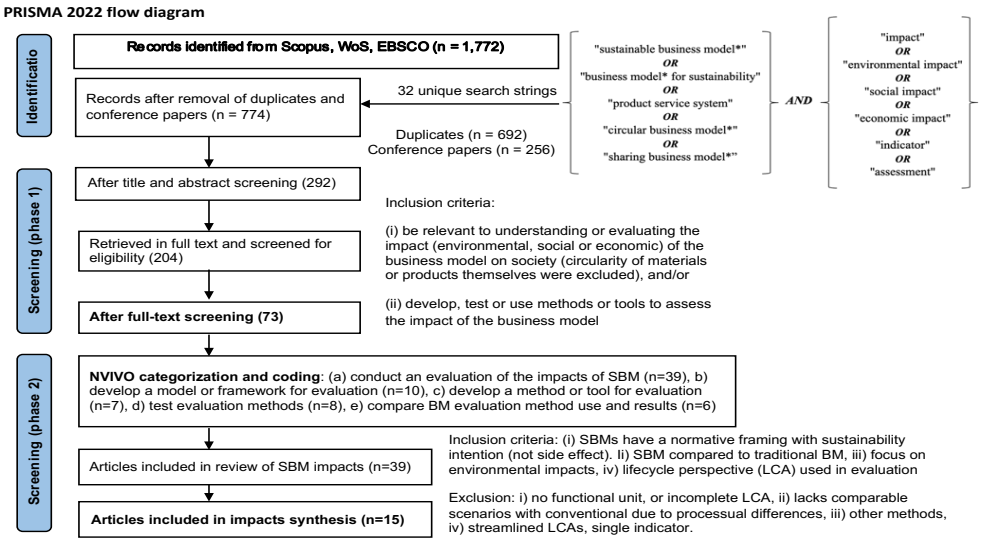
En annan viktig fråga är behovet av att beslutsfattare får bättre förståelse för de miljömässiga konsekvenserna av konsumtion, men även att öka medvetenheten hos konsumenter om de miljöpåverkningar som deras konsumtion orsakar och att utveckla strategier för att styra konsumenters beteenden mot mer hållbara val. Det behövs också insatser för att öka efterfrågan på hållbara varor och tjänster bland både privata konsumenter och företag. Grön konsumtion möter dock utmaningar i form av växande inflation, ökade produktionskostnader och politiska villkor som skiftar över tid. Dessutom påverkas miljöfrågan av populistiska politiska rörelser och splittrade regeringar som kan vara ovilliga att verka för mer progressiv hållbarhetspolitik

Rapporten rekommenderar därför flera lagstiftningsåtgärder, bland annat för att motverka grönmålning och missledande information samt skapa tydligare incitament för konsumenter att engagera sig i hållbara vanor. Långsiktiga strategier för att öka konsumenternas medvetenhet om miljökonsekvenserna av konsumtion och livsstilar bör prioritera bättre kommunikation och dialog mellan olika intressenter. Den offentliga sektorn har också en viktig roll i att driva efterfrågan på hållbara produkter och tjänster genom t. ex. offentlig upphandling.

Tack till

Vi vill rikta ett varmt tack till Marcus Linder (RISE), Rebecca Uggla, Yvonne Augustsson och Linda Hellblom (Naturvårdsverket) för deras värdefulla synpunkter och konstruktiva återkoppling under granskningen av rapporten. Vi vill även tacka Stefan Schaltegger (Leuphana universitet), Hervé Corvellec (Lunds universitet) och Erik Sundin (Linköpings universitet) för deras värdefulla input kring faktorkartläggningen i projektets tidiga skede.

9. Bilagor



Bilaga 1. Arbetsflöde för den systematiska litteraturen om påverkan av hållbara affärsmodeller.

Bilaga 2. Resultat från systematisk litteraturöversikt om påverkan och bedömningsmetoder för hållbara affärsmodeller.

Kategori av publikationer	Författare
a) Studier som kvantitativt bedömer påverkan av affärsmodeller (n=39)	(Allais & Gobert, 2017; Amasawa et al., 2020; Bech et al., 2019; Cardeal et al., 2020; Chun & Lee, 2017; Firnkorn & Müller, 2011; Garcia-Muiña et al., 2018; Glatt et al., 2019; Johnson & Plepys, 2021; Kaddoura et al., 2019; Kerdlap et al., 2021; Klaassen et al., 2020; Klint & Peters, 2021; Lindahl et al., 2014; Martin et al., 2021; Martin & Herlaar, 2021; Mont, 2004; Moreau et al., 2020; Nußholz et al., 2019; Pereira et al., 2016; Peruzzini et al., 2013; Scheepens et al., 2016; Schulz-Mönninghoff et al., 2021; Tang et al., 2018; Tasaki et al., 2006; Teles et al., 2018; Van Phl et al., 2020; W. Zhang et al., 2018; X. Zhang & Dong, 2021; Zheng et al., 2019)
b) Studier som utvecklar ramverk eller modeller för att utvärdera påverkan av affärsmodeller (n=10)	(Bradley et al., 2020; Chou et al., 2015; Jonkutė & Staniškis, 2016; Khmara & Kronenberg, 2018; Kita & Šimberová, 2018; Kjaer et al., 2018; Medini et al., 2021; Mukoro et al., 2022; Sigüenza et al., 2021; Svensson et al., 2016)
c) Studier som utvecklar praktiska verktyg för att utvärdera påverkan av en affärsmodell (n=7)	(Bianchini et al., 2019; Chen et al., 2015; Doualle et al., 2020; Liu et al., 2020; Mattos et al., 2022; Mourtzis et al., 2018)
d) Studier som testar metoder eller ramverk och bedömer deras användbarhet för att utvärdera hållbarhetspåverkan av affärsmodeller (n=8)	(Banerjee & Punekar, 2020; Bertoni, 2019; Guyon et al., 2021; Kjaer et al., 2016; Mukoro et al., 2022; Muñoz-Torres et al., 2019; Sousa-Zomer & Cauchick Miguel, 2018; Taghavi et al., 2015)
e) Studier som har genomfört en litteraturöversikt för att identifiera och jämföra olika bedömningsmetoder och indikatorer (n=6)	(Annarelli et al., 2016; Bhatnagar et al., 2022; Bjørnbet et al., 2021; Blüher et al., 2020; Camana et al., 2021; Marilungo et al., 2016; Rosa et al., 2019; Silvestre et al., 2022; Suckling & Lee, 2015)

Bilaga 3. Analyserade fallstudier av hållbara affärsmodeller i olika sektorer, inklusive en beskrivning av studerad funktionell enhet samt indikatorer för påverkan.

Produkt-kategori	Affärs-relation	Produkt	Strategi för värdeskapande	Funktionell enhet som bedömts	indikatorer	Påverkan	LCA-omfattning	Plats	Författare
Jordbruk / Livsmedel	B2C	Spillfrukt och grönsaker	Köp direkt från bönder och leverera till konsument-punkter	Mängd frukter och grönsaker per år	CO2-ekv.	Minskade utsläpp genom att undvika deponi, även med tre kundpunkter.	Från vagga till grav	Portugal	Ribeiro et al. (2018)
Konsument-varor	B2C	Barnvagnar	Prenumeration	Tillhandahållande av barnvagnar för 600 000 barnår i Singapore	Klimatförändring, resursuttömning, (eko)toxicitet, eutrofiering, strålning, ozonnedbrytning, partiklar, oxidanter, försurning, vattenutarmning	Hyresmodellen hade lägre påverkan i 14 av 15 kategorier med en livslängd över 3 år.	Från vagga till grav	Singapore	Kerdlap et al. (2021)
		Klänning	Betala per användning	Genomsnittlig användare, klänningar under 4 år	Klimatförändring, (eko)toxicitet	Hyresmodellens påverkan var ibland högre eller lägre än konventionella beroende på indikatorer och sätt att mäta.	Från vagga till grav	Sverige	Johnson and Plepys (2021)
		Kläder (t-shirt, klänning, jeans)	Månatligt medlemskap	En genomsnittlig användning	Klimatförändring, vatten-förbrukning, ekotoxicitet, eutrofiering	Hyresmodellens påverkan varierade. Online-modeller var generellt mer fördelaktiga än offline för de flesta indikatorer.	Från vagga till grav	Sverige	Zamani et al. (2017)
	B2C	Bok	Betala per användning	En specifik bok läst av en person under 10 år	Växthusgas-utsläpp	Uthyrning och leasing har högre utsläpp än den konventionella modellen om boken delas av fler än 3 användare.	Från vagga till grav	Sverige	Amasawa et al. (2020)
	C2C		Betala per användning						

Produkt-kategori	Affärs-relation	Produkt	Strategi för värdeskapande	Funktionell enhet som bedömts	indikatorer	Påverkan	LCA-omfattning	Plats	Författare
Konsument-varor fortsättning	B2B	Strandflagga, Evenemangs-tält	Betala per evenemang	En artikel använd för ett evenemang	Växthusgas-utsläpp, försurning, eutrofiering	Produktleasing har lägre påverkan än konventionell försäljning.	Från vagga till grav	Sverige	Kaddoura et al.(2019)
		Återvinnings-kärl	Produkt-försäljning med tjänster	2 återvinningskärl (85 liter) använda under 15 år		Konventionell försäljning har högre påverkan än försäljning med reparation och renovering.			
		Skåp		1 skåp använd under 20 år					
		Avfalls-inlopps-system		Ett inlopp (övre del och nedre del) och en dörr, använd under 30 år					
	B2C	Vattenrenare för hushåll	Leasing	Tillhandahållande av varm/kall dricksvatten i 15 år	Växthusgas-utsläpp och abiotiska resurser	Varierar mellan indikatorer; ibland mindre påverkan i försäljning än uthyrning.	Från vagga till grav	Korea	Chun et al. (2017)
	B2C	Batteridriven motorsåg	Betala per användning	Årlig service av en elektrisk motor-såg i Husqvarnas uthyrningssystem	Växthusgas-utsläpp,(eko) toxicitet, resurs-uttömning,	Varierar mellan indikatorer; ibland mindre påverkan i försäljning än uthyrning.	Från vagga till grav	Sverige	Martin et al. (2021)
	B2B2C	Pannkaks-maskin	Betala per användning	400 användnings-cykler (10 maskiner för försäljning och uthyrning)	Klimat, ozon, (eko)toxicitet, strålning, foto-oxidanter, partiklar, försur-ning, eutrofiering, fossila resurser, mark	Uthyrning påverkar mer än försäljning.	Från vagga till grav	Frankrike	Allais and Gobert (2017)
	B2C	Elsparkcyklar utan dock-station	Betala per användning	En person per kilometer	Klimat, partiklar, resursuttömning	Högre påverkan per person-km än andra transport-sätt.	Tillverk. o. användning	Belgien	Moreau et al. (2020)

Produkt-kategori	Affärs-relation	Produkt	Strategi för värdeskapande	Funktionell enhet som bedömts	indikatorer	Påverkan	LCA-omfattning	Plats	Författare
Transport	B2C	Bil	Betala per användning	Transport av en resenär för 1 km med en bil	Växthusgas-utsläpp	Ingen större skillnad mellan uthyrning och försäljning.	Från vagga till grav	USA	Amasawa et al. (2020)
	C2C					Samåkning lägre påverkan med minst 3 passagerare.			
	B2B	Rengörings-system för byggnaders ytterväggar	Betala per resultat	Rengöring av 1 m² byggnadsfasad	Eco-indikator poäng och CO2-ekv.	Tjänsten påverkar mindre än andra konventionella tjänster.	Process-/ användn-ingsfas	Sverige	Lindahl et al. (2014)
Industri-utrustning	B2B2C	Kärnpluggar för pappers-bruk	Betala för produkt och tjänst	En kärnplugg för pappersrullar		Återanvändning minskar påverkan jämfört med försäljning.	Från vagga till grav		
		Jord-kompaktor	Leasing	Jordkompakte-ring av yta motsv. 1x0,55 m		Leasing påverkar mindre än försäljning.	Från vagga till grav		
	B2B	Luft-separations-utrustning (högenergi-krävande produkt)	Betala för produkt och vissa tjänster	15 års drift	Växthusgas-utsläpp, (eko) toxicitet, eutrofiering, strålning, partiklar, fotooxidanter, resursanvänd-ning	PSS påverkar lika mycket som en konventionell modell.	Från vagga till användn-ingsfas	Kina	Zhang et al. (2018)
			Leasing			PSS påverkar mer om inte oanvända produkter/infra-struktur redan finns.			
			Betala per enhet av ren lyft			PSS påverkar mer än en konventionell modell.			
		Litium-batterier	Betala per kWh	1 kWh av batteri med återanvänd-ning, renovering, återvinning	Växthusgas-utsläpp, resursanvänd-ning, inkl. förnybara	Omställning, återtillverkning och återvinning påverkar mindre än nyproduktion	Från vagga till grav	Tyskland	Schulz-Mönninghoff et al. (2021)

Bilaga 4. Intressentgrupper som användes för att välja ut enkätrespondenter.

Huvudkategori	Blandad kategori
A. Företagsorganisationer: a1. Entreprenör/företagsutvecklare; a2. Chef (SMF); a3. Chef (stort företag)	D. **Opinionsledare/påverkare & lobbygrupper**: d1. Organisationer för allmänintresse (t.ex. konsumentföreningar); d2. Företagsintresseorganisationer; d3. Miljöintresseorganisationer (t.ex. naturvård, miljöskydd); d4. Organisationer för lagstiftning och regelverk; d5. Lobbyister; d6. Andra (dialogplattformar, forum).
B. Finansiärer/finansieringskällor: b1. Investerare: privata (t.ex. affärsänglar eller peer-to-peer-långivare, private equity-investerare/venture kapitalister); b2. Investerare: bank, finansiell institution; b3. Finansieringsorgan (t.ex. Vinnova, Tillväxtverket, Energimyndigheten, etc.)	E. **Kunskapsskapare, spridare & möjliggörare**: e1. Forskare; e2. Konsulter; e3. Mellanhänder för kunskap/innovation; e4. Andra förmedlare för kunskap/innovation.
C. Policyaktörer: c1. Policymakare (folkvalda, inklusive departement, länsstyrelser, etc.); c2. Myndighet som policymakare; c3. Myndighet som tillsynsmyndighet	F. **Konsumenter/upphandlare**: f1. Privata konsumenter; 2. Offentliga upphandlare; f3. Företagskonsumenter; Annat: …

Bilaga 5. Respondenter per intressentgrupp.

Enkäten skickades till 543 mottagare (505 hade giltiga e-postadresser):	
Forskare/akademi – 98	Statliga myndigheter – 13
Företags-/företagsrepresentanter – 87	Icke-statliga organisationer (NGO) – 14
Representanter för branschorganisationer – 64	Småföretagare – 2
Mellanhänder/möjliggörare – 49	Finansiärer – 3
Kommuner – 43	Representanter för offentliga sektorns organisationer – 4
Företagsutvecklare, konsulter – 28	Nätverk, hubbar, plattformar – 7
Representanter för statliga myndigheter – 62	Policyrådgivare – 7
Kommunala bolag – 24	Övriga, blandade/mångsidiga, ej kategoriserbara – 38
Svar mottagna från 55 respondenter (31 fullständiga (giltiga) svar):	
Företagsaktörer – 8	Företagskonsulter – 3
Finansiärer eller finansieringsorgan – 4	Demonstratörer / mellanhänder – 6
Policymakare eller tillsynsmyndigheter – 6	Företagsupphandlare – 1
Företagsintresseorganisationer – 2	Fackförening – 1
Akademiska forskare – 8	

Bilaga 6. Enkätens rangordning av PESTEL-områden.

PESTEL-område	Genomsnittligt Likert-värde
Miljö	3,77
Juridisk	3,74
Ekonomisk	3,64
Politisk	3,52
Teknologisk	3,36
Social	3,12

Bilaga 7. Rangordning av individuella faktorer.

Rank	PESTEL-område	Tematisk grupp	Faktor	Genom-snittligt Likert-värde
1	Rättslig	Ökat antal och/eller strängare juridiska krav	(+) Regler, standarder och lagar som skapar lika villkor, ett ”*level playing field*” för hållbara företag	4,50
2	Miljö	Medvetenhet, förståelse och kommunikation	(+) Medvetenhet om miljöpåverkan av konsumtion bland beslutsfattare	4,41
3	Ekonomisk	Efterfrågan, variation och kostnader	(+) Ökad efterfrågan från konsumenter och företag på hållbarhetsinriktade erbjudanden	4,37
4	Rättslig	Ökat antal och/eller strängare juridiska krav	(+) Produktgrupper reglerade av regeringen (t.ex. utökat producentansvar, förbjudna kemikalier)	4,37
5	Rättslig	Ökat antal och/eller strängare rättsliga krav	(+) Lagar/regler som främjar hållbarhetsinriktade metoder (t.ex. resurseffektivitet, substitution eller rätt till reparation)	4,33
6	Politisk	Osäkerhet och/eller inkonsekvens	(-) Osäkerhet eller förändringar i regeringens policypositioner	4,28
7	Politisk	Intressentpress	(+) Politiskt engagemang och drivkraft för hållbarhetsorienterade affärsmodeller	4,23
8	Ekonomisk	Efterfrågan, variation och kostnader	(+) Ökad efterfrågan från offentlig sektor på hållbarhetsinriktade erbjudanden	4,17
9	Ekonomisk	Efterfrågan, variation och kostnader	(+) Ökad investerarefterfrågan på hållbarhetsinriktade investeringsprodukter	4,10
10	Miljö	Medvetenhet, förståelse och kommunikation	(+) Konsumentmedvetenhet om miljöpåverkan av konsumtion	4,10
11	Social	Uppfattningar, grupptryck och påverkare	(+) Positiva konsumentuppfattningar om hållbarhetsinriktade erbjudanden som driver efterfrågan	4,07
12	Teknologisk	Teknologiska framsteg och risker	(+) Ökad tillgänglighet av hållbarhetsinriktade material	4,03
13	Social	Marknadsbegränsningar	(-) Motstånd från intressenter mot förändringar som krävs för hållbarhetsinriktade erbjudanden	4,00
14	Ekonomisk	Leveranskedja och produktionsproblem	(-) Störningar i leveranskedjan och/eller volatilitet i produktionskostnader som bidrar till affärsosäkerhet	3,96
15	Ekonomisk	Leveranskedja och produktionsproblem	(-) Inflationspåverkan på värdekedjans kostnader som ökar slutpriserna	3,96
16	Miljö	Medvetenhet, förståelse och kommunikation	(+) Insikter om minskande kvalitet och kvantitet av primära resurser	3,93
17	Miljö	Bedömning och beslutsstöd	(+) Bättre och mer tillgänglig till data för livscykelbedömningar	3,90
18	Miljö	Medvetenhet, förståelse och kommunikation	(+) Medvetenhet om miljö kriser (t.ex. korallblekning, smältande glaciärer, biodiversitetsförlust)	3,89
19	Ekonomisk	Leveranskedja och produktionsproblem	(-) Marknadsstörningar som minskar tillgång till insatsvaror eller marknader	3,88

Rank	PESTEL-område	Tematisk grupp	Faktor	Genom-snittligt Likert-värde
20	Politisk	Stödmekanismer	(+) Stöd från finanspolitiska åtgärder för att stimulera marknadsefterfrågan (t.ex. offentlig upphandling)	3,86
21	Teknologisk	Teknologiska framsteg och risker	(+) Nya affärsmöjligheter inom återvinning och avfallshantering	3,86
22	Ekonomisk	Finansiella och marknadsvillkor	(-) Befintliga marknadsstrukturer som hindrar implementering eller skalning av hållbarhetsinriktade erbjudanden	3,83
23	Teknologisk	Teknologisk innovation på marknaden och i värdekedjor	(-) Konflikter mellan olika policy-initiativ (t.ex. miljö kontra ekonomi)	3,83
24	Politisk	Teknologisk innovation på marknaden och i värdekedjor	(+) Påtryckningar från civil-samhället för att ta itu med miljö-mässiga och sociala frågor	3,79
25	Politisk	Marknadsbegränsningar	(-) Upplevda högre kostnader för hållbarhetsinriktade erbjudanden jämfört med konventionella	3,77
26	Ekonomisk	Intressentpress	(+) Investerarmedvetenhet om konsumtionens miljöpåverkan	3,72
27	Miljö	Efterfrågan, variation och kostnader	(+) Informationstekniker som förbättrar informationsflödet till säljare och köpare	3,69
28	Teknologisk	Medvetenhet, förståelse och kommunikation	(-) Teknologisk inlåsning som hinder för att anta hållbarhetsinriktade metoder	3,68
29	Teknologisk	Teknologisk innovation på marknaden och i värdekedjor	(-) Misslyckanden för hållbarhets-inriktade erbjudanden att möta kundens bekvämlighetsförvänt-ningar	3,64
30	Social	Teknologisk innovation på marknaden och i värdekedjor	(+) Företags acceptans av föreslagna miljö- och sociala regleringar	3,62
31	Politisk	Marknadsbegränsningar	(+) Stöd genom skattesänkningar för att hjälpa företag (t.ex. lägre moms, arbetskostnadsavdrag)	3,61
32	Politisk	Intressentpress	(-) Brist på kvalificerad personal och expertis på arbetsmarknaden	3,59
33	Ekonomisk	Stödmekanismer	(-) Handelssanktioner som stör leveranskedjor och marknads-tillgång	3,57
34	Politisk	Leveranskedja och produktionsproblem	(-) Bristande information om miljöprestanda i leveranskedjor	3,54
35	Miljö	Intressentpress	(-) Lobbyarbete mot miljö- och sociala regleringar	3,53
36	Politisk	Otillräcklig information och/eller osäkerhet	(+) Lobbyarbete för att främja miljö- och sociala regleringar	3,52
37	Politisk	Intressentpress	(-) Marknadsstörningar som påverkar värdekedjor och marknadstillgång	3,50
38	Politisk	Intressentpress	(+) Mer fördelaktiga bankprodukter för hållbarhetsinriktade företag	3,50
39	Ekonomisk	Intressentpress	(+) Fortsatta förbättringar av metoder för livscykelbedömning	3,50
40	Miljö	Finansiella och marknadsvillkor	(+) Statliga bidrag och investeringar för att hjälpa företag och marknader	3,50
41	Politisk	Bedömning och beslutsstöd	(-) Risk för återhämtningseffekter som minskar hållbarhetsvinster	3,48

Rank	PESTEL-område	Tematisk grupp	Faktor	Genom-snittligt Likert-värde
42	Miljö	Stödmekanismer	(+) Representation av miljö- och sociala rättviseförespråkare i beslutsorgan	3,48
43	Politisk	Otillräcklig information och/eller osäkerhet	(+) Positiva nätverkseffekter som främjar samarbete i affärseko-system	3,46
44	Social	Intressentpress	(+) Innovationer i handelsutrym-men som gör det enklare att sälja och köpa hållbara produkter	3,46
45	Teknologisk	Marknadsstimuli	(-) Bristande kunskap om tillgång till hållbarhetsinriktade erbjudanden	3,41
46	Social	Teknologisk innovation på marknaden och i värdekedjor	(+) Förbättrad kommunikation och projektledning inom organisationer	3,39
47	Teknologisk	Marknadsbegränsningar	(+) Kommunikation om realistisk avkastning på investeringar	3,35
48	Ekonomisk	Teknologiska framsteg och risker	(+) Påverkningar mellan företag som stimulerar köp av hållbara produkter	3,33
49	Social	Finansiella och marknadsvillkor	(-) Brist på samordning inom affärs-ekosystem som fördröjer positiva nätverkseffekter	3,32
50	Social	Uppfattningar, grupptryck och påverkare	(+) Större utbud av hållbara investeringsprodukter stimulerar marknadsintresse	3,32
51	Ekonomisk	Marknadsbegränsningar	(-) Resurskrävande att implemen-tera hållbarhetsinriktade lösningar	3,31
52	Teknologisk	Efterfrågan, variation och kostnader	(-) Konflikter mellan regleringar på olika nivåer (kommunal, regional, etc.)	3,30
53	Politisk	Teknologiska framsteg och risker	(+) Ökad användning av FN:s globala mål (SDGs) som beslutsun-derlag	3,24
54	Miljö	Osäkerhet och/eller inkonsekvens	(+) Ökad konkurrens mellan organisationer som erbjuder hållbara lösningar	3,24
55	Ekonomisk	Bedömning och beslutsstöd	(+) Påverkningar som stimulerar hållbarhetsinriktade start-ups	3,21
56	Social	Finansiella och marknadsvillkor	(+) Kundberättelser som ökar intresset för hållbara erbjudanden	3,21
57	Social	Uppfattningar, grupptryck och påverkare	(+) Akademiker som sprider kunskap	3,21
58	Social	Uppfattningar, grupptryck och påverkare	(+) Påverkningar som ökar efter-frågan på hållbara produkter bland konsumenter	3,21
59	Social	Marknadsstimuli	(-) Byråkratiska resurser för att reglera hållbara erbjudanden	3,20
60	Rättslig	Uppfattningar, grupptryck och påverkare	(-) Inflation som minskar köpkraften hos konsumenter och företag	3,19
61	Ekonomisk	Otillräckligt antal och/eller strängare rättsliga krav	(+) Organisationer som främjar hållbara affärsmodeller	3,18
62	Social	Finansiella och marknadsvillkor	(+) Innovationer i betaltjänster som minskar transaktionskostnader	3,17
63	Teknologisk	Uppfattningar, grupptryck och påverkare	(-) Svårigheter att samordna motstridiga regleringar över administrativa gränser	3,16

Rank	PESTEL-område	Tematisk grupp	Faktor	Genom-snittligt Likert-värde
64	Rättslig	Teknologisk innovation på marknaden och i värdekedjor	(-) Svårigheter för hållbarhets-inriktade innovationer att uppnå legitimitet	3,14
65	Social	Otillräckligt antal och/eller strängare rättsliga krav	(-) Företagskonsolidering som ökar inträdeshinder för hållbara lösningar	3,12
66	Ekonomisk	Marknadsbegränsningar	(-) Osäkerhet om social prestanda hos hållbarhetsinriktade produkter	3,04
67	Social	Finansiella och marknadsvillkor	(-) Brist på expertis inom juridiska avtal för hållbarhetslösningar	2,96
68	Rättslig	Marknadsbegränsningar	(-) Begränsad vägledning inom immateriella rättigheter	2,96
69	Rättslig	Otillräckligt antal och/eller strängare rättsliga krav	(+) Inflytelserika personer som förespråkar hållbara affärer (t.ex. Ellen MacArthur, Greta Thunberg)	2,83
70	Social	Otillräckligt antal och/eller strängare rättsliga krav	(-) Ökad sårbarhet för digitala störningar	2,83
71	Teknologisk	Uppfattningar, grupptryck och påverkare	(+) Organiserade grupper som sprider kunskap (t.ex. :er)	2,82
72	Social	Teknologiska framsteg och risker	(-) Ångest över teknikanvändning i organisationer	2,79
73	Teknologisk	Marknadsstimuli	(+) Immateriellt stöd från regeringar (t.ex. erkännande, legitimitetsstöd)	2,71
74	Politisk	Teknologisk innovation på marknaden och i värdekedjor	(-) Ökat utbud av hållbara investeringsprodukter som ökar marknadskomplexiteten	2,67
75	Ekonomisk	Stödmekanismer	(-) Otydlig terminologi som hindrar gemensam förståelse	2,67
76	Social	Efterfrågan, variation och kostnader	(+) Konsumentskuld/skam över nuvarande konsumtionsmönster som driver grön efterfrågan	2,62
77	Social	Marknadsbegränsningar	(-) Teknikångest hos kunder	2,57
78	Teknologisk	Uppfattningar, grupptryck och påverkare	(+) Urbanisering som stödjer marknadstillväxt	2,44
79	Social	Teknologisk innovation på marknaden och i värdekedjor	(+) Immateriellt stöd från regeringar (t.ex. tillgång till kontor eller data)	2,25
80	Politisk	Marknadsstimuli	(+) Regler, standarder och lagar som skapar lika villkor för hållbarhetsinriktade företag	2,11
81	Social	Stödmekanismer	(+) Medvetenhet om miljöpåverkan av konsumtion bland beslutsfattare	2,07

Bilaga 8. Lista över intervjuade experter.

- Julia Klingspor - Samhall AB, affärsutvecklare för cirkulära system (26 januari, 2023)
- Elin Bergman – CradleNet, Vice Ordförande, COO (29 januari, 2023)
- Graham Aid, Ragn Sells, strateg och forsknings- och utvecklingskoordinator (30 januari, 2023)
- Klas Cullbrand, RISE, innovationsledare RE:source (31 januari, 2023)

Bilaga 9. Teman och frågor i expertintervjuer.

A. Tema - PESTEL-faktorernas relativa betydelse´.

Inledning: *Undersökningen resulterade i en relativ rangordning av PESTEL-faktorernas ”övergripande upplevda betydelse.” De högst rankade faktorerna var miljöfaktorer (genomsnitt 3,8), medan juridiska, ekonomiska och politiska faktorer låg i mitten av rankningen (genomsnitt 3,5–3,6). Teknologiska och sociala faktorer rankades lägst (med genomsnitt på 3,3 respektive 3,1).*

Frågor:

1. Hur reagerar du på denna rangordning av de viktigaste faktorerna enligt respondenterna i vår undersökning?
2. Hur skulle du förklara denna rangordning?

B. Tema - Regleringens centrala roll för hållbara affärsmodeller:

Inledning: *Undersökningen visade att striktare regleringar och ett större antal eller skärpta regler som kräver eller uttryckligen stödjer hållbara affärsmodeller (SBM) rankades som de viktigaste faktorerna. Dessa faller inom den juridiska kategorin. Även andra faktorer från andra kategorier, som är kopplade till juridiska aspekter, rankades högt av respondenterna, såsom policyförutsägbarhet, beslutsfattares medvetenhet om miljöpåverkan och offentlig sektors efterfrågan på hållbara lösningar.*

Frågor:

3. Speglar dessa resultat din uppfattning om att reglering är den högsta prioriteten för att möjliggöra SBMs i Sverige?
4. Hur väl anser du att svenska policyaktörer förstår konsumtionens miljökonsekvenser?
5. Hur uppfattar du den politiska viljan i nuläget och på medellång sikt?

C. Tema - Konsumenters miljömedvetenhet och motstånd mot beteendeförändringar:

Inledning: Undersökningen visade att *miljöfaktorn ”medvetenhet om konsumtionens miljöpåverkan hos konsumenter”* upplevs som mycket viktig för SBMs framgång. Samtidigt ansåg respondenterna att *motstånd mot beteendeförändringar kopplade till hållbara erbjudanden* utgör en betydande marknadsutmaning.

Frågor:

6. Stämmer dessa resultat överens med din uppfattning?
7. Hur viktig anser du att ”motstånd mot beteendeförändringar” är som en motkraft till de drivkrafter som nämnts?

D. Tema - Sociala faktorer och efterfrågan på hållbara affärsmodeller:

Inledning: Den *högst rankade sociala faktorn* som respondenterna ansåg viktig för att driva efterfrågan var *”Positiva konsumentuppfattningar om hållbara erbjudanden”* (rank 11). Däremot rankades många andra faktorer, som enligt litteraturen anses bidra till *positiva uppfattningar*, relativt lågt. Faktum är att sociala faktorer som drivkrafter för SBMs dominerade *den nedre tredjedelen av rangordningen.* (Exempel på faktorer som rankades lågt: *”Kollektiv påverkan som stimulerar grön efterfrågan”* (rank 59); *”Individuella aktörer eller kundengagemang genom berättelser”* (rank 57), *”Samhällsorganisationer som främjar SBM-företag”* (rank 62), *”Högt profilerade influencers som förespråkar hållbarhet”* (rank 70), *”Konsumenters skuld och skam kopplad till konsumtion”* (rank 77). Vi finner dessa resultat något motsägelsefulla.

Frågor:

8. Stämmer dessa resultat överens med din uppfattning?
9. Vilka faktorer anser du i allmänhet är viktiga för att stärka positiva uppfattningar om hållbara affärsmodeller?

E. Tema - Rättsliga och byråkratiska faktorer – hinder eller tillräckligt stöd?

Inledning: Undersökningen innehöll fyra frågekategorier kopplade till hur *brist på byråkratiska resurser, vägledning och/eller samordning kan hämma utvecklingen och genomförandet av SBMs*. Dessa faktorer rankades av respondenterna som endast *måttligt viktiga*, och hamnade bland de lägst rankade 25 % av faktorerna. Vår initiala tolkning är att respondenterna anser att *Sveriges rättsliga och byråkratiska strukturer i stort sett är tillräckliga*.

Frågor:

10. Stämmer dessa resultat överens med din uppfattning?
11. Skulle du hålla med om att Sverige i nuläget har tillräckliga byråkratiska resurser för att vägleda, samordna och reglera hållbara affärsmodeller?

10. Referenslista

1. 2030 WRG. (2009). Charting Our Water Future. Economic frameworks to inform decision-making (p. 198). The 2030 Water Resources Group. URL: https://www.mckinsey.com/.
2. Accenture. (2019). More than Half of Consumers Would Pay More for Sustainable Products Designed to Be Reused or Recycled, Accenture Survey Finds. URL: https://newsroom.accenture.com.
3. Acquier, A., Daudigeos, T., & Pinkse, J. (2017). Promises and paradoxes of the sharing economy: An organizing framework. *Technological Forecasting and Social Change*, 125, 1–10.
4. Adner, R., & Kapoor, R. (2010). Value creation in innovation ecosystems: How the structure of technological interdependence affects firm performance in new technology generations. *Strat. Mgt.* 31(3), 306–333. https://doi.org/10.1002/smj.821.
5. Agrawal, V. V., Ferguson, M., Toktay, L. B., & Thomas, V. M. (2012). Is leasing greener than selling? *Management Science*, 58(3), 523–533.
6. Ahmed, A. A., Nazzal, M. A., Darras, B. M., & Deiab, I. M. (2022). A comprehensive multi-level circular economy assessment framework. *Sustainable Production and Consumption*, 32, 700–717.
7. Airbus. (2023, October 23). Airbus Helicopters boosts competitiveness with 3D printing. https://www.airbus.com/en/newsroom/press-releases/2023-10-airbus-helicopters-boosts-competitiveness-with-3d-printing.
8. Albertsen, L., Richter, J. L., Peck, P., Dalhammar, C., & Plepys, A. (2021). Circular business models for electric vehicle lithium-ion batteries: An analysis of current practices of vehicle manufacturers and policies in the EU. *Resources, Conservation and Recycling*, 172. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2021.105658.
9. Albino, V., & Fraccascia, L. (2015). The industrial symbiosis approach: A classification of business models. *Procedia Environmental Science, Engineering and Management*, *2*(3), 217-223.
10. Aldrich, H. E., & Fiol, C. M. (1994). Fools Rush in? The Institutional Context of Industry Creation. *Academy of Management Review*, 19(4), 645–670.
11. Alfarisi, S., Mitake, Y., Tsutsui, Y., Wang, H., & Shimomura, Y. (2022). A study of the rebound effect on the product-service system: Why should it be a top priority? *Procedia CIRP*, 109(2021), 257–262. https://doi.org/10.1016/j.procir.2022.05.246.
12. Alhola, K., Ryding, S. O., Salmenperä, H., & Busch, N. J. (2019). Exploiting the Potential of Public Procurement: Opportunities for Circular Economy. J. Ind. Ecol., 23(1), 96–109. https://doi.org/10.1111/jiec.12770.

13. Allais, Romain, and Julie Gobert. 2017. 'Environmental Assessment of PSS, Feedback on 2 Years of Experimentation'. *Materiaux et Techniques* 105 (5–6): 504. https://doi.org/10.1051/mattech/2018010.

14. Almén, J., Dalhammar, C., Milios, L., & Richter, J. L. (2021). Repair in the circular economy: Towards a national Swedish strategy. 21–41.

15. Almgren, R., & Hjelm, O. (2021). Implementation of General Sustainability Objectives as Tools to Improve the Environmental Performance of Industry. Sustainability, 13(15), 8144.

16. Alonso-Martinez, D., De Marchi, V., & Di Maria, E. (2021). The sustainability performances of sustainable business models. J. Clean. Prod., 323, 129145. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.129145.

17. Amasawa, E., Shibata, T., Sugiyama, H., & Hirao, M. (2020). Environmental potential of reusing, renting, and sharing consumer products: Systematic analysis approach. J. Clean. Prod., 242. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118487.

18. Anderson, A. G. (2014). Media, Environment and the Network Society. Palgrave Macmillan UK. https://doi.org/10.1057/9781137314086.

19. Annarelli, A., Battistella, C., & Nonino, F. (2016). Product service system: A conceptual framework from a systematic review. J. Clean. Prod., 139, 1011–1032. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.08.061.

20. Antarciuc, E., Zhu, Q., Almarri, J., Zhao, S., Feng, Y., & Agyemang, M. (2018). Sustainable venture capital investments: An enabler investigation. Sustainability (Switzerland), 10(4). https://doi.org/10.3390/su10041204

21. Antikainen, R., Dalhammar, C., Hildén, M., Judl, J., Jääskeläinen, T., Kautto, P., ... & Thidell, Å. (2017). Renewal of forest based manufacturing towards a sustainable circular bioeconomy. *Reports of the Finnish Environment Institute*, *13*(2017), 128.

22. Arbelaez Velez, A. M. (2023). Environmental Impacts of Shared Mobility: Potential, Factors, and Assessments [Doctoral Dissertation, Lund University]. https://lucris.lub.lu.se/ws/portalfiles/portal/146652317/Avhandling_Ana_Mar_a_Arbel_ez_V_lez_utan_papers.pdf.

23. Arbeláez Vélez, A. M., & Plepys, A. (2021). Car sharing as a strategy to address GHG emissions in the transport system: Evaluation of effects of car sharing in Amsterdam. Sustainability, 13(4), 2418.

24. Arora, M., Raspall, F., Fearnley, L., & Silva, A. (2021). Urban mining in buildings for a circular economy: Planning, process and feasibility prospects. Resources, Conservation and Recycling, 174, 105754. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2021.105754.

25. Arthur, W. B. (1989). Competing Technologies, Increasing Returns, and Lock-In by Historical Events. The Economic Journal, 99(394), 116–132.

26. Ashford, N. A., & Hall, R. P. (2011). The Importance of Regulation-Induced Innovation for Sustainable Development. Sustainability, 3(1), Article 1. https://doi.org/10.3390/su3010270.

27. Bai, C., Dallasega, P., Orzes, G., & Sarkis, J. (2020). Industry 4.0 technologies assessment: A sustainability perspective. *Int. J. Prod. Econ.*, *229*, 107776. https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2020.107776.

28. Bajuk, M. and Linder, M. (2024). Circular Economy Outlook 2024 Nordics. Cradlenet, RISE Research Institutes of Sweden. ISBN 978-91-89971-57-8, RISE report 2024:92.

29. Ballardini, R. M., Kaisto, J., & Similä, J. (2021). Developing novel property concepts in private law to foster the circular economy. J. Clean. Prod., 279, 123747. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123747.

30. Banerjee, S., & Punekar, R. M. (2020). A sustainability-oriented design approach for agricultural machinery and its associated service ecosystem development. J. Clean. Prod., 264. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121642.

31. Bartling, L. (2023). Shifting paradigms in practice? Investigating the compatibility of Germany's energy cooperatives with sustainable degrowth [MSc thesis]. Lund University.

32. Bastein, T., Koers, W., Dittrich, K., Becker, J., & Lopez, F. J. D. (2014). Business barriers to the uptake of resource efficiency measures. POLFREE Deliverable, 1.

33. Bauer, B., Watson, D., Gylling, A., Remmen, A., Lysemose, M., Hohenthal, C., & Jönbrink, A. (2018). Potential Ecodesign Requirements for Textiles and Furniture (2018:535). Nordic Council of Ministers. https://doi.org/10.6027/TN2018-535.

34. Bauwens, M., & Kostakis, V. (2015). Towards a new reconfiguration among the state, civil society and the market. *J. Peer Production*, *7*, 1-6.

35. Bech, N. M., Birkved, M., Charnley, F., Kjaer, L. L., Pigosso, D. C. A., Hauschild, M. Z., McAloone, T. C., & Moreno, M. (2019). Evaluating the environmental performance of a product/service-system business model for Merino Wool Next-to-Skin Garments: The case of Armadillo Merino®. Sustainability (Switzerland), 11(20). https://doi.org/10.3390/su11205854.

36. Becken, S., Friedl, H., Stantic, B., Connolly, R. M., & Chen, J. (2021). Climate crisis and flying: Social media analysis traces the rise of "flightshame." J. Sust. Tourism, 29(9), 1450–1469. https://doi.org/10.1080/09669582.2020.1851699.

37. Belisari, S., Binci, D., & Appolloni, A. (2020). E-procurement adoption: A case study about the role of two Italian advisory services. Sustainability, 12(18), 7476.

38. Bell, G. G., & Rochford, L. (2016). Rediscovering SWOT's integrative nature: A new understanding of an old framework. Int. J. Educ. Manag., 14(3), 310–326.

39. Benson, T. (2019). Digital innovation evaluation: User perceptions of innovation readiness, digital confidence, innovation adoption, user experience and behaviour change. BMJ Health & Care Informatics, 26(1). https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7062319/.

40. Bergek, A. (2019). Technological innovation systems: A review of recent findings and suggestions for future research. Handbook of Sustainable Innovation, 200–218.

41. Bergek, A., Jacobsson, S., & Sandén, B. A. (2008). 'Legitimation' and 'development of positive externalities': Two key processes in the formation phase of technological innovation systems. Technology Analysis & Strategic Management, 20(5), 575–592. https://doi.org/10.1080/09537320802292768.

42. Bergek, A., Jacobsson, S., Carlsson, B., Lindmark, S., & Rickne, A. (2008). Analyzing the functional dynamics of technological innovation systems. Res.Pol. 37(3), 407-429. https://doi.org/10.1016/j.respol.2007.12.003.

43. Bergquist, M., Thiel, M., Goldberg, M. H., & van der Linden, S. (2023). Field interventions for climate change mitigation behaviors: A second-order meta-analysis. Proceedings of the National Academy of Sciences, 120(13). https://doi.org/10.1073/pnas.2214851120.

44. Berns, K. (2021). Sweden: A City-Centric Sharing Economy Built on Trust. In A. Klimczuk, V. Česnuitytė, & G. Avram (Eds.), The Collaborative Economy in Action: European Perspectives (pp. 323–329). Univ. Limerick. https://mpra.ub.uni-muenchen.de/110248/1/MPRA_paper_110248.pdf.

45. Bertoni, M. (2019). Multi-criteria decision making for sustainability and value assessment in early

46. Beuren, F. H., Ferreira, M. G. G., & Miguel, P. A. C. (2013). Product-service systems: A literature review on integrated products and services. J. Clean. Prod., 47, 222–231.

47. Beyeler, L., & Jaeger-Erben, M. (2022). How to make more of less: Characteristics of sufficiency in business practices. Frontiers in Sustainability, 131.

48. Bhatnagar, R., Keskin, D., Kirkels, A., Romme, A. G. L., & Huijben, J. C. C. M. (2022). Design principles for sustainability assessments in the business model innovation process. J. Clean. Prod., 377(June), 134313. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.134313.

49. Bianchini, A., Rossi, J., & Pellegrini, M. (2019). Overcoming the main barriers of circular economy implementation through a new visualization tool for circular business models. Sustainability (Switzerland), 11(23). https://doi.org/10.3390/su11236614.

50. Bingham, C. B., & Davis, J. P. (2012). Learning Sequences: Their Existence, Effect, and Evolution. *Acad. Manag. J.* 55(3), 611–641. https://doi.org/10.5465/amj.2009.0331.

51. Bjørnbet, M. M., Skaar, C., Fet, A. M., & Schulte, K. Ø. (2021). Circular economy in manufacturing companies: A review of case study literature. J. Clean. Prod., 294. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126268.

52. Bjørnbet, M.M, Skaar, C., Fet, A.M., & Øverbø, K. (2021). 'Circular Economy in Manufacturing Companies: A Review of Case Study Literature'. *J. Clean. Prod.* 294. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126268.

53. Blüher, T., Riedelsheimer, T., Gogineni, S., Klemichen, A., & Stark, R. (2020). Systematic literature review - Effects of PSS on sustainability based on use case assessments. Sustainability (Switzerland), 12(17). https://doi.org/10.3390/su12176989.

54. Bocken, N. M. P. (2023). Business Models for Sustainability. In Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science (p. Forthcoming).

55. Bocken, N. M. P., Short, S. W., Rana, P., & Evans, S. (2014). A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. J. Clean. Prod., 65, 42–56.

56. Bocken, N., & Geradts, T. H. J. (2020). Barriers and drivers to sustainable business model innovation: Organization design and dynamic capabilities. Long Range Planning, 53(4), 101950. https://doi.org/10.1016/j.lrp.2019.101950.

57. Bocken, N., & Short, S. W. (2021). Unsustainable business models – Recognising and resolving institutionalised social and environmental harm. *J. Clean. Prod.*, 312, 127828. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127828.

58. Bocken, N., Boons, F., & Baldassarre, B. (2019). Sustainable business model experimentation by understanding ecologies of business models. J. Clean. Prod., 208, 1498–1512.

59. Bocken, N., de Pauw, I., Bakker, C., & van der Grinten, B. (2016). Product design and business model strategies for a circular economy. *J.* Ind. Prod. Eng., 33(5), 308–320.

60. Bocken, N., Mugge, R., Bom, C. A., & Lemstra, H.-J. (2018). Pay-per-use business models as a driver for sustainable consumption: Evidence from the case of HOMIE. J. Clean. Prod., 198, 498–510. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.07.043.

61. Bocken, N., Short, S., Rana, P., & Evans, S. (2013). A value mapping tool for sustainable business modelling. Corporate Governance, 13(5), 482–497.

62. Bocken, N., Strupeit, L., Whalen, K., & Nußholz, J. (2019). A review and evaluation of circular business model innovation tools. *Sustainability*, 11(8), 2210.

63. Böcker, L., & Meelen, T. (2017). Sharing for people, planet or profit? Analysing motivations for intended sharing economy participation. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 23, 28–39.

64. Böckin, D., Goffetti, G., Baumann, H., Tillman, A.-M., & Zobel, T. (2022). Business model life cycle assessment: A method for analysing the environmental performance of business. *Sustainable Production and Consumption*, 32, 112–124.

65. Böckin, D., Willskytt, S., André, H., Tillman, A.-M., & Ljunggren Söderman, M. (2020). How product characteristics can guide measures for resource efficiency—A synthesis of assessment studies. *Resources, Conservation and Recycling*, 154, 104582. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.104582.

66. Boehm, J., Grennan, L., Singla, A., & Smaje, K. (2022). Why digital trust truly matters. *McKinsey & Company.* https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/why-digital-trust-truly-matters#/.

67. Boffo, R., & Patalano, R. (2020). ESG Investing: Practices, Progress and Challenges. *OECD,* (p. 88). www.oecd.org/finance/ESG-Investing-Practices-Progress-and-Challenges.pdf.

68. Boons, F., & Lüdeke-Freund, F. (2013). Business models for sustainable innovation: State-of-the-art and steps towards a research agenda. *J. Clean. Prod.*, 45, 9–19.

69. Borg, D., Mont, O., & Schoonover, H. (2020). Consumer Acceptance and Value in Use-Oriented Product-Service Systems: Lessons from Swedish Consumer Goods Companies. *Sustainability*, 12(19), 8079.

70. Botsman, R., & Rogers, R. (2010). What's Mine Is Yours: The Rise of Collaborative Consumption. HarperBusiness.

71. Bradley, K. (2017). Delningsekonomi på användarnas villkor (SOU 2017:26). *Regeringskansliet*.

72. Bradley, P., Parry, G., & O'Regan, N. (2020). A framework to explore the functioning and sustainability of business models. *Sustainable Production and Consumption*, 21, 57–77. https://doi.org/10.1016/j.spc.2019.10.007.

73. Brulle, R. J. (2018). The climate lobby: A sectoral analysis of lobbying spending on climate change in the USA, 2000 to 2016. *Climatic Change*, 149(3), 289–303. https://doi.org/10.1007/s10584-018-2241-z.

74. C40. (2017). Ellen MacArthur Foundation announces C40 Cities as a platform partner. *C40 Cities*. https://www.c40.org/news/macarthur-platform-partner/.

75. Cairney, P., & Kwiatkowski, R. (2017). How to communicate effectively with policymakers: Combine insights from psychology and policy studies. *Palgrave Communications*, 3(1), 1–8.

76. Camana, D., Manzardo, A., Toniolo, S., Gallo, F., & Scipioni, A. (2021). Assessing environmental sustainability of local waste management policies in Italy from a circular economy perspective. An overview of existing tools. *Sustainable Production and Consumption*, 27, 613–629. https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.01.029

77. Cappelli, P. (1991). The missing role of context in OB: The need for a meso-level approach. *Org Beh*, 13, 55–110.

78. Capra, F., & Luisi, P. L. (2014). *The systems view of life: A unifying vision*. Cambridge University Press.

79. Cardeal, G., Höse, K., Ribeiro, I., & Götze, U. (2020). Sustainable business models–canvas for sustainability, evaluation method, and their application to additive manufacturing in aircraft maintenance. *Sustainability (Switzerland)*, 12(21), 1–22. https://doi.org/10.3390/su12219130.

80. Charnley, F., Knecht, F., Muenkel, H., Pletosu, D., Rickard, V., Sambonet, C., Schneider, M., & Zhang, C.(2022). Can Digital Technologies Increase Consumer Acceptance of Circular Business Models? The Case of Second-Hand Fashion. *Sustainability*, 14(8), Article 8. https://doi.org/10.3390/su14084589.

81. Chen, D., Chu, X., Yang, X., Sun, X., Li, Y., & Su, Y. (2015). 'PSS Solution Evaluation Considering Sustainability under Hybrid Uncertain Environments'. *Expert Systems with Applications* 42 (14): 5822–38. https://doi.org/10.1016/j.eswa.2015.04.003.

82. Chen, Z., & Huang, L. (2019). Application review of LCA (Life Cycle Assessment) in circular economy: From the perspective of PSS (Product Service System). Procedia CIRP, 83, 210–217. https://doi.org/10.1016/j.procir.2019.04.141.

83. Chertow, M. R. (2000). Industrial Symbiosis: Literature and Taxonomy. Annual Review of Energy and the Environment, 25, 313–337.

84. Chertow, M. R. (2007). "Uncovering" Industrial Symbiosis. J. Ind. Ecol., 11(1), 11–30. https://doi.org/10.1162/jiec.2007.1110.

85. Chiambaretto, P., Mayenc, E., Chappert, H., Engsig, J., Fernandez, A.-S., & Le Roy, F. (2021). Where does 'flygskam' come from? The role of citizens' lack of knowledge of the environmental impact of air transport in explaining the development of flight shame. Journal of Air Transport Management, 93, 102049.

86. Chitnis, M., Sorrell, S., Druckman, A., Firth, S. K., & Jackson, T. (2014). Who rebounds most? Estimating direct and indirect rebound effects for different UK socioeconomic groups. Ecological Economics, 106, 12–32. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2014.07.003.

87. Chou, C. J., Chen, C. W., & Conley, C. (2015). An approach to assessing sustainable product-service systems. J. Clean. Prod., 86, 277–284. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.08.059.

88. Chrispim, M. C., Mattsson, M., & Ulvenblad, P. (2023). The underrepresented key elements of Circular Economy: A critical review of assessment tools and a guide for action. Sustainable Production and Consumption, 35, 539–558. https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.11.019.

89. Chui, M., Issler, M., Roberts, R., & Yee, L. (2023). Technology trends outlook 2023.

90. Chun, Y. Y., & Lee, K. M. (2017). Environmental impacts of the rental business model compared to the conventional business model: A Korean case of water purifier for home use. Int. J. Life Cycle Assess., 22(7), 1096–1108. https://doi.org/10.1007/s11367-016-1227-1.

91. City of Amsterdam. (2022). Implementation Agenda for a Circular Amsterdam 2023-2026 (p. 59). Amsterdam.

92. Ciulli, F., Kolk, A., Bidmon, C. M., Sprong, N., & Hekkert, M. P. (2022). Sustainable business model innovation and scaling through collaboration. Environmental Innovation and Societal Transitions, 45, 289–301. https://doi.org/10.1016/j.eist.2022.11.003.

93. Clark, G. L., Feiner, A., & Viehs, M. (2015). From the stockholder to the stakeholder: How sustainability can drive financial outperformance. Available at SSRN 2508281. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2508281.

94. Clarke, T., & Boersma, M. (2017). The Governance of Global Value Chains: Unresolved Human Rights, Environmental and Ethical Dilemmas in the Apple Supply Chain. J. Bus. Ethics, 143(1), 111–131. https://doi.org/10.1007/s10551-015-2781-3.

95. Codagnone, C. (2016). Scoping the sharing economy: Origins, definitions, impact and regulatory issues. *Cristiano Codagnone and Bertin Martens, Scoping the Sharing Economy: Origins, Definitions*.

96. Codagnone, C., Biagi, F., & Abadie, F. (2016). The passions and the interests: Unpacking the 'sharing economy'. *Institute for Prospective Technological Studies, JRC Science for Policy Report*. Edward Elgar Publishing.

97. Cohen, B., & Kietzmann, J. (2014). Ride on! Mobility business models for the sharing economy. Organization & Environment, 27(3), 279–296.

98. Cohen, J. (2023). Resource realism: The geopolitics of critical mineral supply chains. Goldman Sachs. https://www.goldmansachs.com/intelligence/pages/resource-realism-the-geopolitics-of-critical-mineral-supply-chains.html.

99. Corvellec, H., Zapata Campos, M. J., & Zapata, P. (2013). Infrastructures, lock-in, and sustainable urban development: The case of waste incineration in the Göteborg Metropolitan Area. J. Clean. Prod., 50, 32–39. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.12.009.

100. CradleNet. (2024). Cradlenet—Accelerating Circular Economy. Cradlenet - Accelerating Circular Economy. https://www.cradlenet.se. February 8, 2024.

101. Csutora, M., Harangozo, G., & Szigeti, C. (2022). Factors behind the Consumer Acceptance of Sustainable Business Models in Pandemic Times. Sustainability (Switzerland), 14(15). https://doi.org/10.3390/su14159450.

102. Curtis, S. K. (2021). Business model patterns in the sharing economy. Sustainable Production and Consumption, 27, 1650–1671. https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.04.009.

103. Curtis, S. K., & Lehner, M. (2019). Defining the sharing economy for sustainability. Sustainability (Switzerland), 11(3). https://doi.org/10.3390/su11030567.

104. Curtis, S. K., & Mont, O. (2020). Sharing economy business models for sustainability. J. Clean. Prod., 266, 121519. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121519.

105. Curtis, S. K., Singh, J., Mont, O., & Kessler, A. (2020). Systematic framework to assess social impacts of sharing platforms: Synthesising literature and stakeholder perspectives to arrive at a framework and practice-oriented tool. PLOS ONE, 15(10), e0240373. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240373

106. Dalhammar, C. (2023). Making sustainable products the norm on the Internal Market: An assessment of the proposal for a new Ecodesign Regulation. Europarättslig Tidskrift, 2023. https://www.ert.se/Authors/Author/3335 .

107. Dalhammar, C., Finnveden, G., & Ekvall, A. (2024). Making governance better for fair and sustainable consumption. Stockholm+50 Background Paper Series. Stockholm Environment Institute. https://www.sei.org/wp-content/uploads/2022/05/consumption-stockholm50backgroundpaper.pdf.

108. Dalhammar, C., Hartman, C., Larsson, J., Jarelin, J., & Mont, O. (2022). Moving away from the throwaway society. Five policy instruments for extending the life of consumer durables (Mistra Sustainable Consumption, Rapport 1:12; p. 42). Chalmers tekniska högskola. URL: https://research.chalmers.se/publication/528688/file/528688_Fulltext.pdf .

109. Dalhammar, C., Milios, L., & Richter, J. L. (2021). Increasing the lifespan of products: Policies and consumer perspectives (ER 2021:25; p. 152). Swedish Energy Agency. https://energimyndigheten.a-w2m.se/Home.mvc?ResourceId=201400 .

110. Dalhammar, C., Mont, O., & Lehner, M. (2022). Politik och styrning för hållbar konsumtion (p. 118). Formas. https://formas.se/analys-och-resultat/rapporter/2022-06-10-politik-och-styrning-for-hallbar-konsumtion.html.

111. Das, A., Konietzko, J., Bocken, N., & Dijk, M. (2023). The Circular Rebound Tool: A tool to move companies towards more sustainable circular business models. Resources, Conservation & Recycling Advances, 20, 200185. https://doi.org/10.1016/j.rcradv.2023.200185.

112. Dávila, M. L., Milios, L., Richter, J. L., & Dalhammar, C. (2021). Behavioural Insights into Personal Electronics Repair in Sweden. Conference Proceedings, European Roundtable for Cleaner Production (ERCP), Graz 2021. https://doi.org/10.3217/978-3-85125-842-4-14.

113. De Benedetto, L., & Klemeš, J. (2009). The Environmental Performance Strategy Map: an integrated LCA approach to support the strategic decision-making process. *J. Clean. Prod.*, *17*(10), 900-906.

114. de Lange, D. E. (2017). Start-up sustainability: An insurmountable cost or a life-giving investment? J. Clean. Prod., 156, 838–854. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.04.108.

115. Delegationen för cirkulär ekonomi. (2020). Inspel till regeringens handlingsplan för cirkulär ekonomi. URL: https://www.delegationcirkularekonomi.se/om-oss/rapporter.

116. Delegationen för cirkulär ekonomi. (2023). Årsrapport 2022. https://www.delegationcirkularekonomi.se

117. Deloite. (2017). Car Sharing in Europe. Business Models, National Variations and Upcoming Disruptions. In Monitor Deloitte (Issue 6, p. 7). Deloitte Consulting GmbH. https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/consumer-industrial-products/CIP-Automotive-Car-Sharing-in-Europe.pdf.

118. Deloitte. (2023). Sustainable Consumer 2023—Paying the price. Deloitte United Kingdom. https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/consumer-business/articles/sustainable-consumer-what-consumers-care-about.html.

119. Demil, B., & Lecocq, X. (2010). Business Model Evolution: In Search of Dynamic Consistency. Long Range Planning, 43, 227–246.

120. Denning, S. (2006). Effective storytelling: Strategic business narrative techniques. Strategy & Leadership, 34(1), 42–48. https://doi.org/10.1108/10878570610637885.

121. Dessart, L., & Standaert, W. (2023). Strategic storytelling in the age of sustainability. Business Horizons, 66(3), 371–385.

122. Dijkstra, H., & Planko, J. (2023). The roles of sustainable entrepreneurs in tackling societal challenges: Quantifying how sustainable plastic companies act to create system change. Sustainable Production and Consumption, 39, 534–545. https://doi.org/10.1016/j.spc.2023.05.028.

123. Doualle, B., Medini, K., Boucher, X., & Laforest, V. (2015). Investigating sustainability assessment methods of product-service systems. Procedia CIRP, 30, 161–166. https://doi.org/10.1016/j.procir.2015.03.008.

124. Doualle, B., Medini, K., Boucher, X., Brissaud, D., & Laforest, V. (2020). Selection method of sustainable product-service system scenarios to support decision-making during early design stages. Sustain. Eng., 13(1), 1–16. https://doi.org/10.1080/19397038.2019.1660432.

125. ECCJ (2024). European Coalition for Corporate Justice. European Coalition for Corporate Justice. https://corporatejustice.org/.

126. ECHA (2024). REACH, CLP and biocides for non-EU companies—ECHA. European Chemical Agency. https://echa.europa.eu/support/getting-started/enquiry-on-reach-and-clp.

127. Ehrlich, P.Z, & Holdren, J. P. (1971). Impacts of population growth. Science, 171, 1212–1217.

128. Ekdahl, M. (2023). Circular Industrial Transition. Can the green industrial policy revival support circular industrial transition in Sweden? [Master thesis]. Lund University. https://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordOId=9150815&fileOId=9150816

129. Ekdahl, M., Milios, L., & Dalhammar, C. (2024). Industrial policy for a circular industrial transition in Sweden: An exploratory analysis. Sustainable Production and Consumption, 47, 190-207. URL: https://doi.org/10.1016/j.spc.2024.03.031.

130. Elkington, J. (1997). Cannibals with Forks. The triple bottom line of 21st century business. Capstone.

131. EMF (2013). Towards the Circular Economy Vol. 1: An economic and business rationale for an accelerated transition (p. 98). Ellen MacArthur Foundation.

132. EMF (2024). The circular economy in detail. Deep Dive. Ellen MacArthur Foundation. https://www.ellenmacarthurfoundation.org/the-circular-economy-in-detail-deep-dive

133. EMF & McKinsey (2015). Growth within: A circular economy vision for a competitive Europe (p. 126). Ellen MacArthur Foundation and McKinsey Center for Business and Environment.

134. Engström, E., Larsson, M., Bradley, K., Dotterud Leiren, M., Ejelöv, E., Finnveden, G., ... & Thøgersen, J. (2024). Policy Options for Reducing Consumption-Based Emissions: A Nordic Survey. DOI: 10.6027/temanord2024-545.

135. Enochsson, L., Voytenko Palgan, Y., Plepys, A., & Mont, O. (2021). Impacts of the sharing economy on urban sustainability: The perceptions of municipal governments and sharing organisations. Sustainability, 13(8), 4213.

136. Eppinger, E., Jain, A., Vimalnath, P., Gurtoo, A., Tietze, F., & Hernandez Chea, R. (2021). Sustainability transitions in manufacturing: The role of intellectual property. Current Opinion in Environmental Sustainability, 49, 118–126. https://doi.org/10.1016/j.cosust.2021.03.018.

137. Etaamb. (2019, April 7). Loi du 07/04/2019 modifiant le code de la taxe sur la valeur ajoutee en vue d'exempter de la t.v.a. Les dons de biens non alimentaires aux plus demunis [An Act to Amend the Value Added Tax Code to exempt from the VAT on non-food items to the poorest] [Loi]. Moniteur Belge. https://etaamb.openjustice.be/fr/loi-du-07-avril-2019_n2019012122.html.

138. ETI Sverige. (2023). Gemensamt brev från svenska företag om EU:s direktiv om due diligence. *Ethical Trading Initiative Sverige* (ETI) Sverige. October 16. https://etisverige.se/aktuellt/.

139. European Commission. (2000). Directive 2000/53/EC of the European Parliament and of the Council of 18 September 2000 on end-of life vehicles. *Commission of European Communities*. O J, L 269, 21.10.2000, 34.

140. European Commission. (2004). Regulation of the European Parliament and of the Council concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH), establishing a European Chemicals Agency and amending Directive 1999/45/EC and Regulation (EC) {on Persistent Organic Pollutants} (p. 158). *Commission of European Communities*.

141. European Commission. (2008). Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 on waste and repealing certain Directives. OJ L 312, 22.11.2008, p. 3–30 (latest amendment Feb 18, 2024. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32008L0098)

142. European Commission. (2011). Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (p. 23). *European Commission*. https://eur-lex.europa.eu/.

143. European Commission. (2012). Directive 2012/19/EU of the European Parliament and of the Council of 4 July 2012 on waste electrical and electronic equipment (WEEE). *O J*, L 197(24 July 2012), 38–71.

144. European Commission. (2013). Directive 2013/56/EU of the European Parliament and of the Council of 20 November 2013 amending Directive 2006/66/EC of the European Parliament and of the Council on batteries and accumulators and waste batteries and accumulators as regards the placing on the market of portable batteries and accumulators containing cadmium intended for use in cordless power tools, and of button cells with low mercury content, and repealing Commission Decision 2009/603/EC. *O J*, L 329(10.12.2013), 5–9.

145. European Commission. (2019a). Directive (EU) 2019/904 of the European Parliament and of the Council of 5 June 2019 on the reduction of the impact of certain plastic products on the environment (p. 19). *European Commission*. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L0904

146. European Commission. (2019b). Regulation (EU) 2019/2088 of the European Parliament and of the Council of 27 November 2019 on sustainability- related disclosures in the financial services sector (Text with EEA relevance) (p. 16). *European Commission*. http://data.europa.eu/eli/reg/2019/2088/oj/eng

147. European Commission (2020). A new Circular Economy Action Plan For a cleaner and more competitive Europe (Communication COM/2020/98; p. 28). https://environment.ec.europa.eu/.

148. European Commission. (2022). Proposal for Ecodesign for Sustainable Products Regulation. *European Commission*. https://environment.ec.europa.eu/.

149. European Commission. (2023a). Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 2008/98/EC on waste (COM(2023) 420 final; p. 69). *European Commission*. https://environment.ec.europa.eu/.

150. European Commission. (2023b). *Proposal for a Directive on substantiation and communication of explicit environmental claims (Green Claims Directive)* (COM(2023) 166 final). European Commission. https://environment.ec.europa.eu/publications/proposal-directive-green-claims_en.

151. European Commission. (2023c). Proposal for a Regulation on European climate law. *European Commission*.

152. Evans, S., Vladimirova, D., Holgado, M., Van Fossen, K., Yang, M., Silva, E. A., & Barlow, C. Y. (2017). Business model innovation for sustainability: Towards a unified perspective for creation of sustainable business models. *Business strategy and the environment*, *26*(5), 597-608.

153. EY. (2023). Konsumenter i Sverige påverkas mer av konflikter – prioriterar ner hållbarhet. *Ernst & Young Global Ltd.* https://www.ey.com/sv_se/news/2023/12/konsumenter-i-sverige-paverkas-mer-av-konflikter-prioriterar-ner-hallbarhet.

154. Feijen, E. (2024). DEBATT: Inser vår regering att Sverige blir en skurkstat? *Expressen*. https://www.expressen.se/debatt/inser-var-regering-att--sverige-blir-en-skurkstat/. March 10, 2024.

155. Finansinspektionen. (2022). *Finansinspektionen's strategy to prevent greenwashing* (FI Ref. 22–32389; p. 12). Finansinspektionen. https://www.fi.se/contentassets/fa6e9125749845efb7da1af803a8ee31/fi-strategy-prevent-greenwashing.pdf.

156. Fink, A. (2010). Conducting Research Literature Reviews: From the Internet to Paper (3rd ed.). *Sage Publications*.

157. Firnkorn, J., & Müller, M. (2011). 'What Will Be the Environmental Effects of New Free-Floating Car-Sharing Systems? The Case of Car2go in Ulm'. *Ecological Economics* 70 (8): 1519–28. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2011.03.014.

158. Fischer, A., & Pascucci, S. (2017). Institutional incentives in circular economy transition: The case of material use in the Dutch textile industry. *J. Clean. Prod.*, 155, 17–32. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.038.

159. Fleming, P., Rhodes, C., & Yu, K. H. (2019). On why Uber has not taken over the world. *Economy and Society*, *48*(4), 488-509.

160. Flynn, A., Hacking, N., Xie, L., & Cao, H. (2019). Governance of the circular economy: A comparative examination of the use of standards by China and the United Kingdom. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 33, 282–300. https://doi.org/10.1016/j.eist.2019.07.004.

161. Font Vivanco, D., Freire- González, J., Galvin, R., Santarius, T., Walnum, H. J., Makov, T., & Sala, S. (2022). Rebound effect and sustainability science: A review. *J. Ind. Ecol.*, *26*(4), 1543-1563

162. Forman, E. H., & Selly, M. A. (2001). *Decision by Objectives: How to Convince Others That You Are Right.* World Scientific. https://doi.org/10.1142/4565.

163. Formas. (2022). Sustainable consumption in Sweden: Strategies and frameworks. *Formas Research Council.*

164. Franco, M. A. (2017). Circular economy at the micro level: A dynamic view of incumbents' struggles and challenges in the textile industry. *J. Clean. Prod.*, 168, 833–845. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.09.056.

165. Freeman, R. E. (2010). *Stakeholder theory: The state of the art*. Cambridge University Press.

166. Freeman, R. E., & Reed, D. L. (1983). Stockholders and stakeholders: A new perspective on corporate governance. *California Management Review*, 25(3), 88–106.

167. Freudenreich, B., Lüdeke-Freund, F., & Schaltegger, S. (2020). A stakeholder theory perspective on business models: Value creation for sustainability. *J. Bus. Ethics*. *166*(1), 3-18.

168. Frischknecht, R., Wyss, F., Büsser Knöpfel, S., Lützkendorf, T., & Balouktsi, M. (2015). Cumulative energy demand in LCA: the energy harvested approach. *The Int. J. Life Cycle Assess.*, *20*, 957-969.

169. Froese, T., Richter, M., Hofmann, F., & Lüdeke-Freund, F. (2023). Degrowth-oriented organisational value creation: A systematic literature review of case studies. *Ecological Economics*, *207*, 107765.

170. Frosch, R. A., & Gallopoulos, N. E. (1989). Strategies for manufacturing. *Scientific American*, 261(3), 144–152.

171. Fuchs, D. A., & Lorek, S. (2005). Sustainable consumption governance: A history of promises and failures. *J. Con. Pol.*, 28(3), 261–288. https://doi.org/10.1007/s10603-005-8490-z.

172. Fullerton, D., & Stavins, R. N. (1998). How economists see the environment. *Nature*, 395(6701), 433–434. https://doi.org/10.1038/26691.

173. Gabriel, C. A., Nazar, S., Zhu, D., & Kirkwood, J. (2019). Performance beyond economic growth: Alternatives from growth-averse enterprises in the global south. *Alternatives*, *44*(2-4), 119-137.

174. Garcia-Muiña, F.E., González-Sánchez, R., Ferrari, A.M., & Settembre-Blundo, D. (2018). 'The Paradigms of Industry 4.0 and Circular Economy as Enabling Drivers for the Competitiveness of Businesses and Territories: The Case of an Italian Ceramic Tiles Manufacturing Company'. *Social Sciences* 7 (12). https://doi.org/10.3390/socsci7120255.

175. Geels, F. W., McMeekin, A., Mylan, J., & Southerton, D. (2015). A critical appraisal of Sustainable Consumption and Production research: The reformist, revolutionary and reconfiguration positions. *Global Environmental Change*, *34*, 1–12.

176. Geissdoerfer, M., Pieroni, M., Pigosso, D., & Soufani, K. (2020). Circular business models: A review" *J. Clean. Prod.* 277: 123741.

177. Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M., & Hultink, E. J. (2017). The Circular Economy–A new sustainability paradigm? *J. Clean. Prod.*, *143*, 757-768.

178. Ghisellini, P., Cialani, C., & Ulgiati, S. (2016). A review on circular economy: The expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *J. Clean. Prod.*, 114, 11–32. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.09.007.

179. Ghobakhloo, M. (2020). Industry 4.0, digitization, and opportunities for sustainability. *J. Clean. Prod.*, *252*, 119869. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119869

180. Giarini, O., & Stahel, W. (1993). *The limits to certainty* (No. 4). Springer Science & Business Media.

181. Gibbs, D., & Deutz, P. (2007). Reflections on implementing industrial ecology through eco-industrial park development. *J. Clean. Prod.*, 15(17), 1683–1695. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2007.02.003.

182. Glatt, M.F., Yi, L., Mert, G., Linke, B.S., & Aurich, J.C. (2019). 'Technical Product-Service Systems: Analysis and Reduction of the Cumulative Energy Demand'. *J. Clean. Prod.* 206:727–40. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.09.229.

183. Goedkoop, M. J. (1999). Product Service Systems. *Ecological and Economic Basic/Ministerje van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer*.

184. Goffetti, G., Böckin, D., Baumann, H., Tillman, A. M., & Zobel, T. (2022). Towards sustainable business models with a novel life cycle assessment method. *Business Strategy and the Environment*, *31*(5), 2019-2035.

185. Gössling, S., & Michael Hall, C. (2019). Sharing versus collaborative economy: how to align ICT developments and the SDGs in tourism? *J. Sust.Tourism*, *27*(1), 74-96.

186. Goyal, S., Esposito, M., & Kapoor, A. (2021). Circular economy business models in developing economies: Evidence from India. *J. Clean. Prod.*, 280, 124539. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124539.

187. Graedel, T. E., & Allenby, B. R. (1995). *Industrial Ecology.* Prentice Hall.

188. Granstrand, O., & Holgersson, M. (2020). Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition. *Technovation*, *90*, 102098.

189. Gregson, N., Crang, M., Fuller, S., & Holmes, H. (2015). Interrogating the circular economy: The moral economy of resource recovery in the EU. *Economy and Society*, 44(2), 218–243. https://doi.org/10.1080/03085147.2015.1013353.

190. Guyon, O., Millet, D., Garcia, J., Margni, M., Richet, S, & Tchertchian, N. (2021). 'Prioritisation of Modelling Parameters of a Free-Floating Car Sharing System According to Their Sensitivity to the Environmental Impacts'. *J. Clean. Prod.* 296. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126081.

191. Haas, W., Krausmann, F., Wiedenhofer, D., & Heinz, M. (2015). How Circular is the Global Economy?: An Assessment of Material Flows, Waste Production, and Recycling in the European Union and the World in 2005. *J. Ind. Ecol.*, *19*(5), 765–777. https://doi.org/10.1111/jiec.12244.

192. Hagainitiativet. (2023). Sänkt reduktionsplikt försvårar arbetet att nå klimatmålen—Undersökning bland svenska börsbolag (p. 12). *Haga initiativet*. https://www.hagainitiativet.se/wp-content/uploads/2023/02/230217-Reduktionsplikten.pdf.

193. Hamari, J., Sjöklint, M., & Ukkonen, A. (2016). The sharing economy: Why people participate in collaborative consumption. *J. Assoc. Info. Sc. Tech.*, *67*(9), 2047-2059.

194. Hammond, G. P., & Jones, C. I. (2008). Embodied energy and carbon in construction materials. *Proceedings of the institution of civil engineers-energy*, *161*(2), 87-98.

195. Hansen, E. G., & Schaltegger, S. (2013). 100 per cent organic? A sustainable entrepreneurship perspective on the diffusion of organic clothing. *Int. J. Bus. Soc.*, 13(5), 583–598. https://doi.org/10.1108/CG-06-2013-0076.

196. Hardin, G. (1968). The tragedy of the commons. *Science*, 162(3859), 1243–1248. https://doi.org/10.1126/science.162.3859.1243.

197. Harris, F., & Crane, A. (2002). The greening of organizational culture: Management views on the depth, degree and diffusion of change. *J Org. Change Management*, 15(3), 214–234. https://doi.org/10.1108/09534810210429273.

198. Hart, S. L. (1995). A natural-resource-based view of the firm. *Academy of Management Review*, 20(4), 986–1014. https://doi.org/10.5465/amr.1995.9512280033.

199. Hawken, P., Lovins, A. B., & Lovins, L. H. (1999). *Natural Capitalism: Creating the Next Industrial Revolution.* Little, Brown and Company.

200. Heikkilä, P., Linnanen, L., & Kauppi, P. (2009). Eco-efficiency of the Finnish pulp and paper industry—A comparison of the EPA and WWF methods. *J. Clean. Prod.*, 17(9), 800–806. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.11.011.

201. Hinterberger, F., Giljum, S., & Hammer, M. (2003). Material flow accounting and analysis (MFA). *A valuable tool for analyses of society-nature interrelationships entry prepared for the internet encyclopedia of ecological economics*, 1-19.

202. Hinterberger, F., Giljum, S., Meyer, B., & Lutz, C. (2004). Modelling global resource use: MFA, land use and input-output models. In: *Conf 'Input-Output and General Equilibrium: Data, Modelling and Policy Analysis* (pp. 2-4).

203. Hollander, J. M., & Schneider, T. R. (2015). Psychology of Decision Making in Education, Behavior, and High Risk Contexts. Nova Science Publishers.

204. Hollander, M. C., Bakker, C. A., & Hultink, E. J. (2017). Product design in a circular economy: Development of a typology of key concepts and terms. *J. Ind. Ecol.*, 21(3), 517–525. https://doi.org/10.1111/jiec.12610.

205. Hopkins, C., & McKeown, R. (2003). Education and Sustainability: Responding to the Global Challenge. In D. Tilbury, R. B. Stevenson, J. Fien, & D. Schreuder (Eds.), *Education and Sustainability. Responding to the Global Challenge* (Vol. 4, pp. 13–24). IUCN Commission on Education and Communication.

206. Hopwood, B., Mellor, M., & O'Brien, G. (2005). Sustainable development: Mapping different approaches. *Sustainable Development*, 13(1), 38–52. https://doi.org/10.1002/sd.244.

207. Huijben, J. C. C. M., Verbong, G. P. J., & Podoynitsyna, K. S. (2016). Mainstreaming solar: Stretching the regulatory regime through business model innovation. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, *20*, 1–15. https://doi.org/10.1016/j.eist.2015.12.002.

208. Huijbregts, M. A., Hellweg, S., Frischknecht, R., Hendriks, H. W., Hungerbuhler, K., & Hendriks, A. J. (2010). Cumulative energy demand as predictor for the environmental burden of commodity production. *Environmental science & technology*, *44*(6), 2189-2196.

209. Hussain, S. T., Lei, S., Akram, T., Haider, M. J., Hussain, S. H., & Ali, M. (2018). Kurt Lewin's change model: A critical review of the role of leadership and employee involvement in organizational change. *J. Innov. Knowl.*, 3(3), 123–127. https://doi.org/10.1016/j.jik.2016.07.002.

210. IEA. (2022). *The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions – Analysis* (p. 287). International Energy Agency. https://www.iea.org/reports/the-role-of-critical-minerals-in-clean-energy-transitions

211. IRENA. (2020). *Renewable capacity statistics 2020*. International Renewable Energy Agency. 66 pgs.

212. Issa, T., & Issa, T. (2014). Sustainable business strategies and PESTEL framework. *GSTF Journal on Computing (JoC)*, *1*(1).

213. Jackson, T. (2009). Prosperity without Growth: Economics for a Finite Planet. Earthscan.

214. Jacobs, M. (1999). Sustainable development as a contested concept. In A. Dobson (Ed.), *Fairness and Futurity: Essays on Environmental Sustainability and Social Justice* (pp. 21–45). Oxford University Press.

215. Jacobson, H., Carlson, A., & Lindahl, M. (2021). Legal, environmental and economic issues with functional sales–A case of indoor lighting. *J. Clean. Prod.*, *298*, 126713.

216. Jaeger-Erben, M., Wieser, H., Marwede, M., & Hofmann, F. (2023). *Durable Economies: Organizing the Material Foundations of Society* (p. 252). transcript Verlag.

217. Jensen, J. P., Prendeville, S., & Bocken, N. M. P. (2020). Circular business model innovation: Untangling the relationships between stakeholders, sustainability and operations. *Technovation*, 90–91, 102099. https://doi.org/10.1016/j.technovation.2019.102099.

218. Johanisova, N., & Fraňková, E. (2017). Eco-social enterprises. In *Routledge Handbook of Ecological Economics* (pp. 507-516). Routledge.

219. Johanisova, N., Sovová, L., & Fraňková, E. (2020). Eco-social enterprises: ethical business in a post-socialist context. In *The Handbook of Diverse Economies* (pp. 65-73). Edward Elgar Publishing.

220. Johnson, E. & Plepys, A. (2021). 'Product-Service Systems and Sustainability: Analysing the Environmental Impacts of Rental Clothing'. *Sustainability (Switzerland)* 13 (4): 1–30. https://doi.org/10.3390/su13042118.

221. Jones, A., & Jones, P. (2011). Sustainability, Education and the Curriculum: Theory, Practice and Policy. Routledge.

222. Jonkutė, G., & Staniškis, J.K. (2016). 'Realising Sustainable Consumption and Production in Companies: The SUstainable and RESponsible COMpany (SURESCOM) Model'. *J. Clean. Prod.* 138:170–80. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.03.176.

223. Jørgensen, A., Le Bocq, A., Nazarkina, L., & Hauschild, M. (2008). Methodologies for social life cycle assessment. *The Int. J. Life Cycle Assess.*, *13*, 96-103.

224. Jucker, R. (2002). *"Sustainability? Never heard of it!": Some basics we shouldn't ignore when engaging in education for sustainability.* Int. J. Sust. Higher Educ., 3(1), 8–18. https://doi.org/10.1108/14676370210414126.

225. Kaddoura, M., Kambanou, M.L., Tillman, A.T., & Sakao, T. (2019). 'Is Prolonging the Lifetime of Passive Durable Products a Low-Hanging Fruit of a Circular Economy? A Multiple Case Study'. *Sustainability (Switzerland)* 11 (18). https://doi.org/10.3390/su11184819.

226. Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action.* Harvard Business Press.

227. Keeble, B. R. (1988). The Brundtland Report: 'Our Common Future.' *Medicine and War*, 4(1), 17–25. https://doi.org/10.1080/07488008808408783.

228. Kemp, R., Schot, J., & Hoogma, R. (1998). Regime shifts to sustainability through processes of niche formation: The approach of strategic niche management. *Technology Analysis & Strategic Management*, 10(2), 175–198. https://doi.org/10.1080/09537329808524310.

229. Kerdlap, P., Gheewala, S.H., & Ramakrishna, S. (2021). 'To Rent or Not to Rent: A Question of Circular Prams from a Life Cycle Perspective'. *Sustainable Production and Consumption* 26:331–42. https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.10.008.

230. Khmara, Y., & Kronenberg, j. (2018). 'Degrowth in Business: An Oxymoron or a Viable Business Model for Sustainability?' *J. Clean. Prod.* 177:721–31. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.12.182.

231. Kindström, D., & Kowalkowski, C. (2014). Service innovation in product-centric firms: A multidimensional business model perspective. *J Bus. Ind. Marketing*, *29*(2), 96-111.

232. Kiron, D., Kruschwitz, N., Haanaes, K., Reeves, M., & Goh, E. (2013). The innovation bottom line: Findings from the sustainability & innovation global executive study and research project. *MIT Sloan Management Review.*

233. Kita, P., & Šimberová, I. (2018). 'Business Model Research Proposal: Novel Business Model Concepts Based on Sustainable Multiple Customer Value Creation in a Selected Industry'. *Scientific Papers of the University of Pardubice, Series D: Faculty of Economics and Administration* 26 (44): 114–26.

234. Kjaer, L.L., Pagoropoulos, A., Schmidt, J.H, & McAloone, T.C. (2016). 'Challenges When Evaluating Product/Service-Systems through Life Cycle Assessment'. *J. Clean. Prod.* 120:95–104. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.01.048.

235. Kjaer, L.L., Pigosso, D.C.A., McAloone, T.C., & Birkved, M. (2018). 'Guidelines for Evaluating the Environmental Performance of Product/Service-Systems through Life Cycle Assessment'. *J. Clean. Prod.* 190:666–78. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.04.108.

236. Klaassen, N., Scheepens, A., Flipsen, B.,& Vogtlander, J. (2020). 'Eco-Efficient Value Creation of Residential Street Lighting Systems by Simultaneously Analysing the Value, the Costs and the Eco-Costs during the Design and Engineering Phase'. *Energies* 13 (13). https://doi.org/10.3390/en13133351.

237. Klimat- och näringslivsdepartementet (2021). Cirkulär ekonomi - Handlingsplan för omställning av Sverige. Regeringskasliet. https://www.regeringen.se/contentassets/4875dd887fd34edabd8c1d928a04f7ba/cirkular-ekonomi-handlingsplan-for-omstallning-av-sverige.pdf.

238. Klimat- och näringslivsdepartementet (2022). Sveriges handlingsplan för plast – en del av den cirkulära ekonomin. Regeringskasliet. https://www.regeringen.se/contentassets/f629efb66bab423883d608e0f329b19c/sveriges-handlingsplan-for-plast---en-del-av-den-cirkulara-ekonomin.pdf.

239. Klimat- och näringslivsdepartementet (2023). Cirkulär ekonomi– strategi för omställningen i Sverige. Regeringskasliet. https://www.regeringen.se/globalassets/regeringen/bilder/klimat--och-naringslivsdepartementet/klimat-och-miljo/cirkular-ekonomi---strategi-for-omstallningen-i-sverige/.

240. Klint, E., & Peters, G. (2021). 'Sharing Is Caring - the Importance of Capital Goods When Assessing Environmental Impacts from Private and Shared Laundry Systems in Sweden'. *Int. J. Life Cycle Assess.* https://doi.org/10.1007/s11367-02101890-5.

241. Klöpffer, W. (2008). Life cycle sustainability assessment of products: (with Comments by Helias A. Udo de Haes, p. 95). *The Int. J. Life Cycle Assess.*, *13*, 89-95.

242. Kolk, A., & Pinkse, J. (2005). Business responses to climate change: Identifying emergent strategies. *California management review*, *47*(3), 6-20.

243. Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). Mind the Gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental Education Research*, *8*(3), 239–260.

244. Korhonen, J., Honkasalo, A., & Seppälä, J. (2018). Circular economy: The concept and its limitations. *Ecological Economics*, 143, 37–46. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.06.041.

245. Kotler, P., & Keller, K. L. (2012). *Marketing Management* (14th ed.). Pearson.

246. Kumar, S., Teichman, S., & Timpernagel, T. (2012). A green supply chain is a requirement for profitability. *Int. J. Prod. Res.* 50(5), 1278–1296. https://doi.org/10.1080/00207543.2011.571924.

247. Kvale, S., & Brinkmann, S. (2009). InterViews: Learning the Craft of Qualitative Research Interviewing. Sage Publications.

248. Lacy, P., & Rutqvist, J. (2015). *Waste to Wealth: The Circular Economy Advantage.* Palgrave Macmillan.

249. Lahti, T., Wincent, J., & Parida, V. (2018). A definition and theoretical review of the circular economy, business models, and sustainable business models. *J. Clean. Prod.*, 178, 746–763. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.12.200.

250. Larsson, J., & Mont, O. (2020). Circular business models: Developing a sustainable future. *J. Clean. Prod.*, 267, 121634. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121634.

251. Larsson, M., Morfeldt, J., Rootzen, J., Hult, C., Åkerman, J., Hedenus, F., Sprei, F., Nässen, J. (2023). Konsumtionsbaserade scenarier för Sverige - underlag för diskussioner om nya klimatmål. MISTRA Sustainable Consumption. https://research.chalmers.se/publication/526528/file/526528_Fulltext.pdf.

252. Laszlo, C. (2008). *Sustainable value: How the world's leading companies are doing well by doing good*. Stanford University Press.

253. Laukkanen, M., & Tura, N. (2020). The potential of sharing economy business models for sustainable value creation. *J. Clean. Prod.*, *253*, 120004.

254. Laurent, A., Bakas, I., Clavreul, J., Bernstad, A., Niero, M., Gentil, E., ... & Christensen, T. H. (2014). Review of LCA studies of solid waste management systems–Part I: Lessons learned and perspectives. *Waste management*, *34*(3), 573-588.

255. Lieder, M., & Rashid, A. (2016). Towards circular economy implementation: A comprehensive review in context of manufacturing industry. *J. Clean. Prod.*, 115, 36–51. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.12.042.

256. Lindahl, M., Sundin, E., & Sakao, T. (2014). 'Environmental and Economic Benefits of Integrated Product Service Offerings Quantified with Real Business Cases'. *J. Clean. Prod.* 64:288–96. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.07.047.

257. Linder, M., & Williander, M. (2017). Circular business model innovation: Inherent uncertainties. *Business Strategy and the Environment*, 26(2), 182–196. https://doi.org/10.1002/bse.1906.

258. Lindgren, P., Knoth, N. S. H., Sureshkumar, S., Friedrich, M. F., & Adomaityte, R. (2021). " Green Multi Business Models" How to Measure Green Business Models and Green Business Model Innovation? *Wireless Personal Communications*, *121*, 1303-1323.

259. Liu, Lingdi, Wenyan Song, and Weiwei Han. (2020). 'How Sustainable Is Smart PSS? An Integrated Evaluation Approach Based on Rough BWM and TODIM'. *Adv. Eng. Infor.* 43. https://doi.org/10.1016/j.aei.2020.101042.

260. Loiseau, E., Saikku, L., Antikainen, R., Droste, N., Hansjürgens, B., Pitkänen, K., Leskinen, P., Kuikman, P., & Thomsen, M. (2016). Green economy and related concepts: An overview. *J. Clean. Prod.*, 139, 361–371. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.08.024.

261. Lovins, A. B. (1977). Soft energy paths: Toward a durable peace. *Friends of the Earth International*. https://doi.org/10.4324/9780429301731.

262. Lüdeke-Freund, F., & Dembek, K. (2017). Sustainable business model research and practice: Emerging field or passing fancy? *J. Clean. Prod.*, *168*, 1668-1678.

263. Lüdeke-Freund, F., Carroux, S., Joyce, A., Massa, L., & Breuer, H. (2018). The sustainable business model pattern taxonomy—45 patterns to support sustainability-oriented business model innovation. *Sustainable Production and Consumption*, *15*, 145-162.

264. MacArthur, E. (2013). Towards the Circular Economy Vol. 1: Economic and business rationale for an accelerated transition. *Ellen MacArthur Foundation*.

265. MacKenzie, D. (2008). Material markets: How economic agents are constructed. *Oxford University Press*.

266. Mahpour, A. (2018). Prioritizing barriers to adopt circular economy in construction and demolition waste management. *Resources, Conservation and Recycling*, 134, 216–227. URL: https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.01.026.

267. Marilungo, E., Peruzzini, M., & Germani, M. (2016). *Review of ProductService System Design Methods*. *IFIP Advances in Information and Communication Technology*. Vol. 467. Springer New York LLC. https://doi.org/10.1007/978-3-319-331119_25.

268. Martin, C. J., Upham, P., & Budd, L. (2015). Commercial orientation in grassroots social innovation: Insights from the sharing economy. *Ecological Economics*, 118, 240–251. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2015.08.001.

269. Martin, M., & Herlaar, S. (2021). 'Environmental and Social Performance of Valorizing Waste Wool for Sweater Production'. *Sustainable Production and Consumption* 25:425–38. https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.11.023.

270. Martin, M., Heiska, M., & Björklund, A. (2021). 'Environmental Assessment of a Product-Service System for Renting Electric-Powered Tools'. *J. Clean. Prod.* 281. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125245.

271. Mathews, J. A., & Tan, H. (2011). Progress toward a circular economy in China: The drivers (and inhibitors) of eco-industrial initiative. *J. Ind. Ecol.*, 15(3), 435–457. https://doi.org/10.1111/j.1530-9290.2011.00332.x.

272. Matsumoto, M., Yang, S., Martinsen, K., & Kainuma, Y. (2016). Trends and research challenges in remanufacturing. *Int J Precision Engineering and Manufacturing-Green Technology*, 3(1), 129–142. https://doi.org/10.1007/s40684-016-0016-4.

273. Mattos, C.A., Scur, G., & Albuquerque, T.L.M. (2022). 'Evaluation of Circular Business Model: Theory of Change Approach'. *Eval Prog Plan,* 92 (March): 102069. https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2022.102069.

274. McDonough, W., & Braungart, M. (2002). *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things.* North Point Press.

275. McGreevy, S. R., Rupprecht, C. D., Niles, D., Wiek, A., Carolan, M., Kallis, G., ... & Tachikawa, M. (2022). Sustainable agrifood systems for a post-growth world. *Nature sustainability*, *5*(12), 1011-1017.

276. McKenzie-Mohr, D. (2000). Fostering Sustainable Behavior Through Community-Based Social Marketing. *American Psychologist*, *55*(5), 531–537.

277. McKinsey & Company. (2016). The circular economy: Moving from theory to practice. *McKinsey & Company.* https://www.mckinsey.com.

278. McKinsey & Company. (2020). *The State of Fashion 2020* (p. 108). McKinsey & Company.

279. Meadowcroft, J. (2009). What about the politics? Sustainable development, transition management, and long term energy transitions. *Policy Sciences*, *42*(4), 323–340. https://doi.org/10.1007/s11077-009-9097-z.

280. Medini, K., Peillon, S., Orellano, M., Wiesner, S., & Liu, A. (2021). 'System Modelling and Analysis to Support Economic Assessment of Product-Service Systems'. *Systems* 9 (1): 1–17. https://doi.org/10.3390/systems9010006.

281. Meyer, L., Tsatsaronis, G., Buchgeister, J., & Schebek, L. (2009). Exergoenvironmental analysis for evaluation of the environmental impact of energy conversion systems. *Energy*, *34*(1), 75-89.

282. Michaud, C., & Llerena, D. (2006). Green consumer behaviour: An experimental analysis of willingness to pay for remanufactured products. *Business Strategy and the Environment*, 15(5), 346–359. https://doi.org/10.1002/bse.531.

283. Milios L. (2021). Overarching policy framework for product life extension in a circular economy—A bottom-up business perspective. *Env Pol Gov*. 2021; 31: 330–346. https://doi.org/10.1002/eet.1927

284. Milios, L. (2018). Advancing to a circular economy: Three essential ingredients for a comprehensive policy mix. *Sustainability Science*, 13(3), 861–878. https://doi.org/10.1007/s11625-017-0502-9.

285. Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires. (2023). *The anti-waste law for a circular economy*. Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires. https://www.ecologie.gouv.fr/loi-anti-gaspillage-pour-economie-circulaire.

286. Mont, O. (2002). Clarifying the concept of product–service system. *J. Clean. Prod.*, 10(3), 237–245. https://doi.org/10.1016/S0959-6526(01)00039-7.

287. Mont, O. (2004). 'Reducing Life-Cycle Environmental Impacts through Systems of Joint Use'. *Greener Management International*, no. 45, 63–77. https://doi.org/10.9774/GLEAF.3062.2004.sp.00006.

288. Mont, O., Dalhammar, C., & Jacobsson, N. (2006). A new business model for baby prams based on leasing and product remanufacturing. *J. Clean. Prod.*, 14(17), 1509–1518. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2006.01.024.

289. Mont, O., Palgan, Y. V., Bradley, K., & Zvolska, L. (2020). A decade of the sharing economy: Concepts, users, business and governance perspectives. *J. Clean. Prod.*, *269*, 122215.

290. Mont, O., Singhal, P., & Fadeeva, Z. (2006). Chemical management services in Sweden and Europe: Lessons for the future. *J. Ind. Ecol.*, *10*(1- 2), 279-292.

291. Mont, O., Whalen, K., & Nussholz, J. (2019). Sustainable innovation in business models: Celebrated but not interrogated. In *Handbook of Sustainable Innovation* (pp. 124-140). Edward Elgar Publishing.

292. Moreau, H., de Meux, L., Zeller, V., D'Ans, P, Ruwet, C., & Achten, W. (2020). 'Dockless E-Scooter: A Green Solution for Mobility? Comparative Case Study between Dockless e-Scooters, Displaced Transport, and Personal e-Scooters'. *Sustainability (Switzerland)* 12 (5). https://doi.org/10.3390/su12051803.

293. Moreno, M., De los Rios, C., Rowe, Z., & Charnley, F. (2016). A conceptual framework for circular design. *Sustainability*, *8*(9), 937.

294. Mourtzis, D., N. Boli, Alexopoulos, K., & Rózycki, D.(2018). 'A Framework of Energy Services: From Traditional Contracts to Product-Service System (PSS)'. In *Procedia CIRP*, 69:746–51. Elsevier B.V. https://doi.org/10.1016/j.procir.2017.11.118

295. Mukoro, V., Sharmina, M., & Gallego-Schmid, A. (2022). 'A Framework for Environmental Evaluation of Business Models: A Test Case of Solar Energy in Kenya'. *Sustainable Production and Consumption* 34:202–18. https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.09.007.

296. Muñoz-Torres, M.J., Fernández-Izquierdo, M.A., Rivera-Lirio, J.M., & Escrig-Olmedo, E. (2019). 'Can Environmental, Social, and Governance Rating Agencies Favor Business Models That Promote a More Sustainable Development?' *Corporate Social Responsibility and Environmental Management* 26 (2): 439–52. https://doi.org/10.1002/csr.1695.

297. Murray, A., Skene, K., & Haynes, K. (2017). The circular economy: An interdisciplinary exploration of the concept and application in a global context. *J. Bus. Ethics*, 140(3), 369–380. https://doi.org/10.1007/s10551-015-2693-2.

298. Naturskyddsföreningen. (2024). *Avskaffa de klimatskadliga subventionerna*. Naturskyddsföreningen. https://www.naturskyddsforeningen.se/artiklar/avskaffa-de-klimatskadliga-subventionerna/.

299. Naturvårdsverket (2024). *Ett cirkulärt Sverige tänker efter – före!* Rapport 7170, November 2024. ISBN 978-91-620-7170-7. https://www.naturvardsverket.se/4adba1/globalassets/media/publikationer-pdf/7100/978-91-620-7170-7.pdf.

300. Naturvårdsverket (2024). *Sveriges klimatmål och klimatpolitiska ramverk*. Dec 17, 2024, Naturvårdsverket. https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/klimatomstallningen/sveriges-klimatarbete/sveriges-klimatmal-och-klimatpolitiska-ramverk/.

301. Naturvårdsverket (2025). *Sveriges miljömål*. Naturvårdsverket, Jan 24, 2025. https://www.naturvardsverket.se/om-miljoarbetet/sveriges-miljomal/.

302. Ness, D. A. (2008). Sustainable urban infrastructure in China: Towards a factor 10 improvement in resource productivity through integrated infrastructure systems. *Intl J Sustainable Development & World Ecology*, 15(4), 288–301. https://doi.org/10.3843/SusDev.15.4:1.

303. Nußholz, J.L.K., Nygaard Rasmussen, F., & Leonidas Milios. (2019). 'Circular Building Materials: Carbon Saving Potential and the Role of Business Model Innovation and Public Policy'. *Resources, Conservation and Recycling* 141:308–16. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.10.036.

304. O'Rourke, D., & Lollo, N. (2015). Transforming consumption: From decoupling growth to sustainable consumption. *Ann.Rev Env. Resources*, 40, 233–259. https://doi.org/10.1146/annurev-environ-102014-021224.

305. Odum, H. T. (1998, May). Emergy evaluation. In *International Workshop on Advances in Energy Studies: Energy flows in ecology and economy*. Italy: Porto Venere.

306. OECD. (2019). *Business models for the circular economy: Opportunities and challenges for policy*. OECD Publishing. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2019/04/business-models-for-the-circular-economy_g1g9dd62/g2g9dd62-en.pdf

307. Öhgren, M., Milios, L., Dalhammar, C., & Lindahl, M. (2019). Public procurement of reconditioned furniture and the potential transition to product service systems solutions. *Procedia CIRP, 83*, 151–156. https://doi.org/10.1016/j.procir.2019.02.134.

308. Oliver, K., Innvar, S., Lorenc, T., Woodman, J., & Thomas, J. (2014). A systematic review of barriers to and facilitators of the use of evidence by policymakers. *BMC H Serv Res*, *14*(1), 2. https://doi.org/10.1186/1472-6963-14-2.

309. Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers. Wiley.

310. Pagoropoulos, A., Pigosso, D. C. A., & McAloone, T. C. (2017). The emergent role of digital technologies in the circular economy: A review. *Procedia CIRP*, 64, 19–24. https://doi.org/10.1016/j.procir.2017.02.047.

311. Palgan, Y. V., Zvolska, L., & Mont, O. (2017). Sustainability framings of accommodation sharing. *Environmental innovation and societal transitions*, *23*, 70-83.

312. Parida, V., & Frishammar, J. (2024). *Circular business models. Where does Swedish industry stand?* (p. 102). Swedish Entrepreneurship Forum. https://entreprenorskapsforum.se/wp-content/uploads/2024/01/Report_CBM_Web.pdf

313. Park, J. Y., & Chertow, M. R. (2014). Establishing and testing the "reuse potential" indicator for managing wastes as resources. *J Env. Manag*. 137, 45–53. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2013.11.053.

314. Pearce, D. W., & Turner, R. K. (1990). *Economics of Natural Resources and the Environment*. Johns Hopkins University Press.

315. Pereira, A., Carballo-Penela, A., González-López, M., & Vence, X. (2016). 'A Case Study of Servicizing in the Farming-Livestock Sector: Organisational Change and Potential Environmental Improvement'. *J. Clean. Prod*. 124:84–93. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.02.127.

316. Perella, M. (2015). Circular economy: The barriers to a successful transition. *The Guardian*.

317. Peruzzini, M., Germani, M., & Marilungo, E. (2013). 'A Sustainability Lifecycle Assessment of Products and Services for the Extended Enterprise Evolution´. *IFIP Advances in Information and Communication Technology*. Vol. 409. pp 100-109. Springer New York LLC.

318. PhI, C.P.V., Walraven, M., Bézagu, M., Lefranc, M., & Ray, C. (2020). 'Industrial Symbiosis in Insect Production— A Sustainable Eco- efficient and Circular Business Model'. *Sustainability (Switzerland)* 12 (24): 1–14. https://doi.org/10.3390/su122410333.

319. Plepys, A., Heiskanen, E., & Mont, O. (2015). European policy approaches to promote servicizing. *J. Clean. Prod.*, 97, 117–123. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.03.017.

320. Pomponi, F., & Moncaster, A. (2017). Circular economy for the built environment: A research framework. *J. Clean. Prod.*, 143, 710–718. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.055.

321. Porter, M. E. (1985). Technology and competitive advantage. *J. Bus. Strat*. *5*(3), 60-78.

322. Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011). Creating shared value. *Harvard Business Review*, 89(1–2), 62–77.

323. Preston, F. (2012). A global redesign? Shaping the circular economy. *Energy, Environment and Resource Governance*, 2(2), 1–20.

324. Raworth, K. (2017). Doughnut Economics: Seven Ways to Think Like a 21st-Century Economist. Random House.

325. Reap, J., Roman, F., Duncan, S., & Bras, B. (2008a). A survey of unresolved problems in life cycle assessment: Part 1: goal and scope and inventory analysis. *The Int. J. Life Cycle Assess.*, *13*, 290-300.

326. Reap, J., Roman, F., Duncan, S., & Bras, B. (2008b). A survey of unresolved problems in life cycle assessment: Part 2: impact assessment and interpretation. *The Int. J. Life Cycle Assess.*, *13*, 374-388.

327. Rees, W. E. (1995). Reducing our ecological footprints. *Siemens Review*, *62*(2), 30-35.

328. Regeringen (2022). Dir. 2022:67. Kommittédirektiv: ”Ekonomiska styrmedel för att främja omställningen till en cirkulär Ekonomi”. Juni 16, 2022.

329. Regeringen. (2024). Om ekonomiska styrmedel för en mer cirkulär ekonomi. Betänkande av Kommittén om ekonomiska styrmedel för att främja omställningen till en cirkulär ekonomi. SOU 2024:67. https://www.regeringen.se/contentassets/7b0852dc3dbc48b48cd9deedda0d81cd/om-ekonomiska-styrmedel-for-en-mer-cirkular-ekonomi-sou-202467.pdf

330. Regeringens skrivelse 2023/24:59. Regeringens klimathandlingsplan – hela vägen till nettonoll. Regeringskasliet. 245 sid. https://www.regeringen.se/contentassets/990c26a040184c46acc66f89af34437f/232405900webb.pdf.

331. Reichheld, A., & Dunlop, A. (2023). How to Build a High-Trust Workplace. *MIT Sloan Mgt Rev*, *64*(2), 1-4.

332. Reike, D., Vermeulen, W. J. V., & Witjes, S. (2018). The circular economy: New or refurbished as CE 3.0?—Exploring controversies in the conceptualization of the circular economy through a focus on history and resource value retention options. *Resour. Conserv. Recycl*, 135, 246–264. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.08.027.

333. Ribeiro, I., P. Sobral, P. Peças, and E. Henriques. 2018. ‘A Sustainable Business Model to Fight Food Waste’. *J. Clean. Prod.* 177:262–75. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.12.200.

334. Rifkin, J. (2001). The age of access: The new culture of hypercapitalism. *Where all of life is a paid for experience/JP Tarcher*.

335. Ritala, P., Huotari, P., Bocken, N., Albareda, L., & Puumalainen, K. (2018). Sustainable business model adoption among S&P 500 firms: A longitudinal content analysis study. *J. Clean. Prod.*, *170*, 216-226.

336. Rizos, V., Behrens, A., van der Gaast, W., Hofman, E., Ioannou, A., Kafyeke, T., Flamos, A., Rinaldi, R., Papadelis, S., Hirschnitz-Garbers, M., & Topi, C. (2016). Implementation of circular economy business models by small and medium-sized enterprises (SMEs): Barriers and enablers. *Sustainability*, 8(11), 1212. https://doi.org/10.3390/su8111212.

337. Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F. S., Lambin, E. F., Lenton, T. M., Scheffer, M., Folke, C., Schellnhuber, H. J., Nykvist, B., de Wit, C. A., Hughes, T., van der Leeuw, S., Rodhe, H., Sörlin, S., Snyder, P. K., Costanza, R., … Foley, J. A. (2009). A safe operating space for humanity. *Nature*, 461(7263), 472–475. https://doi.org/10.1038/461472a.

338. Rosa, P., Sassanelli, C., & Terzi, S. (2019). ‘Circular Business Models versus Circular Benefits: An Assessment in the Waste from Electrical and Electronic Equipments Sector’. *J. Clean. Prod.* 231:940–52. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.05.310.

339. Sai, E., Koide, R., & Murakami, S. (2023). Assessing the environmental impacts of product service systems in the digital-devices market: An application of attributional and consequential life cycle assessment. *Sust. Prod. Cons.*, *38*, 331-340.

340. Saidani, M., Yannou, B., Leroy, Y., Cluzel, F., & Kendall, A. (2019). A taxonomy of circular economy indicators. *J. Clean. Prod.*, *207*, 542-559.

341. Sauvé, S., Bernard, S., & Sloan, P. (2016). Environmental sciences, sustainable development and circular economy: Alternative concepts for trans-disciplinary research. *Environmental Development*, 17, 48–56. https://doi.org/10.1016/j.envdev.2015.09.002.

342. Schaltegger, S., Hansen, E. G., & Lüdeke-Freund, F. (2016). Business models for sustainability: Origins, present research, and future avenues. *Organization & environment*, *29*(1), 3-10.

343. Schaltegger, S., Lüdeke-Freund, F., & Hansen, E. G. (2012). Business cases for sustainability: The role of business model innovation. *J. Innov. Sust. Dev.*, 6(2), 95–119. https://doi.org/10.1504/IJISD.2012.046944.

344. Scheepens, A. E., Vogtländer, J. G., & Brezet, J.C. (2016). 'Two Life Cycle Assessment (LCA) Based Methods to Analyse and Design Complex (Regional) Circular Economy Systems. Case: Making Water Tourism More Sustainable'. *J. Clean. Prod.* 114:257–68. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.05.075.

345. Schneider, F., Kallis, G., & Martinez-Alier, J. (2010). Crisis or opportunity? Economic degrowth for social equity and ecological sustainability. J. Clean. Prod., 18(6), 511–518. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2010.01.014.

346. Schor, J. (2016). Debating the sharing economy. *J Self-gov Manag. Econ.*, *4*(3), 7-22.

347. Schor, J. B., & Fitzmaurice, C. J. (2015). Collaborating and connecting: the emergence of the sharing economy. In *Handbook of research on sustainable consumption* (pp. 410-425).

348. Schröder, P., Anggraeni, K., & Weber, U. (2019). The relevance of circular economy practices to the sustainable development goals. J. Ind. Ecol., 23(1), 77–95. https://doi.org/10.1111/jiec.12732.

349. Schulz-Mönninghoff, M., Bey, N., Uldall Nørregaard, P., & Niero, M. (2021). 'Integration of Energy Flow Modelling in Life Cycle Assessment of Electric Vehicle Battery Repurposing: Evaluation of Multi-Use Cases and Comparison of Circular Business Models'. *Resources, Conservation and Recycling* 174 (July). https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2021.105773.

350. Senge, P. M. (1990). The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization. Doubleday.

351. Shaheen, S., Cohen, A., Chan, N., & Bansal, A. (2020). Sharing strategies: carsharing, shared micromobility (bikesharing and scooter sharing), transportation network companies, microtransit, and other innovative mobility modes. In *Transportation, land use, and environmental planning* (pp. 237-262). Elsevier.

352. Shilei, L., & Yong, W. (2009). Target-oriented obstacle analysis by PESTEL modeling of energy efficiency retrofit for existing residential buildings in China's northern heating region. *Energy Policy*, *37*(6), 2098-2101.

353. Sigüenza, C.P., Cucurachi, S., & Tukker, A. (2021). 'Circular Business Models of Washing Machines in the Netherlands: Material and Climate Change Implications toward 2050'. *Sustainable Production and Consumption* 26:1084–98. https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.01.011.

354. Silvestre, W.J., Fonseca, A., & Morioka, S.N.. (2022). 'Strategic Sustainability Integration: Merging Management Tools to Support Business Model Decisions'. *Business Strategy and the Environment* 31 (5): 2052–67. https://doi.org/10.1002/bse.3007.

355. Singh, J., Sung, K., Cooper, T., West, K., & Mont, O. (2019). Challenges and opportunities for scaling up upcycling businesses – The case of textile and wood upcycling businesses in the UK. Resources, Conservation and Recycling, 150, 104439. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.104439.

356. Slee, T. (2017). *What's yours is mine: Against the sharing economy*. Or Books.

357. SOU 2023:84. (2023). Bioekonomiutredningens slutbetänkande En hållbar bioekonomistrategi – för ett välmående fossilfritt samhälle, SOU 2023:84. https://www.regeringen.se/contentassets/9690f67e83b8410192f1869d0d5da392/en-hallbar-bioekonomistrategi--for-ett-valmaende-fossilfritt-samhalle-sou-202384.pdf

358. SOU 2024:67. (2024). Om ekonomiska styrmedel för en mer cirkulär ekonomi – Betänkande av Utredningen om ekonomiska styrmedel för en mer cirkulär ekonomi, SOU 2024:67. Statens offentliga utredningar. Finansdepartementet. https://www.regeringen.se/contentassets/7b0852dc3dbc48b48cd9deedda0d81cd/om-ekonomiska-styrmedel-for-en-mer-cirkular-ekonomi-sou-202467.pdf. Hämtad 2025-03-01.

359. Soulis, M. (2023). Reconciling Sufficiency and Profitability in Fashion. IIIEE Thesis 2023:17 (MSc thesis). Lund University

360. Sousa-Zomer, T. T., & Cauchick Miguel, P. A. (2018). The main challenges for social life cycle assessment (SLCA) to support the social impacts analysis of product-service systems. *The Int. J. Life Cycle Assess.*, *23*, 607-616. https://doi.org/10.1007/s11367-015-1010-8.

361. Sovacool, B. K., Axsen, J., & Sorrell, S. (2018). Promoting novelty, rigor, and style in energy social science: Towards codes of practice for appropriate methods and research design. *Energy research & social science*, *45*, 12-42.

362. Stahel, W. R. (2016). The circular economy. Nature, 531(7595), 435–438. https://doi.org/10.1038/531435a.

363. Stål, H. I., & Corvellec, H. (2018). A decoupling perspective on circular business model implementation: Illustrations from Swedish apparel. *J. Clean. Prod.*, *171*, 630-643.

364. Steen-Olsen, K., Weinzettel, J., Cranston, G., Ercin, A. E., & Hertwich, E. G. (2012). Carbon, land, and water footprint accounts for the European Union: consumption, production, and displacements through international trade. *Environmental science & technology*, *46*(20), 10883-10891.

365. Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S. E., Fetzer, I., Bennett, E. M., Biggs, R., Carpenter, S. R., de Vries, W., de Wit, C. A., Folke, C., Gerten, D., Heinke, J., Mace, G. M., Persson, L. M., Ramanathan, V., Reyers, B., & Sörlin, S. (2015). Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. Science, 347(6223), 1259855. https://doi.org/10.1126/science.1259855.

366. Stenmark, M., Holmqvist, D., Sandell, M., & Lund, K. (2023). *Konsumenters uppfattningar av företags hållbarhetsåtgärder* (p. 84). Linnéuniversitet. https://lnu.diva-portal.org/smash/get/diva2:1836017/FULLTEXT01.pdf.

367. Stubbs, W., & Cocklin, C. (2008). Conceptualizing a "sustainability business model". *Organization & environment*, *21*(2), 103-127.

368. Suckling, J, & Lee, J. (2015). 'Redefining Scope: The True Environmental Impact of Smartphones?' *Int. J. Life Cycle Assess.* 20 (8): 1181–96. https://doi.org/10.1007/s11367-015-0909-4.

369. Sundararajan, A. (2017). *The sharing economy: The end of employment and the rise of crowd-based capitalism*. MIT press.

370. Svensson, G., Eriksson, D., & Padin, C. (2016). 'Triple Bottom Line Extended - A Bipolar Approach of Implementation, Assessment and Reporting of Sustainable Business Models and Sustainable Business Practices'. *Int. J. Bus. Excellence* 10 (2): 139–51. https://doi.org/10.1504/IJBEX.2016.078016.

371. Taghavi, N., Barletta, I., & Berlin, C. (2015). Social Implications of Introducing Innovative Technology into a Product-Service System: The Case of a Waste-Grading Machine in Electronic Waste Management. IFIP Advances in Information and Communication Technology. Vol. 460. Springer New York LLC. https://doi.org/10.1007/978-3-319-227597_67.

372. Tang, Y., Zhang, Q., Mclellan, B., & Li, H. (2018). 'Study on the Impacts of Sharing Business Models on Economic Performance of Distributed PV-Battery Systems'. *Energy* 161:544–58. https://doi.org/10.1016/j.energy.2018.07.096.

373. Tasaki, T., Hashimoto, S., & Moriguchi, Y. (2006). 'A Quantitative Method to Evaluate the Level of Material Use in Lease/Reuse Systems of Electrical and Electronic Equipment'. *J. Clean. Prod.* 14 (17): 1519–28. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2006.01.020.

374. Teles, F., R. T. Gomes Magri, R. E. Cooper Ordoñez, R. Anholon, S. Lacerda Costa, & L. A. Santa-Eulalia. (2018). 'Sustainability Measurement of Product-Service Systems: Brazilian Case Studies about Electric Car-Sharing'. *Int. J. Sustainable. Dev. World Ecol.* 25 (8): 721–28. https://doi.org/10.1080/13504509.2018.1488771.

375. Toffel, M. W. (2002). End-of-life product recovery: Drivers, prior research, and future directions. In *Conference on European Electronics Take-back Legislation: Impacts on Business Strategy and Global Trade*.

376. Tukker, A. (2015). Product services for a resource-efficient and circular economy – A review. J. Clean. Prod., 97, 76–91. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.11.049.

377. Tukker, A., & Tischner, U. (2006). Product-services as a research field: Past, present and future. Reflections from a decade of research. J. Clean. Prod., 14(17), 1552–1556. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2006.01.022.

378. Tura, N., Hanski, J., Ahola, T., Ståhle, M., Piiparinen, S., & Valkokari, P. (2019). Unlocking circular business: A framework of barriers and drivers. *J. Clean. Prod.*, *212*, 90–98.

379. United Nations. (2015). Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development. United Nations General Assembly. https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld.

380. Upward, A., & Jones, P. (2016). An ontology for strongly sustainable business models: Defining an enterprise framework compatible with natural and social science. *Organization & Environment*, *29*(1), 97-123.

381. Vadovics, E., Richter, J. L., Tornow, M., Ozcelik, N., Coscieme, L., Lettenmeier, M., ... Scherer, L. (2024). Preferences, enablers, and barriers for 1.5°C lifestyle options: Findings from Citizen Thinking Labs in five European Union countries. Sustainability: Science, Practice and Policy, 20(1). https://doi.org/10.1080/15487733.2024.2375806.

382. Van Buren, N., Demmers, M., van der Heijden, R., & Witlox, F. (2016). Towards a circular economy: The role of Dutch logistics industries and governments. Sustainability, 8(7), 647. https://doi.org/10.3390/su8070647.

383. Van Loon, P., Diener, D., & Harris, S. (2021). Circular products and business models and environmental impact reductions: Current knowledge and knowledge gaps. *J. Clean. Prod.*, *288*, 125627.

384. Wachsmuth, D., & Weisler, A. (2018). Airbnb and the rent gap: Gentrification through the sharing economy. *Environment and Planning A: Economy and Space*, *50*(6), 1147–1170.

385. Wells, P., & Seitz, M. (2005). Business models and closed- loop supply chains: a typology. *Supply Chain Management*, *10*(4), 249-251.

386. Whalen, K. A., Milios, L., & Nussholz, J. (2018). Bridging the gap: Barriers and potential for scaling reuse practices in the Swedish ICT sector. Resources, Conservation and Recycling, 135, 123–131. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.08.011.

387. Wijkman, A., & Skånberg, K. (2015). The circular economy and benefits for society. *Club of Rome*, 12-59.

388. Winans, K., Kendall, A., & Deng, H. (2017). The history and current applications of the circular economy concept. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 68, 825–833. https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.09.123.

389. Witcher, B. J., & Chau, V. S. (2010). *Strategic Management: Principles and Practice*. Cenage Learning.

390. Worrell, E., & Reuter, M. A. (2014). Handbook of Recycling: State-of-the-Art for Practitioners, Analysts, and Scientists. Elsevier.

391. Yuan, Z., Bi, J., & Moriguichi, Y. (2006). The circular economy: A new development strategy in China. J. Ind. Ecol., 10(1–2), 4–8. https://doi.org/10.1162/10881 9806775545321.

392. Zamani, B., Sandin, G., & Peters, G.M. (2017). 'Life Cycle Assessment of Clothing Libraries: Can Collaborative Consumption Reduce the Environmental Impact of Fast Fashion?' *J. Clean. Prod.* 162 (September):1368–75. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.06.128.

393. Zhang, W., Guo, J., Gu, F., & Gu, X. (2018). 'Coupling Life Cycle Assessment and Life Cycle Costing as an Evaluation Tool for Developing Product Service System of High Energy-Consuming Equipment'. *J. Clean. Prod.* 183:1043–53. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.146.

394. Zhang, X., & Dong, F. (2021). 'How Virtual Social Capital Affects Behavioral Intention of Sustainable Clothing Consumption Pattern in Developing Economies? A Case Study of China'. *Resources, Conservation and Recycling* 170. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2021.105616

395. Zheng, F., Gu, F., Zhang, W., & Guo, J. (2019). 'Is Bicycle Sharing an Environmental Practice? Evidence from a Life Cycle Assessment Based on Behavioral Surveys'. *Sustainability (Switzerland)* 11 (6). https://doi.org/10.3390/ su11061550.

396. Zink, T., & Geyer, R. (2017). Circular economy rebound. J. Ind. Ecol., 21(3), 593–602. https://doi.org/10.1111/jiec.12545.

397. Ziout, A., & Azab, A. (2015). Industrial product service system: case study of agriculture sector. *Procedia CIRP*, *33*, 64-69.

RAPPORT 7163 | MARS 2025 ISBN 978-91-620-7163-9 ISSN 0282-7298

Rapporten uttrycker nödvändigtvis inte Naturvårdsverkets ställningstagande. Författaren svarar själv för innehållet och anges vid referens till rapporten.

Hållbart företagande – hur skapar vi förutsättningar för hållbara affärsmodeller?

Rapporten presenterar en analys av hur hållbara affärsmodeller kan bidra till omställningen till en mer resurseffektiv och cirkulär ekonomi. Den belyser hur ekonomiska, politiska, sociala och marknadsmässiga faktorer påverkar utvecklingen och skalningen av affärsmodeller som minskar resursanvändning, avfall och klimatpåverkan.

Resultaten visar att hållbara affärsmodeller kan stärkas genom tydligare policyer, ekonomiska incitament och bättre marknads-förutsättningar, men att hinder såsom regulatoriska utmaningar, kortsiktiga affärsmodeller och brist på investeringsstöd försvårar omställningen. Konsumenters efterfrågan och offentlig upphandling identifieras som viktiga drivkrafter.

Rapporten ger rekommendationer för hur styrmedel och affärs-strategier kan utvecklas för att påskynda övergången till en mer cirkulär ekonomi. Den riktar sig till beslutsfattare, näringslivsaktörer och forskare med intresse för hållbar konsumtion och produktion.

NATUR VÅRDS VERKET

Naturvårdsverket, 106 48 Stockholm. E-post: registrator@naturvardsverket.se, www.naturvardsverket.se
Besöksadress Stockholm: Virkesvägen 2. Besöksadress Östersund: Forskarens väg 5, hus Ub.