



Discover the Power of Circular Economy

Inrego – 2025-10-23

Mattias Lindahl

Phone: 013-28 11 08 **Mail:** mattias.lindahl@liu.se



Mattias Lindahl

マティアス リンダール
马蒂亚斯 林道
แมทธิยัส ลินดาห์ล
Professor

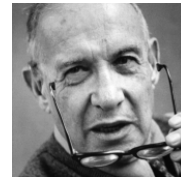


Linköping University

IEI – Dept of Management and Engineering
Environmental Technology and Management
Linköping University
SE-581 83 Linköping, Sweden
liu.se/en/organisation/liu/iei/miljo

Phone: +46 13 281108
E-mail: mattias.lindahl@liu.se
Homepage: liu.se/en/employee/matti36

“The greatest danger in times of
turbulence is not the turbulence;
it is to act with yesterday’s logic.”



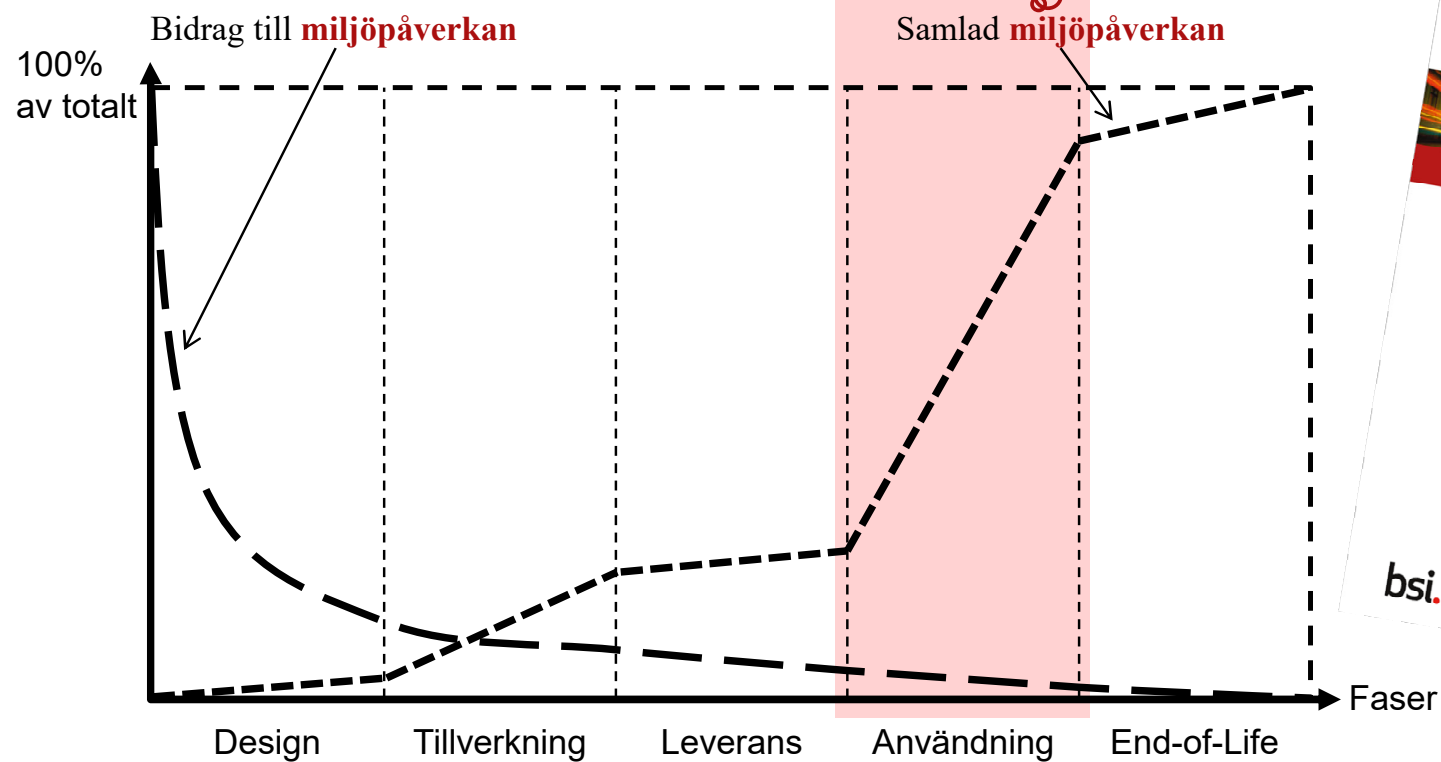
Peter Drucker
1909-2005



**När dina kunder köper något av dig
– vad är det egentligen de köper?**

Förlängt livscykelperspektiv

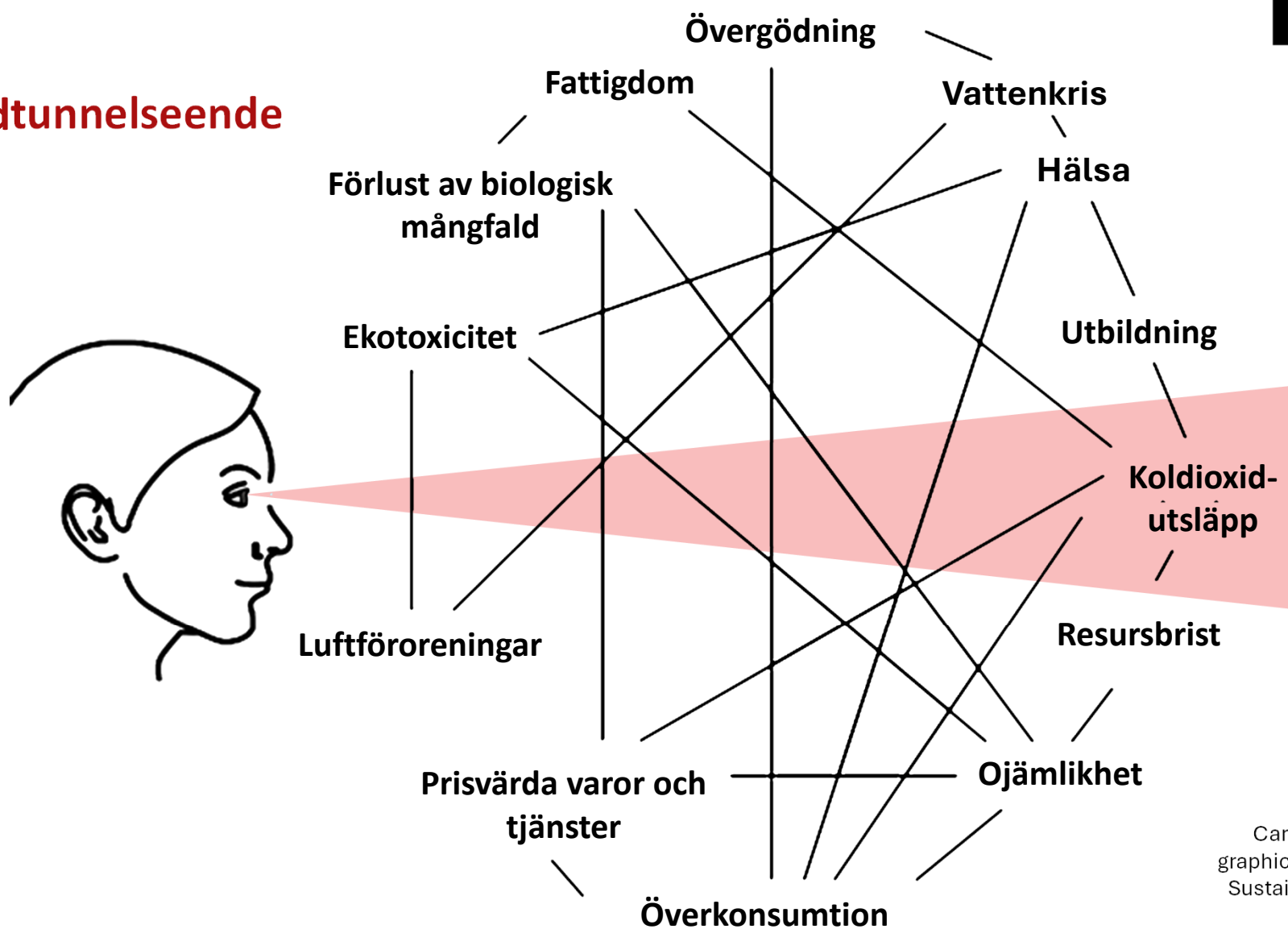
Ref: BS 8001 (2017). "Framework for implementing the principles of the circular economy in organizations. Guide".



A photograph of an industrial facility with four tall, cylindrical smokestacks. Each stack is emitting a thick, white plume of smoke or steam that rises into the sky. The sky is a mix of blue and grey, with some darker clouds. In the foreground, the lower part of the industrial building is visible, showing various pipes and structures. The overall scene suggests a focus on industrial emissions.

CO₂

Koldioxidtunnelseende

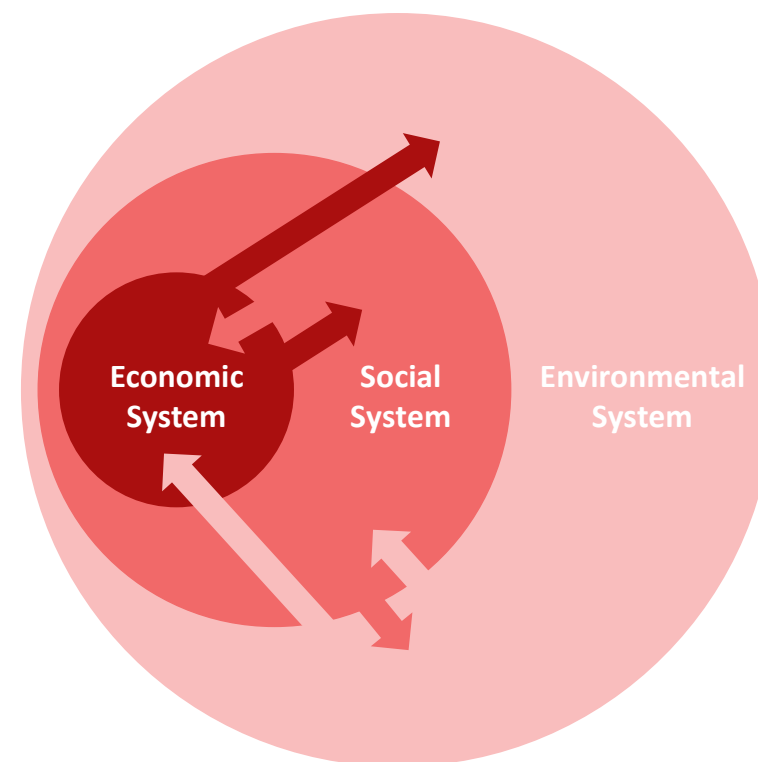


Carbon Tunnel Vision
graphic by Jan Konietzko,
Sustainability Advisor at
Cognizant

Cirkulär ekonomi

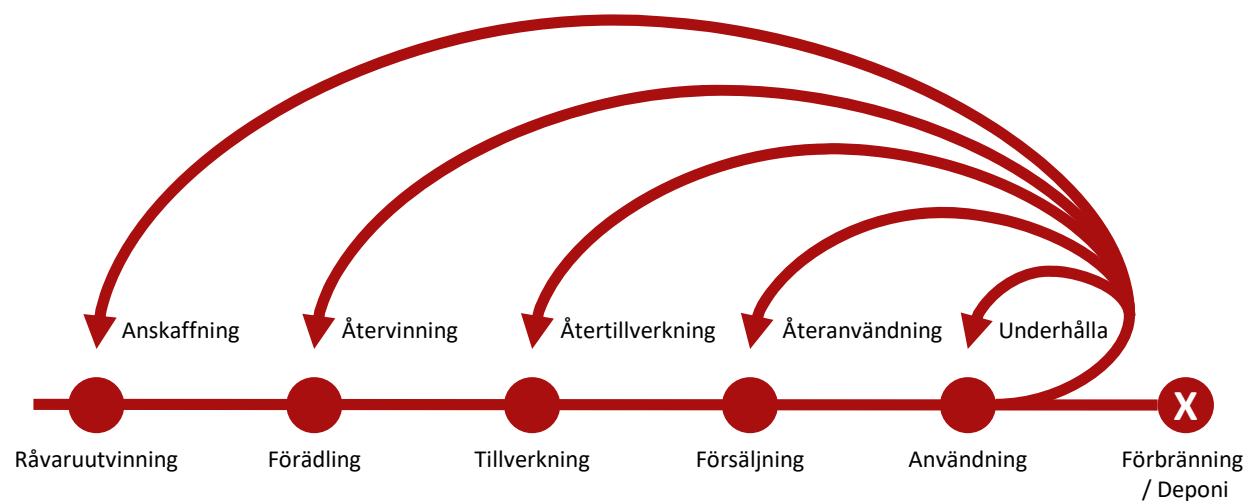
An ***economic system*** that uses a ***systemic approach*** to maintain a ***circular flow of resources*** by recovering, retaining or adding to their ***value*** while contributing to ***sustainable development***

- 1 – Resources can be considered concerning both stocks and flows.
- 2 – The inflow of virgin resources is kept as low as possible, and the circular flow of resources is kept as closed as possible to minimize waste, losses and releases from the economic system.



Fokus ligger på att maximera värdeskapandet samtidigt som resursanvändning och förluster minimeras över tid.

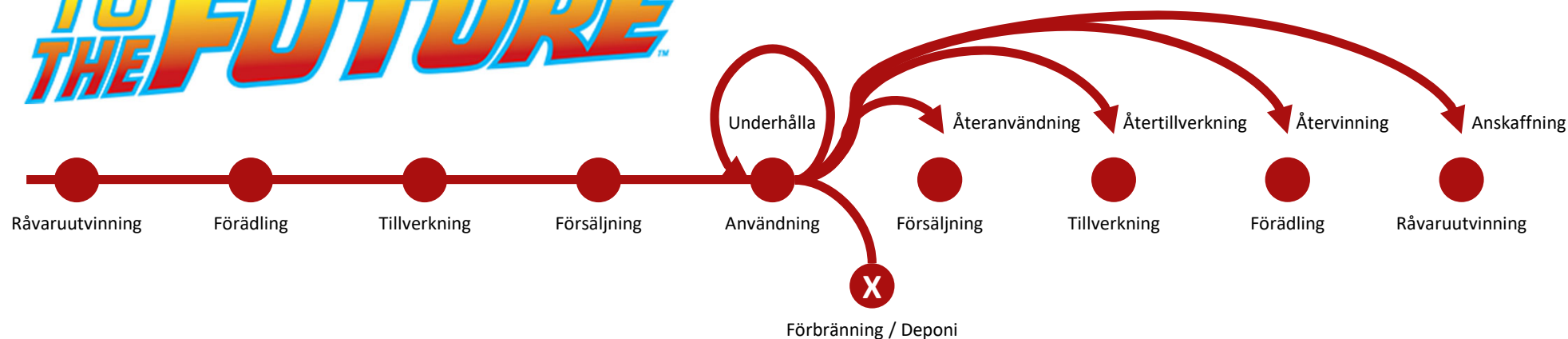
Cirkulär ekonomi handlar inte om att skicka saker tillbaka – det är missvisande!



Cirkulär ekonomi handlar om att skicka resurser ”tillbaka till framtiden”!

**BACK
TO
THE FUTURE™**

Vilka aktörer behöver finnas i framtiden,
eller finns redan, och vilka krav eller
behov har de?

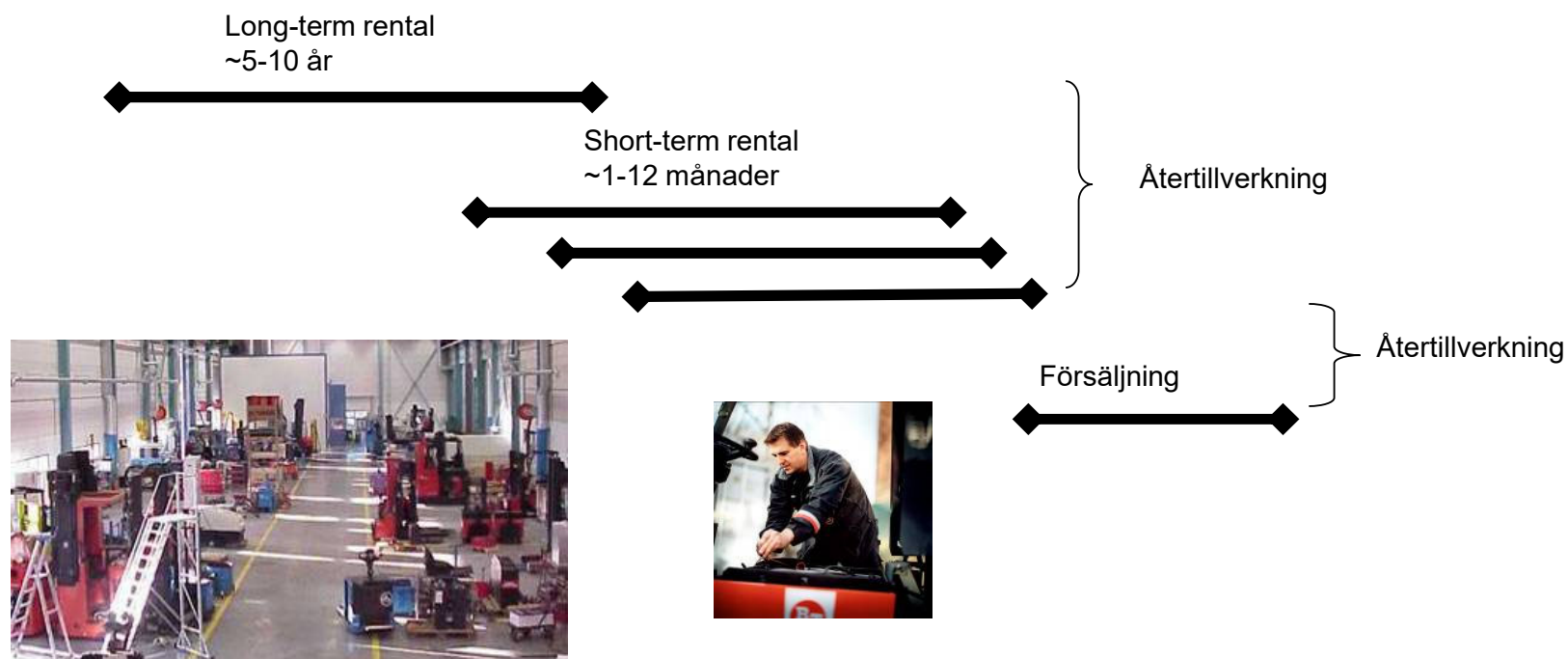




Köp inte truckar

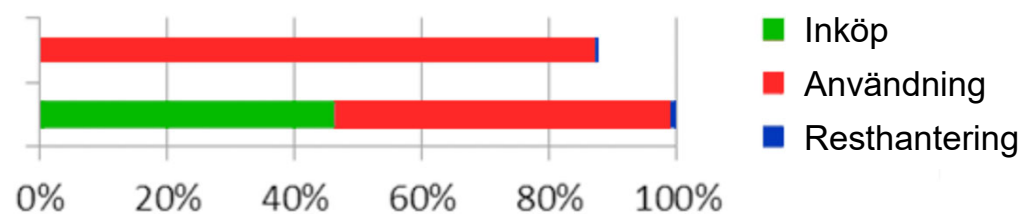
**Det är rimligt att använda en
truckflotta för att möjliggöra
effektiv materialhantering
– men du behöver inte äga den
för att använda den**

<http://www.toyota-forklifts.eu/>



Rental

Produktförsäljning



Source: Sakao, T. and Lindahl, M. "A method to improve integrated product service offerings based on life cycle costing." CIRP Annals - Manufacturing Technology(0).

Vad händer om leverantören tar fullt ansvar?

- Traditionellt är service och reservdelar en viktig inkomstkälla för **företag – avgörande för lönsamheten!**
- Men om leverantören tar fullt ansvar och får betalt för funktionalitet gäller följande:
 - Alla reservdelar och all service blir en kostnad – något som bör minimeras.
 - Om erbjudandet inte fungerar, till exempel på grund av ett funktionsfel i en produkt, förlorar leverantören pengar men får ändå betalt för funktionaliteten.
 - Fokus flyttas från att sälja nya produkter till att tillfredsställa kunden och säkerställa att erbjudandet används – så länge det är ekonomiskt hållbart.



Leverantörsperspektiv

Strategier	
Refuse	Avveckla en produkt eller ersätt dess funktion med en ny.
Rethink	Öka produktanvändningens intensitet, som med delningsmodeller.
Reduce	Förbättra produktionseffektiviteten och minska resursanvändningen.
Reuse	Andra kunder tar över övergivna, fungerande produkter.
Repair	Laga och underhåll defekta produkter för deras avsedda användning.
Refurbish	Återställ en gammal produkt till sitt ursprungliga skick.
Remanufacture	Återställ en produkt med nya, återanvända och förbättrade delar.
Repurpose	Återanvänd gamla produktdelar för en ny, annorlunda funktion.
Recycle	Bearbeta material för att uppnå högre eller lägre kvalitet.
Recover	Förbränn material för att återvinna energi.

Combine!

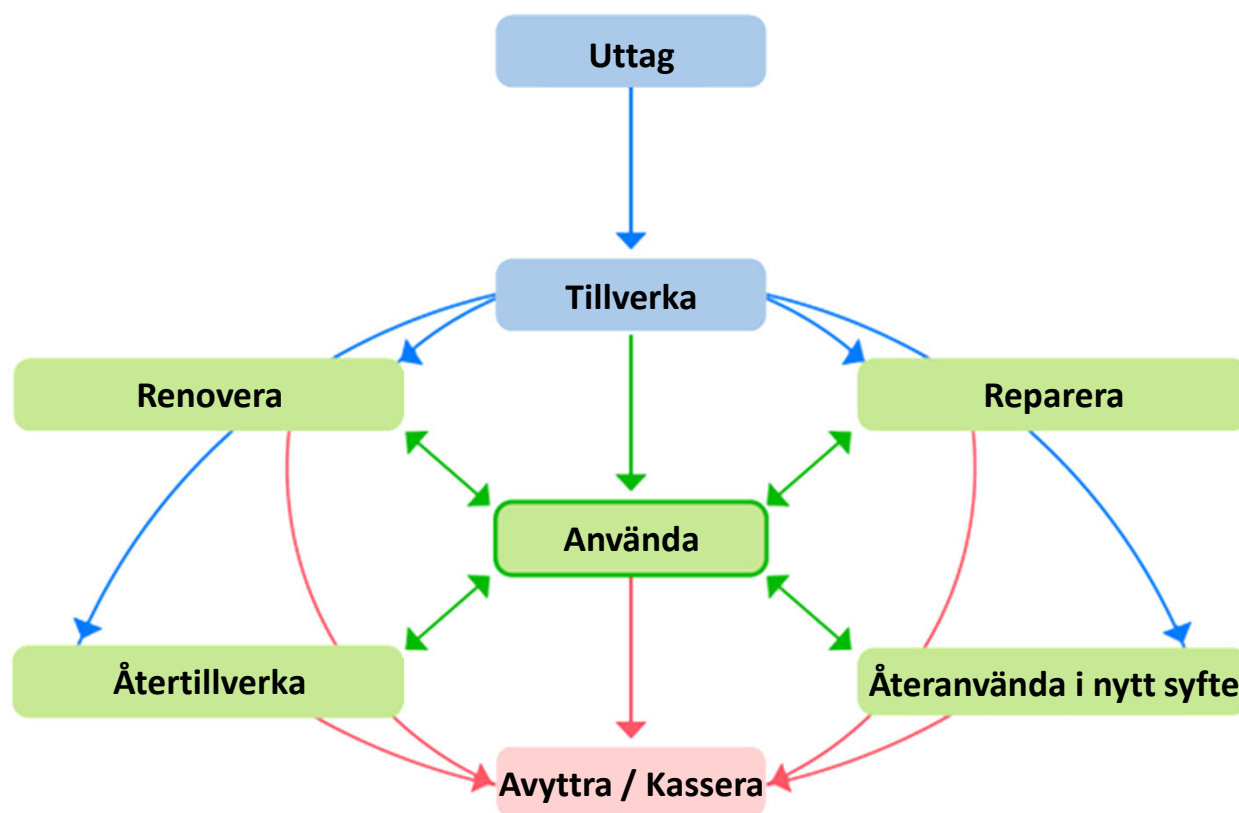
Kundperspektiv

Strategier

Refuse	Välj att inte köpa produkten eller hitta en ny lösning som fyller samma behov.
Rethink	Använd produkten mer effektivt, till exempel genom att dela den med andra.
Reduce	Minska din användning och välj produkter som kräver mindre resurser vid tillverkning.
Reuse	Skicka vidare eller sälja produkter som du inte längre behöver så att någon annan kan använda dem.
Repair	Laga och underhåll dina produkter så att de håller längre.
Refurbish	Återställ gamla produkter så att de fungerar som nya.
Remanufacture	Uppdatera en äldre produkt genom att ersätta delar med återvunna och förbättrade komponenter.
Repurpose	Ge gamla produkter eller komponenter en ny funktion.
Recycle	Sortera och återvinn material för att skapa nya produkter.
Recover	Lämna material för energiåtervinning när det inte längre går att återanvända eller återvinna.

Combine!

Resursflöden i en cirkulär ekonomi



- Flöde av resurser och produkter
- Flöde av resurser och produkter för att kompensera rening eller som behövs för renovering, reparation, återtillverkning och återanvändning
- Rening, t.ex. borttagning av icke önskvärda resurser, t.ex. farliga ämnen

Reference: International Chamber of Commerce and Ernst & Young (2024). Putting the Circular Economy into Motion – From Barriers to Opportunities: 27.



På vilka sätt kan du öka och förnya ditt värdeskapande över tid?

1. Hur kan vårt företag använda data och IT för att skapa nya cirkulära affärsmöjligheter?

Vilken information sitter vi redan på som skulle kunna förlänga livslängden på produkter eller minska resursförluster?

2. Hur skulle vår affär se ut om vi fick betalt för funktion istället för försäljning?

Vad skulle det innebära för våra IT-system, våra kundrelationer och vårt sätt att mäta lönsamhet?



3. Vilka digitala verktyg eller samarbeten skulle göra det möjligt för oss att "sluta cirkeln"?

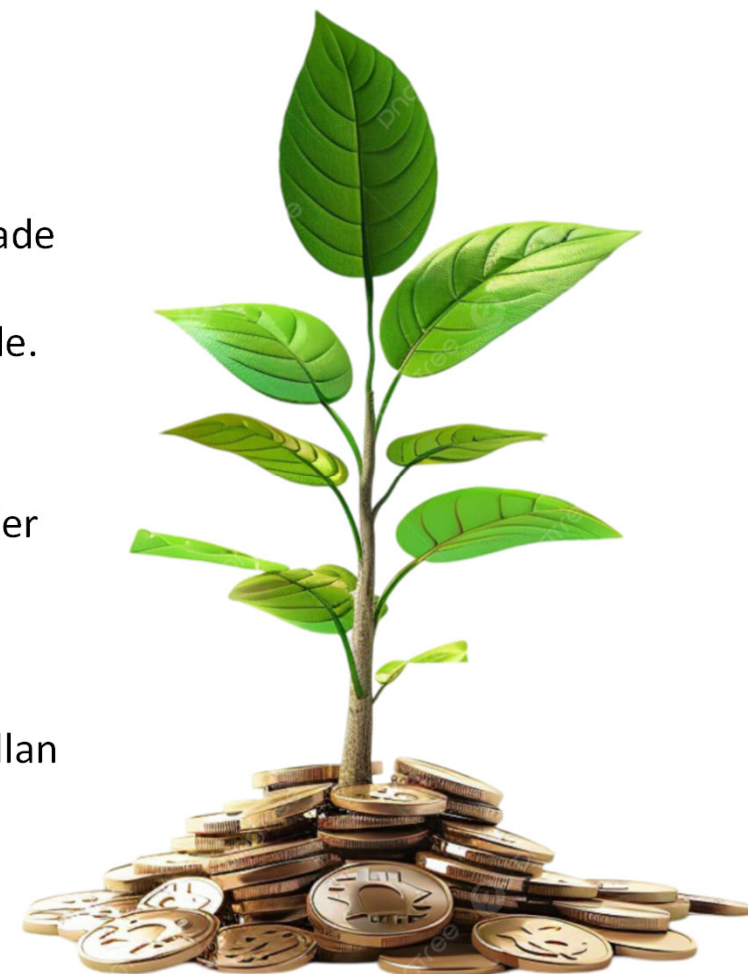
Hur kan vi dela data och skapa värde tillsammans med kunder, leverantörer och servicepartners?

4. Hur kan vi använda digitalisering för att bredda vårt hållbarhetsarbete bortom klimatfokus?

Hur kan vi synliggöra och optimera hela resursflödet, inte bara koldioxid, med hjälp av våra system och analyser?

Sammanfattning

- **Cirkulär ekonomi som strategisk möjlighet** – Cirkulär ekonomi ökar lönsamhet och konkurrenskraft genom effektiv resursanvändning – drivet av data och digitala lösningar.
- **Från produkt till funktion** – Flytten från försäljning till funktionsbaserade erbjudanden förändrar både affärsmodeller och IT-krav – system för uppföljning, prestandaövervakning och kundanvändning blir avgörande.
- **Digitalisering som möjliggörare** – AI, IoT och data gör cirkulära flöden möjliga och ger IT-chefer en central roll.
- **Breddat hållbarhetsfokus** – Genom digital mätning kan företag följa fler miljöaspekter än koldioxid – exempelvis materialflöden och resurseffektivitet – vilket stärker hållbarhetschefers rapportering och beslutsstöd.
- **Samarbete och kundvärde** – Cirkulär ekonomi kräver partnerskap mellan teknik, affär och hållbarhet. För säljare innebär det att erbjuda kundvärde över tid snarare än engångsaffärer – och för IT att stödja dessa relationer med robust data och insikter.







The Future

NEXT EXIT



Distanskurser i cirkulär ekonomi för yrkesverksamma – vid Linköpings universitet

Nedan beskrivs ett antal kurser vid Linköpings universitet som jag ansvarar för och som alla kopplar till olika aspekter av cirkulär ekonomi.

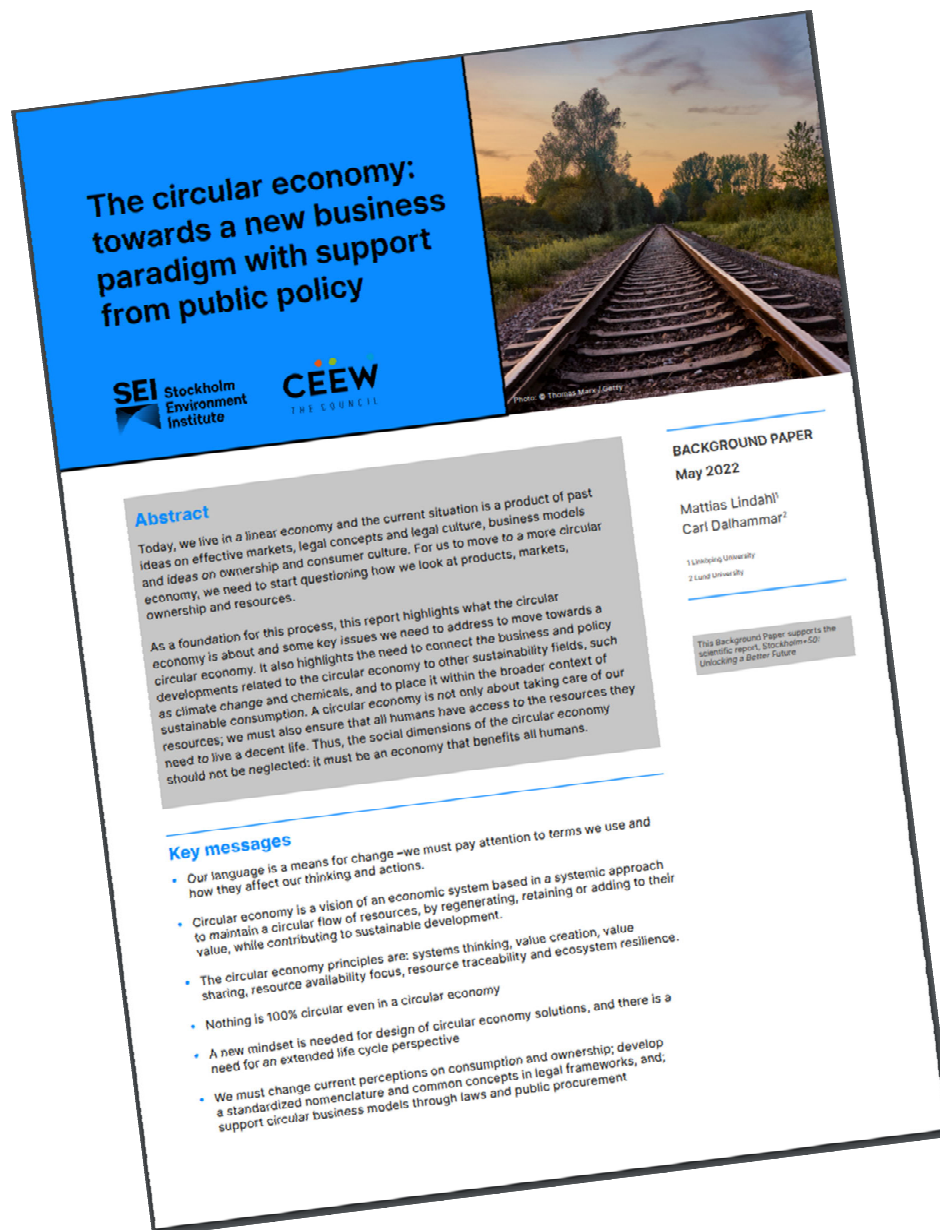
- <https://liu.se/artikel/distansutbildningar>

Våren – 2026

- ETE401 – Affärsmodellering i en cirkulär ekonomi, 2 hp – <https://studieinfo.liu.se/kurs/ETE401>
- ETE93 – Realisering av cirkulära affärsmodeller, 6 hp – <https://studieinfo.liu.se/kurs/ETE393>
- ETE380 – Offentlig upphandling av cirkulära lösningar i teori och praktik, 12 hp – <https://studieinfo.liu.se/kurs/ETE380>
- ETE397 – Produktutvecklingsmetodik med fokus på cirkulära lösningar, 4 hp – <https://studieinfo.liu.se/kurs/ETE397>
- ETE398 – Ekonomiska beräkningar och analyser av cirkulära affärsmodeller, 5 hp – <https://studieinfo.liu.se/kurs/ETE398>

Hösten – 2026

- ETE342 – Cirkulär ekonomi i teori och praktik, 12 hp – <https://studieinfo.liu.se/kurs/ETE342>



Lindahl, M. and Dalhammar, C. (2022).

The Circular Economy: Towards a new business paradigm with support from public policy.

Stockholm+50 background paper series. Stockholm Environment Institute, Stockholm.





International Chamber of Commerce
and Ernst & Young (2024) *Putting
the Circular Economy into Motion –
From Barriers to Opportunities*. P.
27





Dalhammar, C. & Lindahl, M. et al. (2024). *Developing Policies for a Smart and Inclusive Circular Transition in Europe*. European Liberal Forum Publications, Policy Paper October, ISSN 1103-4092.

