



| Data som driver i den cirkulære omstilling

5. oktober 2021

Markus Bjerre, Erhvervsstyrelsen

Baggrund for datadrevet cirkulær omstilling

Regeringen

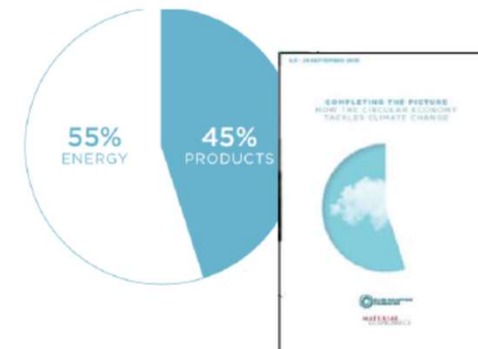
- CO₂-reduktionsmål på 70 pct. i 2030
- Ambition om grøn frontrunner-nation internationalt

Klimapartnerskaberne

- Udnyt data og digitale muligheder
- Styrk cirkulær omstilling for at gavne klimaet

Globale udfordringer

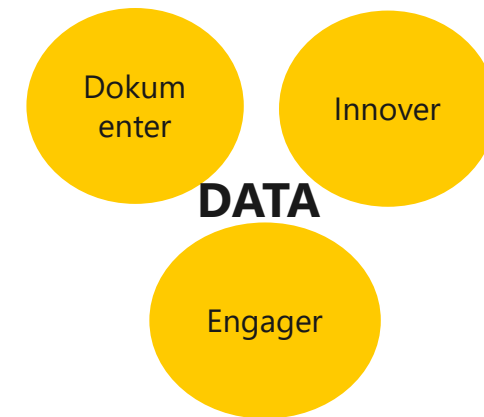
- Stigende global velstand og befolkning
- Ressourceoverforbrug og klimaforandringer
- Produktion og forbrug er global årsag til
 - 90 pct. tab af biodiversitet
 - 45 pct. af CO₂ udledning



Kilde: Completing the picture, EMF 2018

Drivere for omstillingen

- **EU's Green deal, cirkulær handlingsplan**, bl.a. produktpas og data spaces
- **Store virksomheders** stigende krav til data og dokumentation i værdikæden
- Skærpede krav til **aktionærer og investorer**, som afføder krav til virksomheder
- **Myndigheders** ønske om at fremme et velfungerende marked for grønne løsninger understøttet af dokumentation og datadeling
- **Forbrugeres** fokus på bæredygtighed
- **Forretningsmuligheder** i snitfladen mellem grøn/cirkulær og digital omstilling (twin transition)



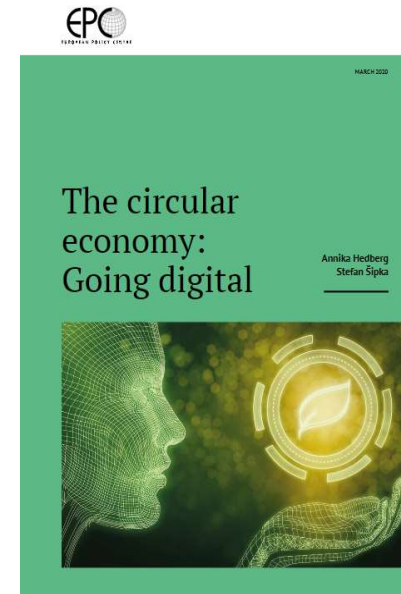
Hvad er cirkulære data? - Analyser



Data til at understøtte cirkulær
forretningsudvikling



<https://erhvervsstyrelsen.dk/groen-omstilling>



ARTIFICIAL
INTELLIGENCE
AND THE CIRCULAR
ECONOMY
AI AS A TOOL
TO ACCELERATE
THE TRANSITION

Ny analyse: Looping on data / nabotjek



Looping on data: Research question

What are best practices and barriers for data sharing to promote CE?



Nabotjek



Producenter

Danone (FR) - fødevarer, emballage

Schneider Electric (FR) – elektronik

Michelin (FR) – dæk

Novo Nordisk (DK) – life science

Lexmark (FR) – elektronik



Platform udbydere

Lizee (NL) – detail, sportsudstyr

Continued. fashion (DK) - mode

Stuffstr (UK) - detail, tøj og sko

Chep (BE) – logistik

Excess Material Exchange (NL) –
ressource-match



Enablers

Circular IQ (NL) – diverse

Circularise (NL) - plast

Source Map (UK) - diverse

Typolytics (UK) – affald/genanv.

Circular (UK) - råmaterialer

TrusTrace (SE) - tekstiler



Data som skaber 'cirkulær' værdi

Materiale- og sporbarhedsdata (upstream)

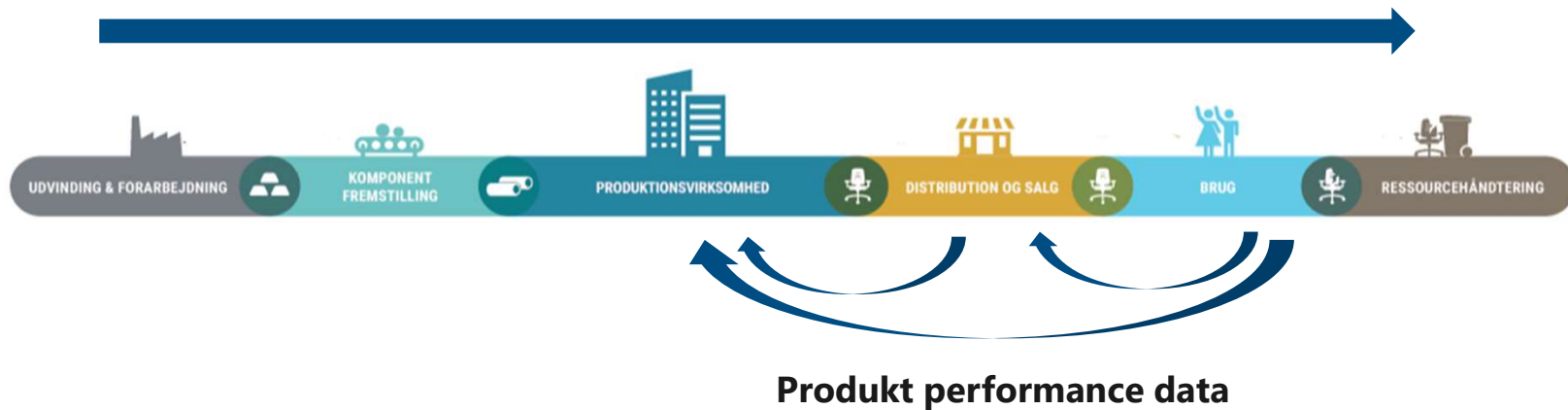
Info om produkter, materialer og processer

- Materialernes oprindelse (virgin vs. genanvendt)
- Produkternes design (adskillelighed, sammensætning)
- Forarbejdning og processer

Produkt performance data (downstream)

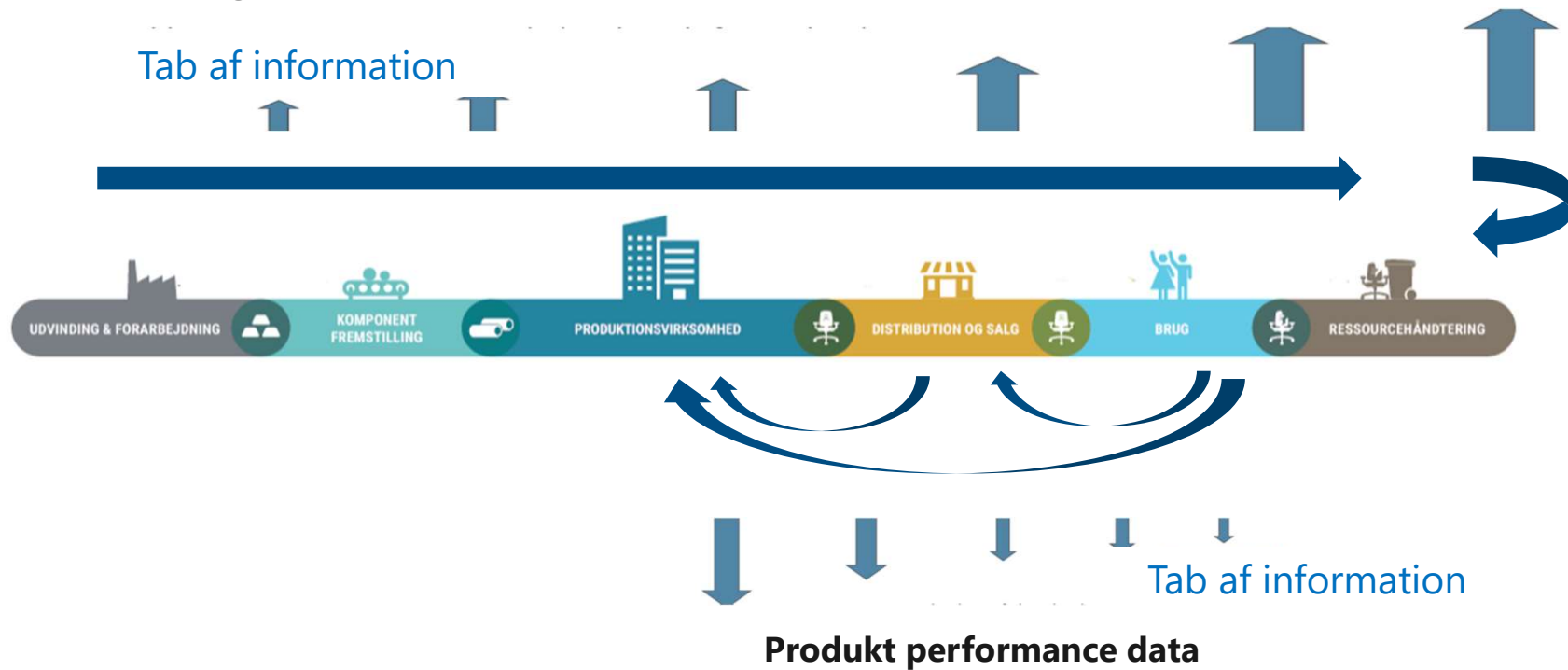
- Brugen/kapacitetsudnyttelsen, tilstanden og slitagen af produkterne i brugsfasen,
- Graden af udlejning og tilbagetagning
- Forbrugerpræferencer og -adfærd ('soft data')
- Pris ved salg og take-back
- Mulighed for reparation og vedligeholdelse

Materiale- og sporbarhedsdata



Data går tabt i værdikæden

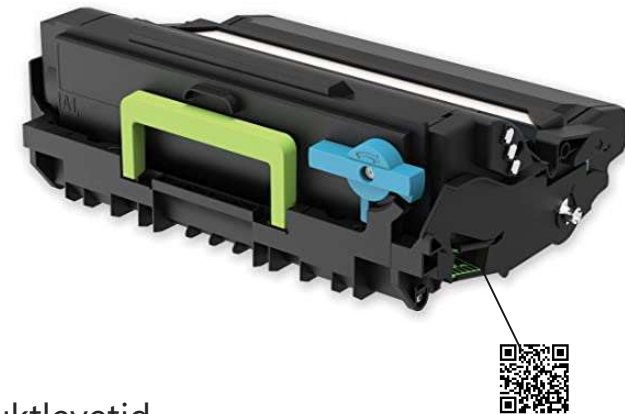
Materiale- og sporbarhedsdata



Case: Materiale- og sporbarhedsdata

Lexmark - Frankrig

- Fremstiller og tilbagetager brugte printerpatroner
- Stort set alle brugte printerpatroner går til enten genbrug, genfremstilling eller genanvendelse

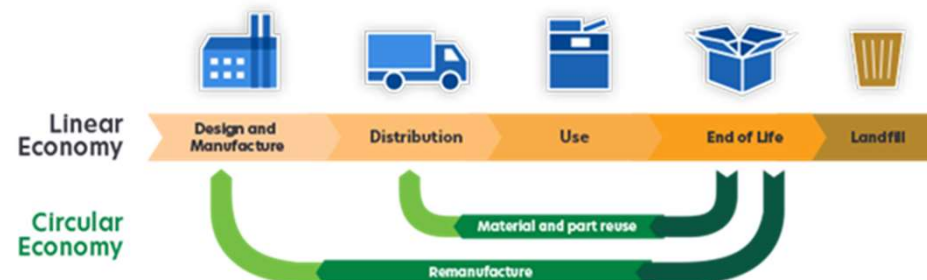


Data

- Unik QR-kode registrerer materialeindhold, kvalitet og brugstid
- Data deles med værdikæden mhp. forbedring af design og produktlevetid

Værktøj

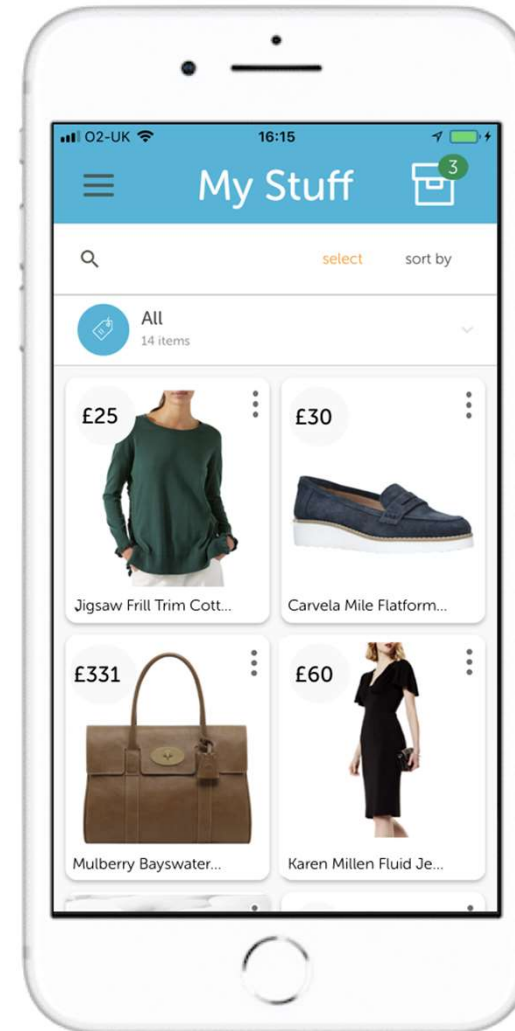
- Anvender blockchain-løsning til sikker deling af data i værdikæden



Case: Produkt performance data

Sellalong (tidl. Stuffster) - England

- White label løsning for detailhandlen, tilbyder tilbagekøb af brugte produkter
- **Data** om produkts karakteristika og materialeindhold, brugsperiode og slid ved tilbagekøb mv. indsamles
- Data sælges til producent
- Data understøtter prissætning
- **Værktøj:** Platform tilbyder nemt tilbagesalg til garanteret pris og afhentning uanset varens tilstand
- **GDPR:** Kunde har unikt tag, som holdes anonymt, indtil kunden bestiller afhentning



Case: Produkt performance data

Bila - Nykøbing Mors

- Leverer robotter-som-service til industri. Kunder får leveret den nyeste teknologi.
- **Data:** Produktets performance data indsamles ved IoT og understøtter prædiktiv vedligeholdelse.
- **Værktøj:** IoT, cloud og business intelligence. Fejl indrapporteres via dashboard og muliggør kvikservice og nedbringer nede-tid.



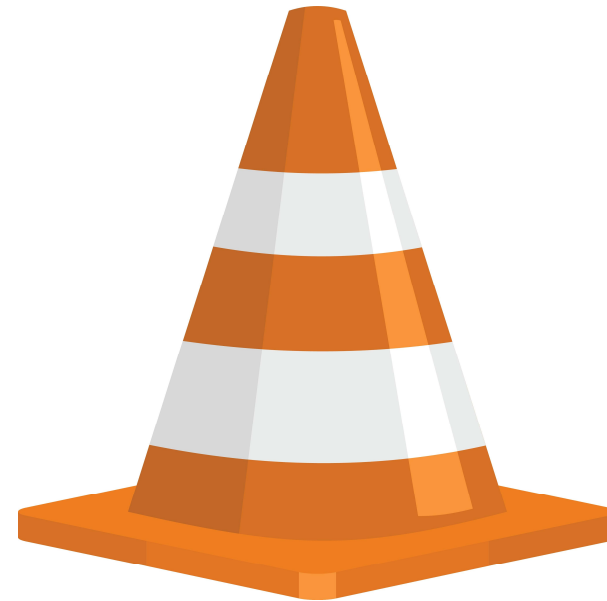
Barrierer

Materiale- og sporbarhedsdata

- Dataejerskab
- Forretningsfølsomme data
- Mangel på tillid
- Mangel på dataforståelse
- Data i uens formater
- Svært at verificere data

Produkt performance data

- Samtykke fra forbrugere til at dele data
- Manuel registrering af brugsdata
- Store virksomheders krav til datadeling kan være skrappe og variere



Barrierer

Materiale- og sporbarhedsdata

- Dataejerskab
- Forretningsfølsomme data
- Mangel på tillid
- Mangel på dataforståelse
- Data i uens formater
- Svært at verificere data

Produkt performance data

- Samtykke fra forbrugere til at dele data
- Manuel registrering af brugsdata
- Store virksomheders krav til datadeling kan være skrappe og variere

Anbefalinger

Brug for udvikling af

- Fælles sprog (standarder og certificering)
- Tekniske og juridiske rammer
- Værktøjer og infrastruktur til deling af data
- Dataforståelse på leverandørniveau
- **Mere viden blandt virksomhederne om mulighederne!**

ERST indsatser

- **Webinar om CØ/data** med Dansk Standard d. 10. november
- **CO2-beregner**/Klimakompasset 2.0
www.virksomhedsguiden.dk/erhvervsfremme/content/temaer/groen_omstilling
- Følger EUs udvikling af **digitalt produktpas**
- CØ/data pilotprojekter med Nordic Innovation (under udvikling)
- **Input til erhvervsfremme**
 - GCO – Grøn og cirkulær omstilling
 - Morgendagens Cirkulære Digitale Kompetencer

Anbefalinger

Brug for udvikling af

- Fælles sprog (standarder og certificering)
- Tekniske og juridiske rammer
- Værktøjer og infrastruktur til deling af data
- Dataforståelse på leverandørniveau
- **Mere viden blandt virksomhederne om mulighederne!**

Circular Innovation City Challenge 2021



- 5 ambitiøse storbyer: København, Glasgow, Amsterdam, Toronto og New York i samarbejde med ERST, Ellen MacArthur Foundation med hjælp fra Dansk Design Center og Leaderlab
 - ***Hvordan kan data skabe cirkulære byer?***
- 137 ideer indsamlet fra 26 lande i hele verden
- Hovedparten med fokus på involvering af borgerne i den cirkulære by
- Fx via
 - Genbrugsemballage med QR-koder og tilbagetagningssystemer
 - Adgang til cirkulære produkter og løsninger
 - Deleplatforme
 - Apps som fremmer cirkulære adfærd og undervisning
- Se mere på
 - www.circularinnovation.city og www.challenges.dk





Markus Bjerre
marbje@erst.dk