



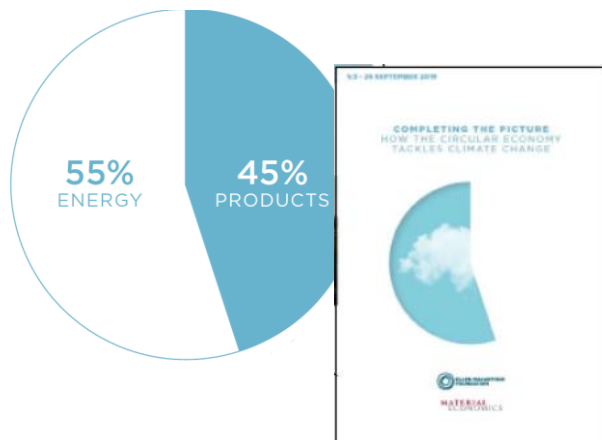
| Digitale løsninger skaber cirkulære - og klimaneutrale - byer

28. januar 2020

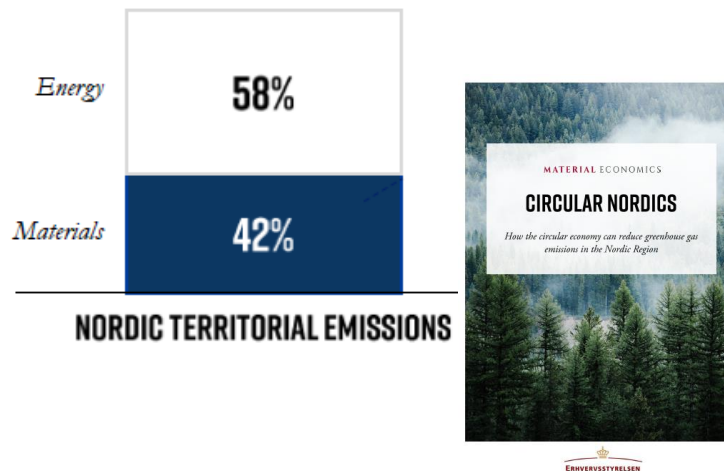
Markus Bjerre, specialkonsulent

Cirkulære løsninger som svar på klimaudfordringen

MATERIAL-RELATED EMISSIONS MAKE UP 45% OF GLOBAL TOTAL GHG EMISSIONS



MATERIAL-RELATED EMISSIONS MAKE UP 42% OF NORDIC TOTAL GHG EMISSIONS



MATERIALE RECIRKULERING
/ GENANVENDELSE

MATERIALEFORBRUG
/ INGEN AFFALD

MATERIALEUDNYTTELSE
/ DELING, LANG LEVETID

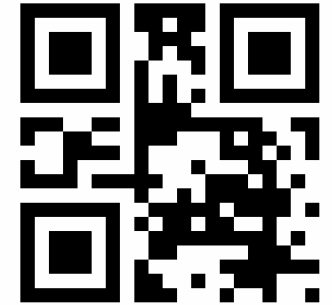
Materiale recirkulering / genanvendelse

- Bedre affaldssortering og -indsamling
- Design for adskillelse
- Rene materialestrømme
- Mindre brug af nye (virgine) materialer

Digitale muligheder

- *Materialepas og digital twins* for bygninger og produkter (sporbarhed)
- *Børser* for overskydende materialer og fødevarer
- *Intelligente affaldssystemer* for indsamling og sortering
- *Tracking* af materialeindhold

GENBYG.DK
BYGGEMATERIALER

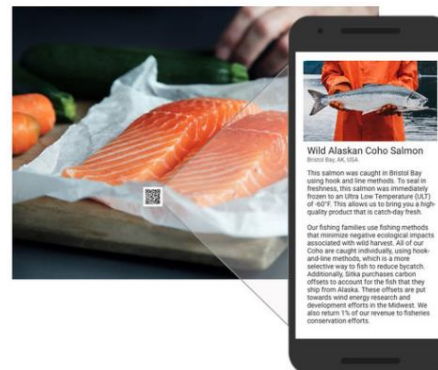


Effektivt materialeforbrug / ingen affald

- Mindre input af materialer pr. produkt, bygning mv.
- Undgå overforbrug
- Skræddersyede løsninger

Digitale muligheder

- *3D print* – bedre produkt design, mindre materialeforbrug
- *Kunstig Intelligens/machine Learning* - bedre produkt design, målrettet produktion, forstå forbrugeres adfærd
- *Blockchain* (sporbarhed)



Materialeudnyttelse / deling, lange produktlevetider

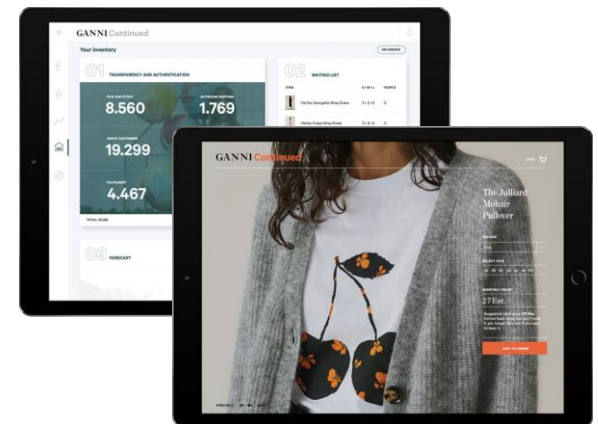


- Deling af produkter og bygninger
- Produkt som service
- Bedre vedligeholdelse og længere produktlevetid
- Genfremstilling



Digitale muligheder

- *Platforme* - deling af produkter, bygninger og biler
- *Sensorer og IoT* – tracking af performance og besked om vedligeholdelsesbehov kan forlænge levetiden
- *Kunstig intelligens* - prissætning på sekundært marked



Data efterspurgt af virksomheder

Data om

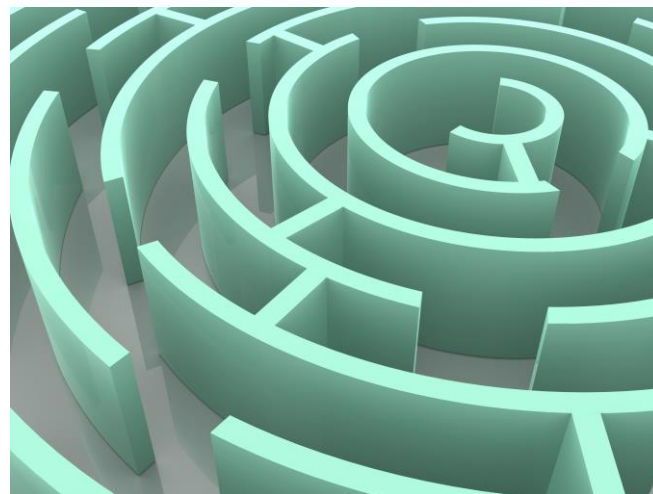
- **Materiale- og udstyr:** fx byggeri, IT-udstyr, affald eller plast.
- **Miljøpåvirkning og produkt- og materialeegenskaber**
- **Markeder og kunderne:** Data om markeder og kunderne - behov, konkurrenter, salg, volumen og kundedata.
- **Eksterne faktorer:** Data, som gavner forretningen, men som ikke er direkte relateret til produktet, fx vejrdato, energidata, flowbeskrivelse af personer, transport- og trafikdata og information om markeder.
- *Kilde: Survey af 500 virksomheder med forretningsmodel inden for cirkulær økonomi (Teknologisk Institut)*



Barrierer for databaseret cirkulær forretning

Virksomhederne mangler

- Overblik over materialeinformation
- Adgang til kvalificerede data
- Overblik over miljøpåvirkninger
- Ressourcer til at finde og købe relevante data
- Kompetencer til at benytte data



Offentlig rolle

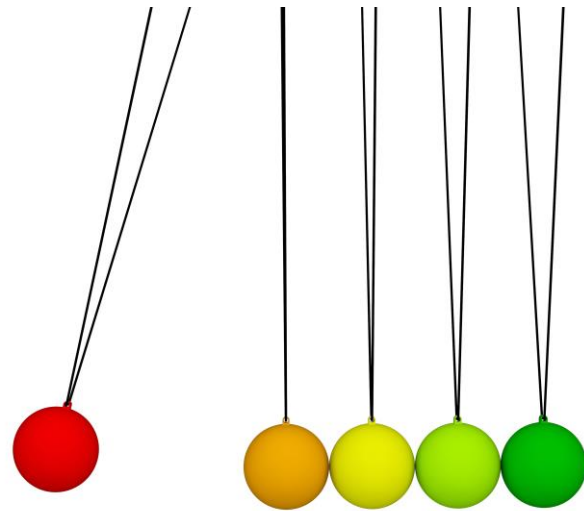
- Understøt velfungerende markeder
- Tilgængeliggør viden om materialer og deres miljøinformation

Fokus i Erhvervsstyrelsen

- Hjælp til udfordringer med regulering (nyeforretningsmodeller.dk)
- Støtte innovation og nye forretningsmodeller (Dansk Erhvervsfremmebestyrelse)
- Standarder for produkter (LCA, PEF) og rapportering (CSR, ESG)
- Data infrastruktur for rapportering (Klimakompas 2.0, Grønt NSG)
- Grønne offentlige indkøb

Hvad er mulige næste skridt?

- Nye standarder
- Data partnerskaber
- Nabetjek af udenlandske erfaringer
- Piloter og use cases for datadeling
- Digitalisere data
- Tilgængeliggøre offentlige data
- Andet ?



Kontakt

Markus Bjerre

marbje@erst.dk