



# Bæredygtighed Fortid, nutid og fremtid

September 2023  
v/Lise Lyngfeldt Molander  
Bæredygtigt byggeri



TEKNOLOGISK  
INSTITUT

# Center for Bæredygtigt byggeri

---



- Vi udvikler nye strategier og værktøjer for bæredygtighed og cirkulær økonomi
- Vi leverer 'Bæredygtighedspakken' LCA, LCC og S-LCA
- Udarbejder miljøvurderinger og EPD'er
- Vi hjælper med udvikling af cirkulære/bæredygtige byggematerialer
- Vi hjælper virksomheder med omstilling til bæredygtighed og cirkulære økonomi
- Vi leverer miljø- og ressourcekortlægninger, herunder vurdering af byggematerialernes tekniske kvalitet og potentiale for genbrug og genanvendelse



Videncenter for Cirkulær Økonomi i Byggeriet



**Videncenter om  
Bygningers  
Klimapåvirkninger**



**Dansk Indeklimate Mærkning**



TEKNOLOGISK  
INSTITUT



Hvad er en bæredygtig  
bygning?



TEKNOLOGISK  
INSTITUT



TEKNOLOGISK  
INSTITUT

18.06.2019

## Margrethehusene har opnået guld i DGNB-certificering

DGNB-certificeringen har afsæt i helheden af miljømæssig, økonomisk og social bæredygtighed. 37 energioptimerede rækkehuse har opnået guld.



Margrethehusene, der er en del af Lolland almennyttige Boligselskab, blev opført i år 2017 på grunden, hvor etagebyggeriet Margrethevænget tidligere lå. Boligerne i Margrethevænget passede ikke længere med det behov, der var for boliger i Maribo og omegn, og derfor blev de revet ned for at Margrethehusene kunne opføres.

Rækkehuse med grønne tage, solceller og store vinduer med egetræs-rammer. Det er hvad der møder dig, hvis du lægger vejen forbi Margrethehusene i Maribo.

## Første sygehus får DGNB Guld

**BYGGERI** | Af Torben Jastram | 28. feb. 2018 KL. 09:08



Første danske sygehusbyggeri modtager bæredygtigheds certificeringen DGNB Guld. Pressefoto.



TEKNOLOGISK  
INSTITUT



Bæ redygtighed



TEKNOLOGISK  
INSTITUT



900 dage fra 1984-1987?



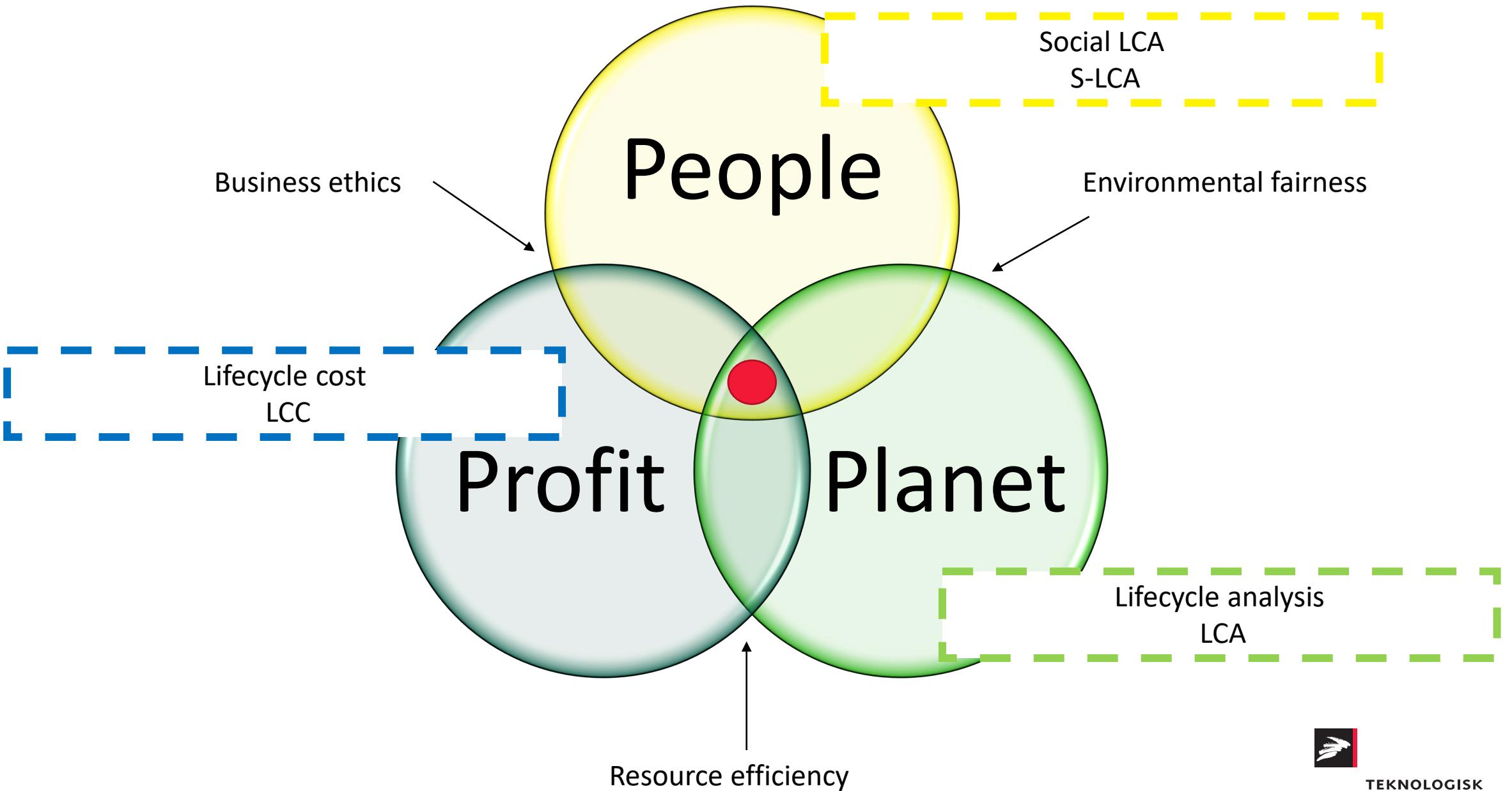
TEKNOLOGISK  
INSTITUT

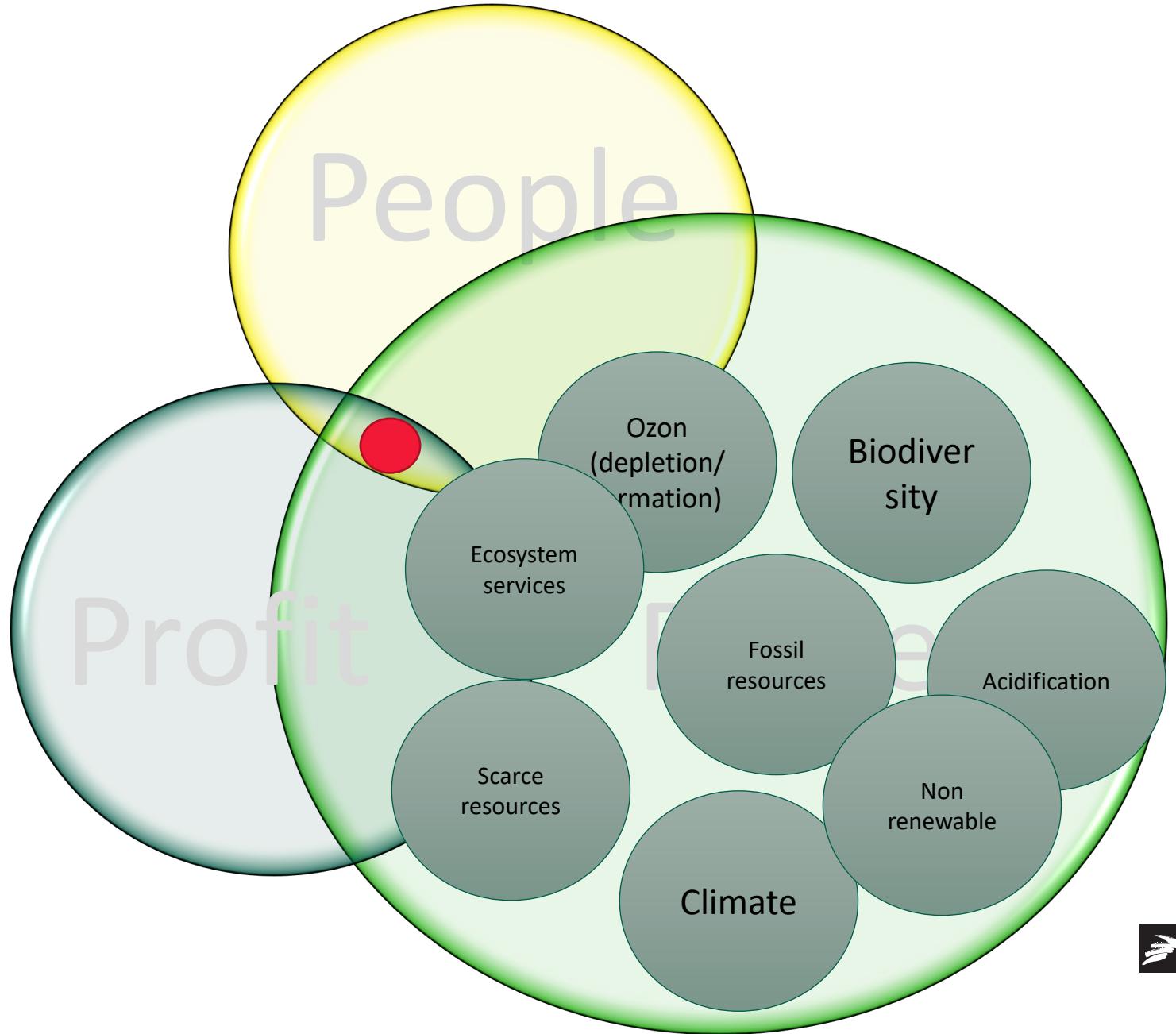


# 900 dage fra 1984-1987?

- Tørke i Afrika – der udløste en miljø og hungers katastrofe
- Bhopalulykken i Indien
- Chernobyl
- Forurening af Rhinen fra kunstgødning, oplosningsmidler og kviksølv
- ...





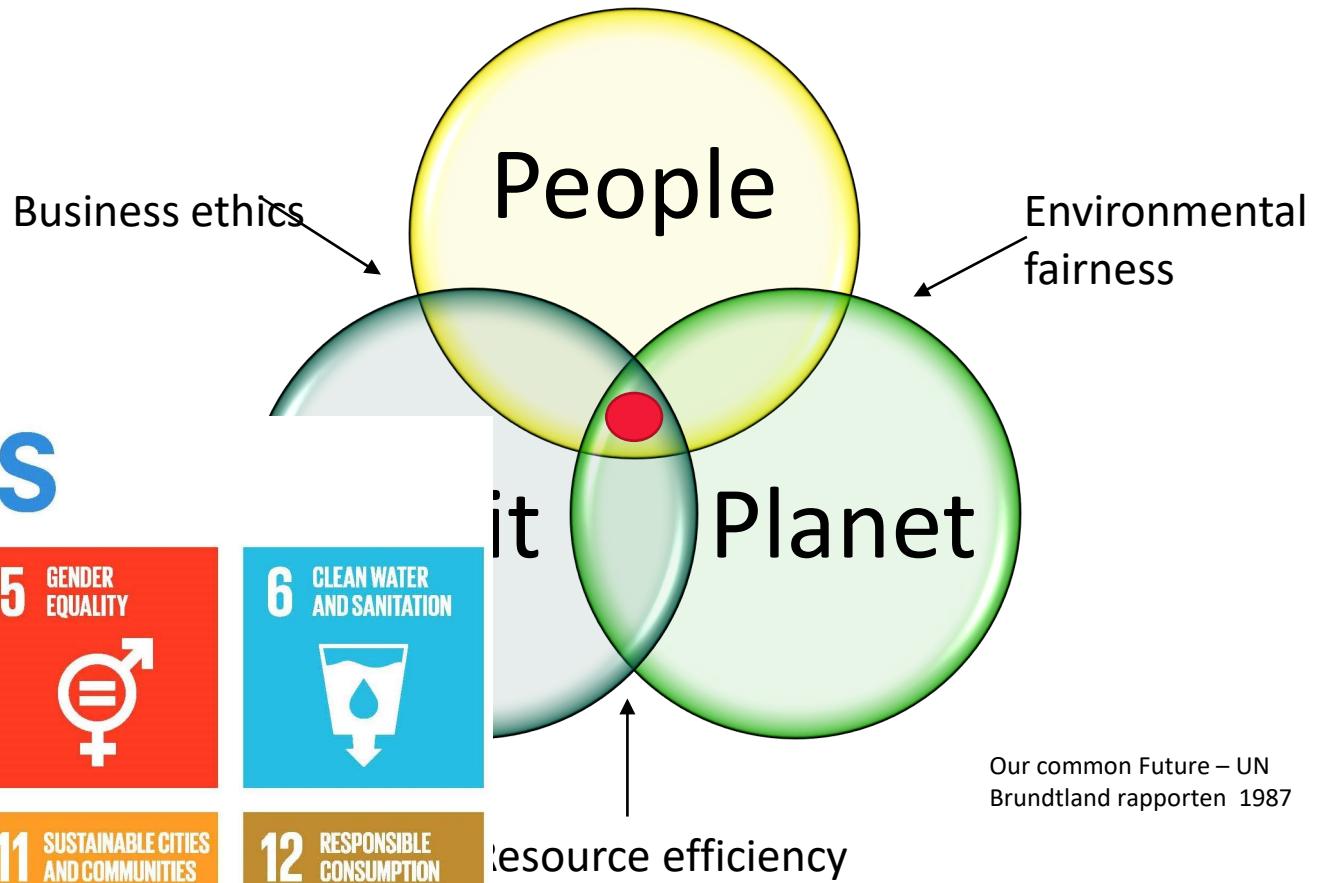


EPD

TEKNOLOGISK  
INSTITUT



# SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



Our common Future – UN  
Brundtland rapporten 1987

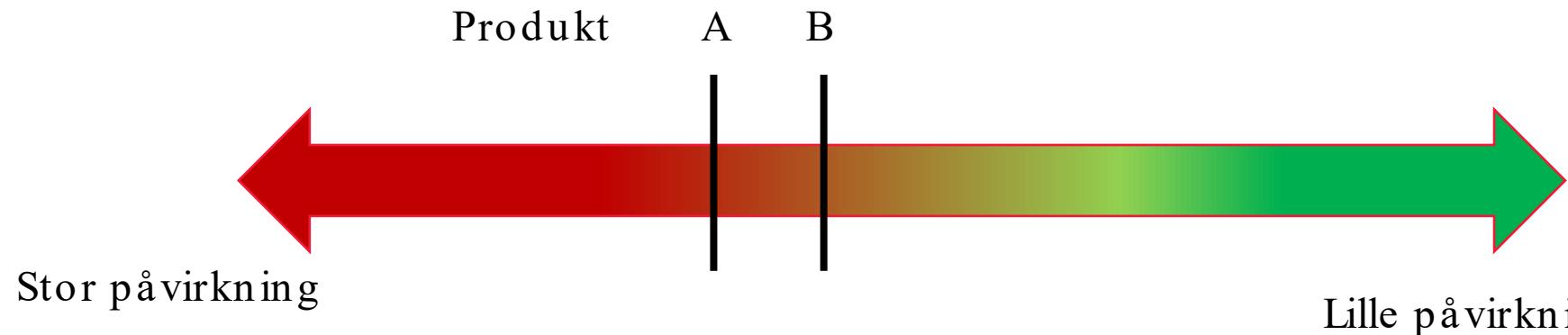


TEKNOLOGISK  
INSTITUT

# Relativ bæredygtighed

Er produkt A bedre end produkt B?

På trods af de begge er lige dårlige på en skala af bæredygtighed





# Nutid



TEKNOLOGISK  
INSTITUT

# I DEN VESTLIGE VERDEN

opholder mennesker sig:



BYGGEREFORENINGEN

**90%**

af tiden i bygninger

**I EUROPA**

står byggeriet for ca.:

**8%**  
af arbejdsstyrken

**20-35%**  
af de væsenligste skader  
på miljøet

**33%**  
af vandforbruget

**40%**  
af materialeforbruget

**40%**  
af energiforbruget

**I DANMARK**

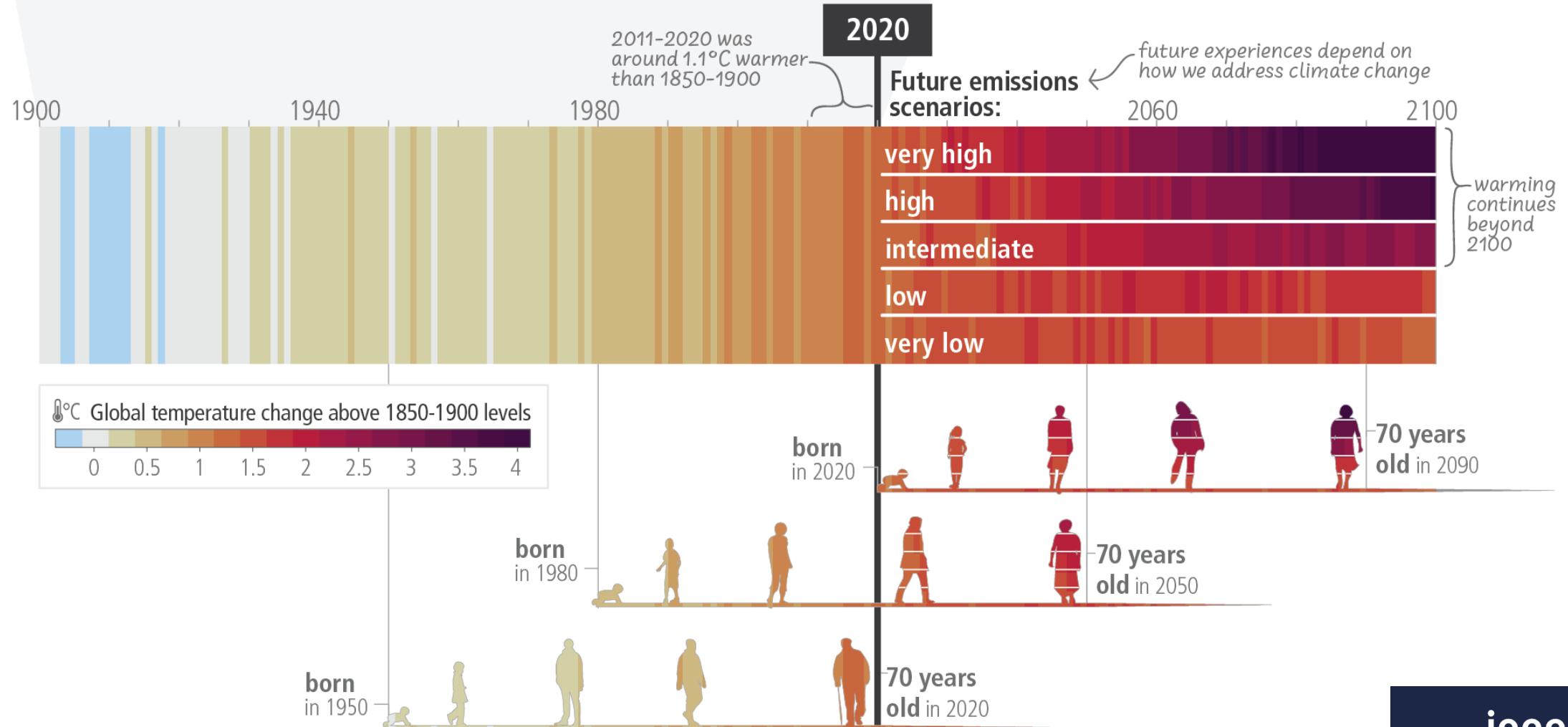
står byggeriet for ca.:

**30%**  
af den samlede  
affaldsmængde

**5%**  
af bruttonational-  
produktet

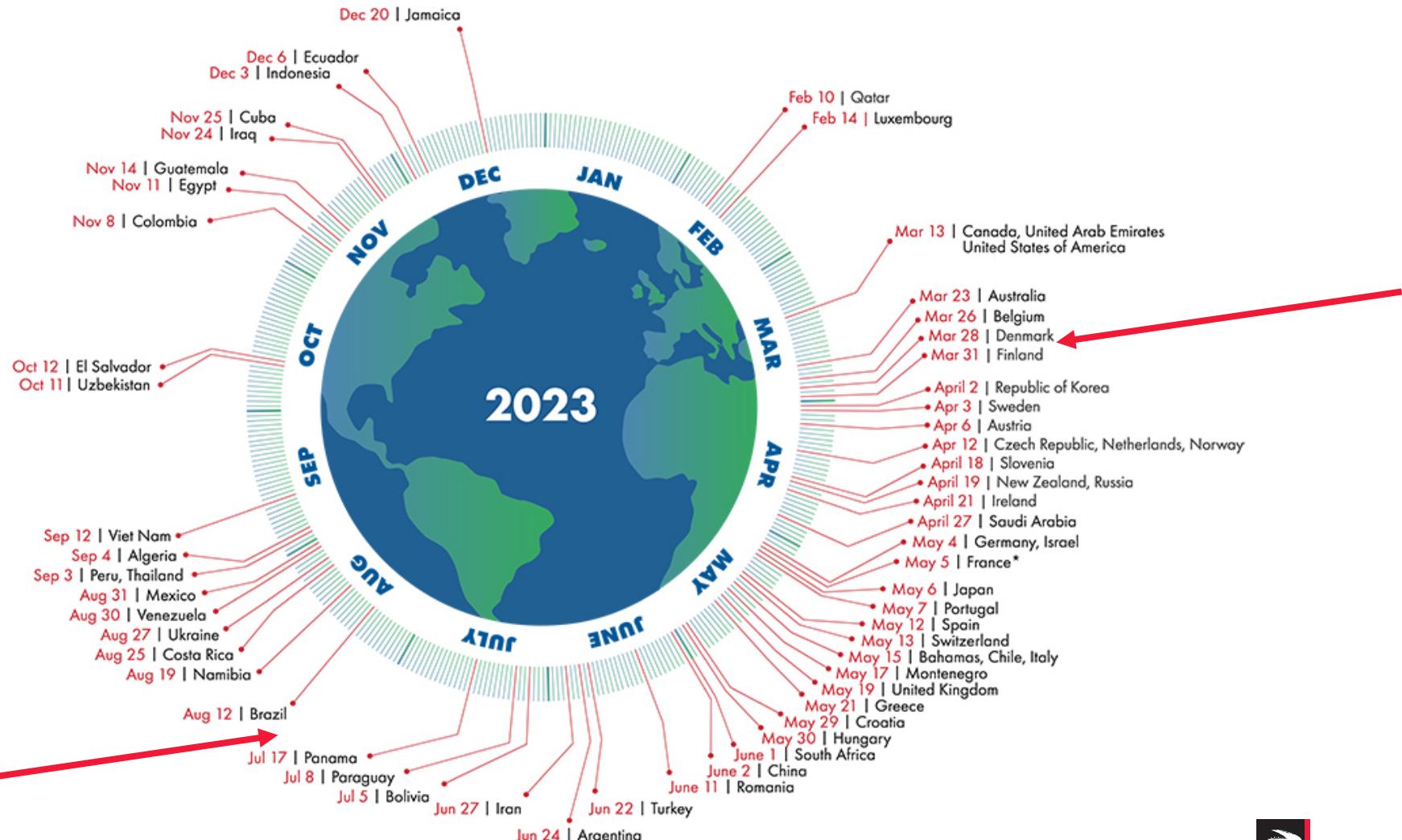
Kilde: Energistyrelsen 2015

c) The extent to which current and future generations will experience a hotter and different world depends on choices now and in the near-term



# Country Overshoot Days 2023

When would Earth Overshoot Day land if the world's population lived like...



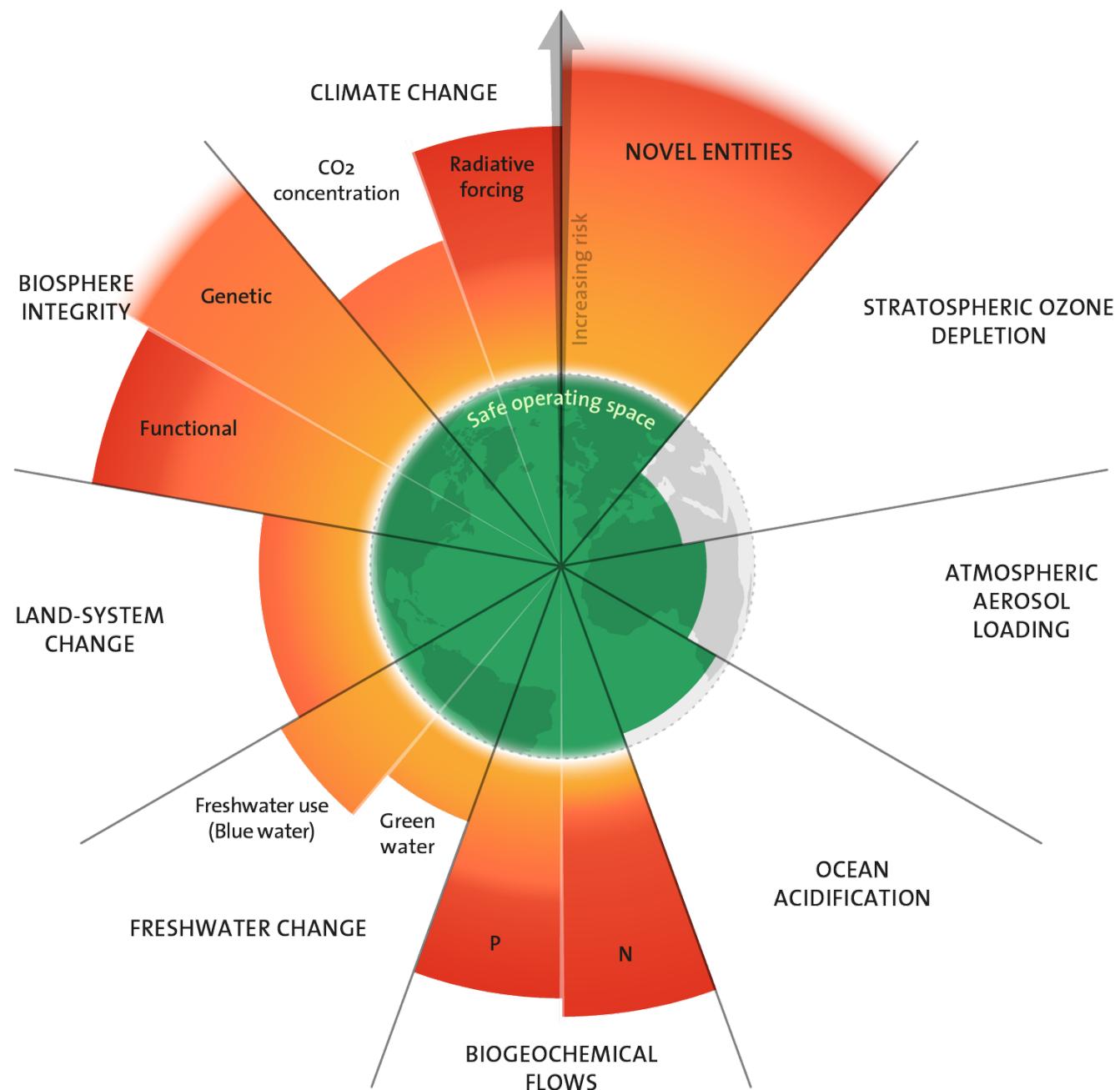
For a full list of countries, visit [overshootday.org/country-overshoot-days](https://overshootday.org/country-overshoot-days).

\*French Overshoot Day based on nowcasted data. See [overshootday.org/france](https://overshootday.org/france).

Source: National Footprint and Biocapacity Accounts, 2022 Edition  
[data.footprintnetwork.org](https://data.footprintnetwork.org)



TEKNOLOGISK  
INSTITUT



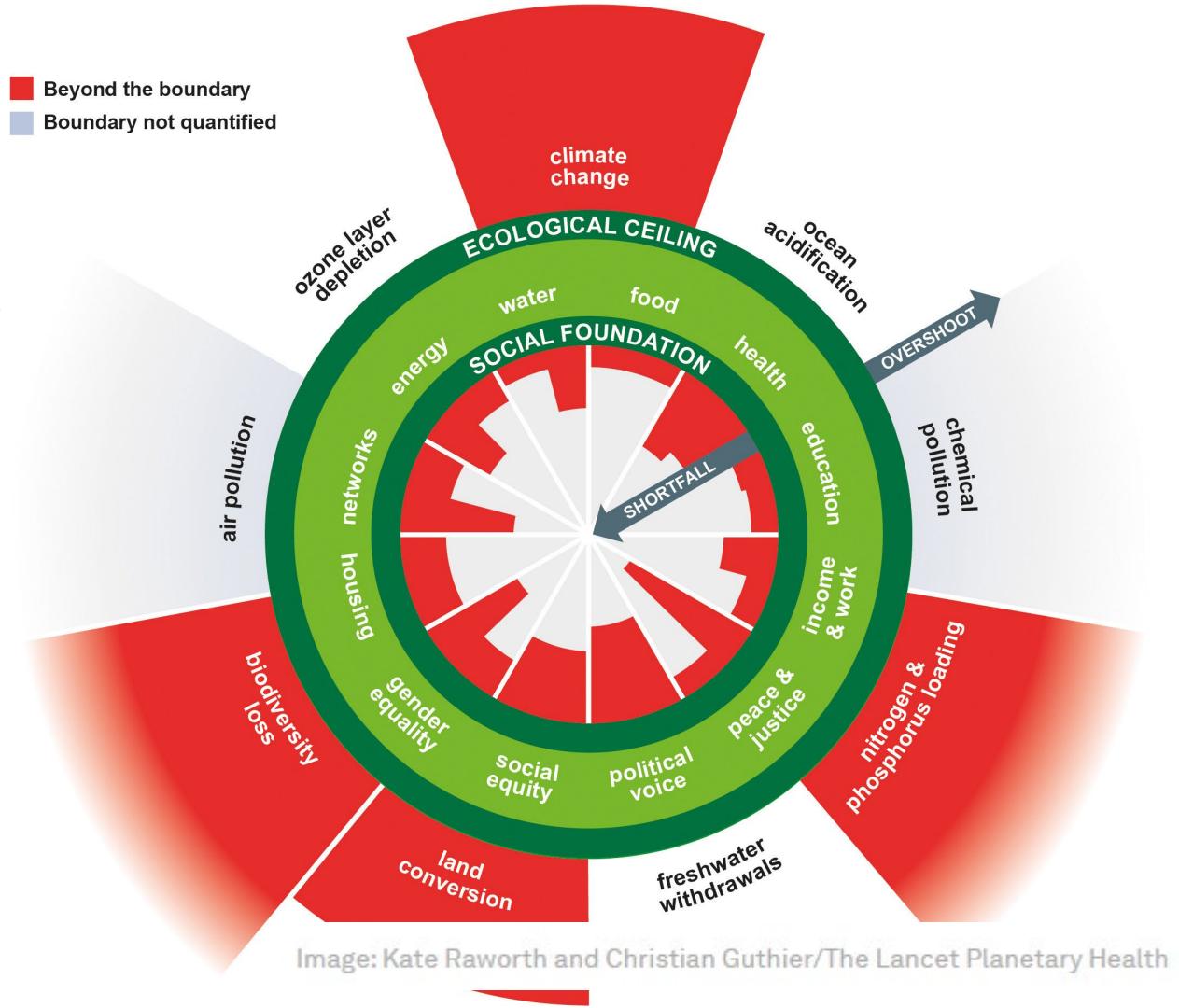
The 2023 update to the Planetary boundaries. Licensed under CC BY-NC-ND 3.0. Credit: "Azote for Stockholm Resilience Centre, based on analysis in Richardson et al 2023".



TEKNOLOGISK  
INSTITUT

# Doughnut model

- Planetære grænser
- Social fundament
- Et økonomisk ligeværdigt system





# Greenwashing



TEKNOLOGISK  
INSTITUT

Flittigt brugte termer, som taler lige ned i vores klimabevisthed

Grøn – klimavenlig – bæredygtig - CO2 neutral – CO2 reducerende – klimakompenseret – certificeret miljøvenlig – bæredygtig mobilitet – klimakontrolleret – miljørigtig – genanvendeligt – ressourcebesparende – miljørigtig – klimasmart – klimareduceret – klima-positiv – lavt klimaafttryk





# Greenwashing – Forbrugerombudsmanden Påstande om bæredygtighed

En bæredygtig udvikling defineres med udgangspunkt i Brundtland-kommissionens rapport om miljø og udvikling fra 1987 som en udvikling, der opfylder de nuværende generationers behov uden at bringe fremtidige generationers mulighed for at opfylde deres behov i fare.

**Med påstande om bæredygtighed forstås navlig brug af udsagn m.v., som giver indtryk af, at fremstillingen m.v. af et produkt eller tilrettelæggelsen af en aktivitet hos en erhvervsdrivende – baseret på en vurdering i et livscyklus- eller produkt-kædeperspektiv –**

sker på en sådan måde, at der i lyset af de teknologiske og økonomiske muligheder er lagt afgørende vægt på sociale og etiske forhold og på mindst mulig belastning af miljø (luft, vand, jord, undergrund, støj) og sundhed’



# Greenwashing – Forbrugerombudsmanden Dokumentation

Påstande om miljø og etik skal være korrekte og præcise, relevante og klart formulerede.

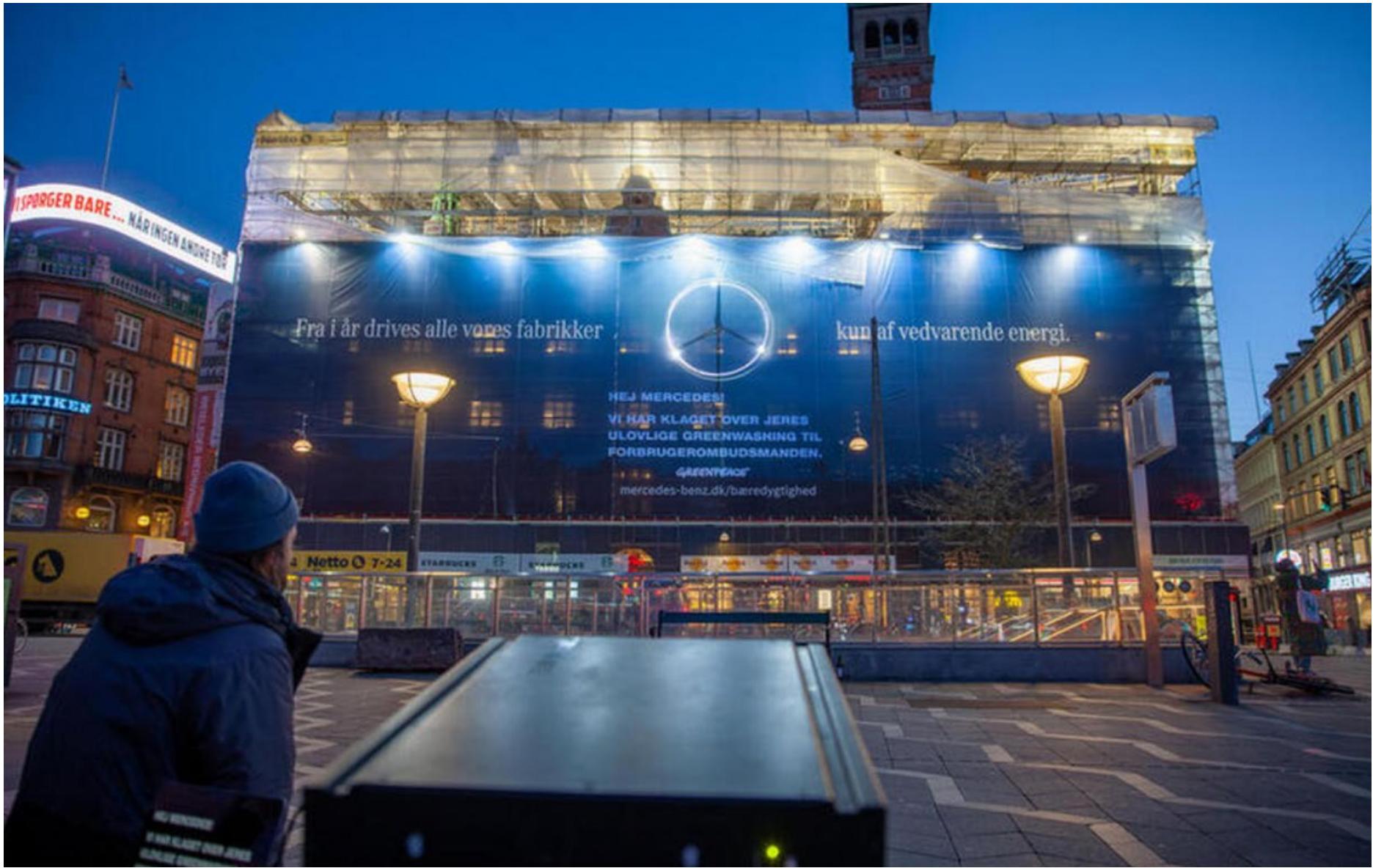
Rigtigheden af påstande skal kunne dokumenteres, og dokumentationen skal være fyldestgørende. F.eks. undersøgelser af uafhængige instanser med anerkendt faglig kompetence.

- Miljømæssige påstande skal dokumenteres med, at produktet generelt belaster miljøet væsentlig mindre end et tilsvarende produkt
- Og have gennemført en vurdering af hele produktets livscyklus

Forbrugerombudsmandens definition af livscyklusvurdering (LCA), er en LCA udført efter ISO 14040 og 14044.



TEKNOLOGISK  
INSTITUT



# XL-BYG i kamp mod greenwashing - de første certificerede rådgivere er klar

MATERIALER | Af kej | 14. feb. 2022 KL. 09:20



## 120 medarbejdere i den landsdækkende byggevarekæde vil i løbet af den næste måned stå som certificerede rådgivere i bæredygtige byggematerialer.

XL-BYG har taget initiativet til at oprette en uddannelse af certificerede rådgivere i bæredygtige byggematerialer, som byggeriets videnscenter, Molio, står bag.

I morgen bliver den første rådgiver færdiguddannet og frem til midten af marts vil yderligere 120 rådgivere være certificerede.

- Vi har tusindvis af godkendte bæredygtige byggematerialer, og vores kunder skal ikke greenwashes. De skal have korrekt viden om de produkter, de køber. Derfor har det været et magtnålliggende at oprette en uddannelse, der er baseret på objektiv viden fra eksperter på hver deres felt, siger Thorbjørn Sejer Jensen, administrerende direktør i XL-BYG, der er på det første hold af færdiguddannede rådgivere:

- Det er ikke et salgskursus, der skal sikre, vi sælger mere. Det er eksperter, der underviser vores medarbejdere i for eksempel bæredygtige mærkningsordninger, materialernes miljøbelastning målt i livscyklausanalyser, ny lovgivning på feltet og CO2-tunge materialer, som man skal minimere forbruget af.



# Bæ redygtighed

Nutid og fremtid

Nuværende og kommende Dansk og EU regulering



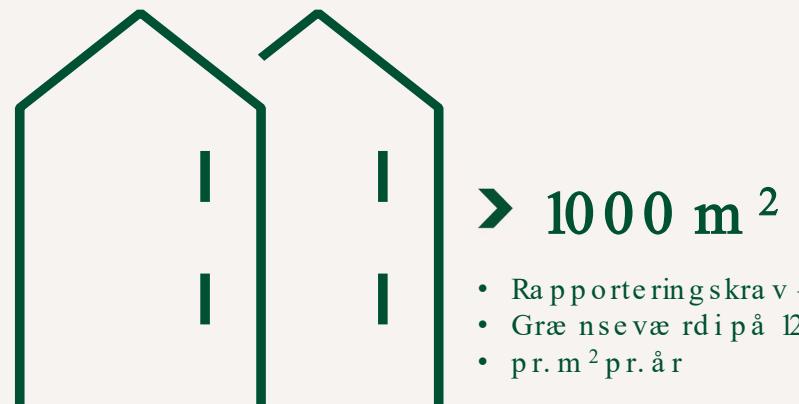
TEKNOLOGISK  
INSTITUT

# Forskelse på bæredygtighed og ESG

- Bæredygtighed er den holistiske ramme
  - ESG er prædefinerede og aftalte specifikke måle- og rapporteringspunkter
- Bæredygtighed ≠ ESG



# Kravene kort fortalt – gælder fra 1. januar 2023



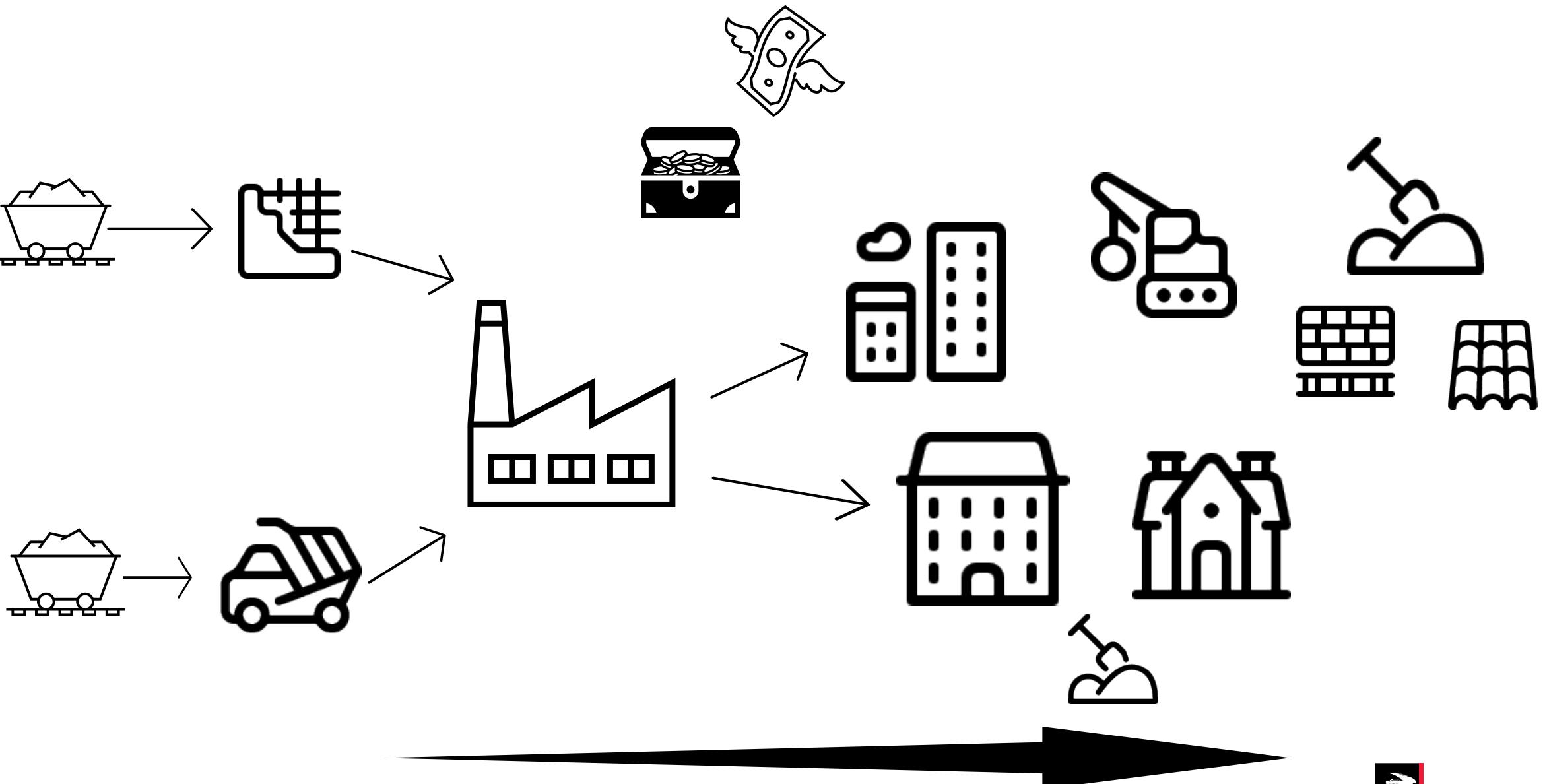
1. Nybyggeris klimapåvirkninger skal dokumenteres med en klimaberegning (dvs. en livscyklusvurdering, LCA)
2. Nybyggeri over 1000 m<sup>2</sup> skal overholde en grænseværdi på 12 kg CO<sub>2</sub>-eq./m<sup>2</sup>/år

Kravene gælder for **nybyggeri**, som er omfattet krav om at overholdelse af energiramme i bygningsreglementet. Det svarer til 2/3 af alt byggeri i Danmark.

# EU regulerin g

- Taksonomien
- CSRD – corporate sustainability reporting directive
- Energy efficiency directive - vedtaget 24 juli 2023
- SCDDD (eller 3xD) sustainable corporate due diligence – til afstemning
- Green claims directive (aka greenwashing direktivet) – til afstemning
- Ny byggevareforordning – under revision





# Taxonomy – 6 goals

1. Climate change mitigation
2. Climate change adaptation
3. The sustainable use and protection of water and marine resources
4. The transition to a circular economy
5. Pollution prevention and control
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems

# Taxonomy

- Activities must contribute to one or more goals
- Activities must not inflict (significant) damage on any of the 6 goals
- Activities must ensure a minimum for human rights and labour rights
- The activity must fulfil the EU technical guidance documents





# CSRD – corporate sustainability reporting directive

- Erstatning for EU kravet om rapportering af samfundsansvar (implementeret i årsregnskabsloven)
- Skærpede og øgede krav til rapporterings omfang og rapporteringsniveau





# SCDDD (eller 3xD) sustainable corporate due diligence directive

- Krav til virksomheder om krænkelser af menneskerettigheder og forurening af miljøet, både ved egne aktiviteter **og i værdikæden**
- Krav om løbende due diligence af værdikæder
- Krav om processer for at identificere, forebygge, afslutte, afbøde og tage ansvar for **faktiske og potentielle negative indvirkninger på mennesker og miljø**



# Green claims (greenwashing)

- Forbrugerbeskyttelse mod grønne anprisninger af produkter og services
- Ligger pt relativt tæt op ad den danske model

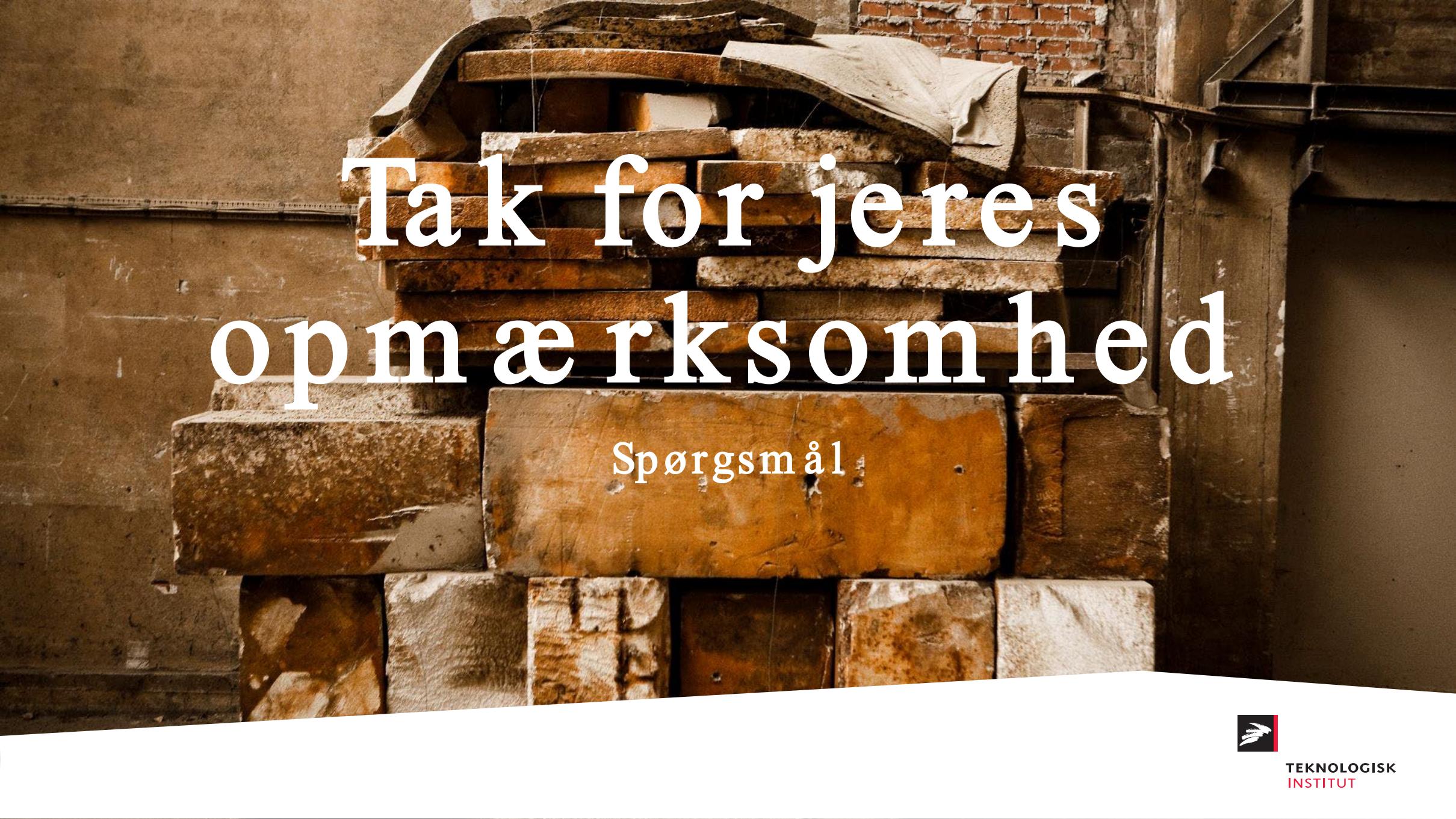


TEKNOLOGISK  
INSTITUT

# Ny byggevareforordning

- Indarbejdelse af krav til sundhed, sikkerhed og miljø
- Forvent EPD-lignede krav
- Herunder krav om LCA med verificering





Tak for jeres  
opmærksomhed

Spørgsmål



TEKNOLOGISK  
INSTITUT