

Bæredygtig Udvikling i Grundfos

Stig Koust – Sustainable Product Specialist
Aarhus Tech 28-09-18

Mig...

Grenå Gymnasium –
Matematisk Student 2004:2007

Aarhus Universitet –
Nanoscience 2009:2017

Bachelorprojekt –
Udvikling af solceller

Ph.D. projekt – Udvikling af ren-
lufts-teknologier til at fjerne NOx

Samsø Energi Akademi 2011:2013

Grundfos A/S – 2017
Sustainable Product Specialist



#1

Pump manufacturer in the world

73

Years old (founded in 1945)

83

Companies across the world

17

Million units produced every year

19,000

Employees worldwide



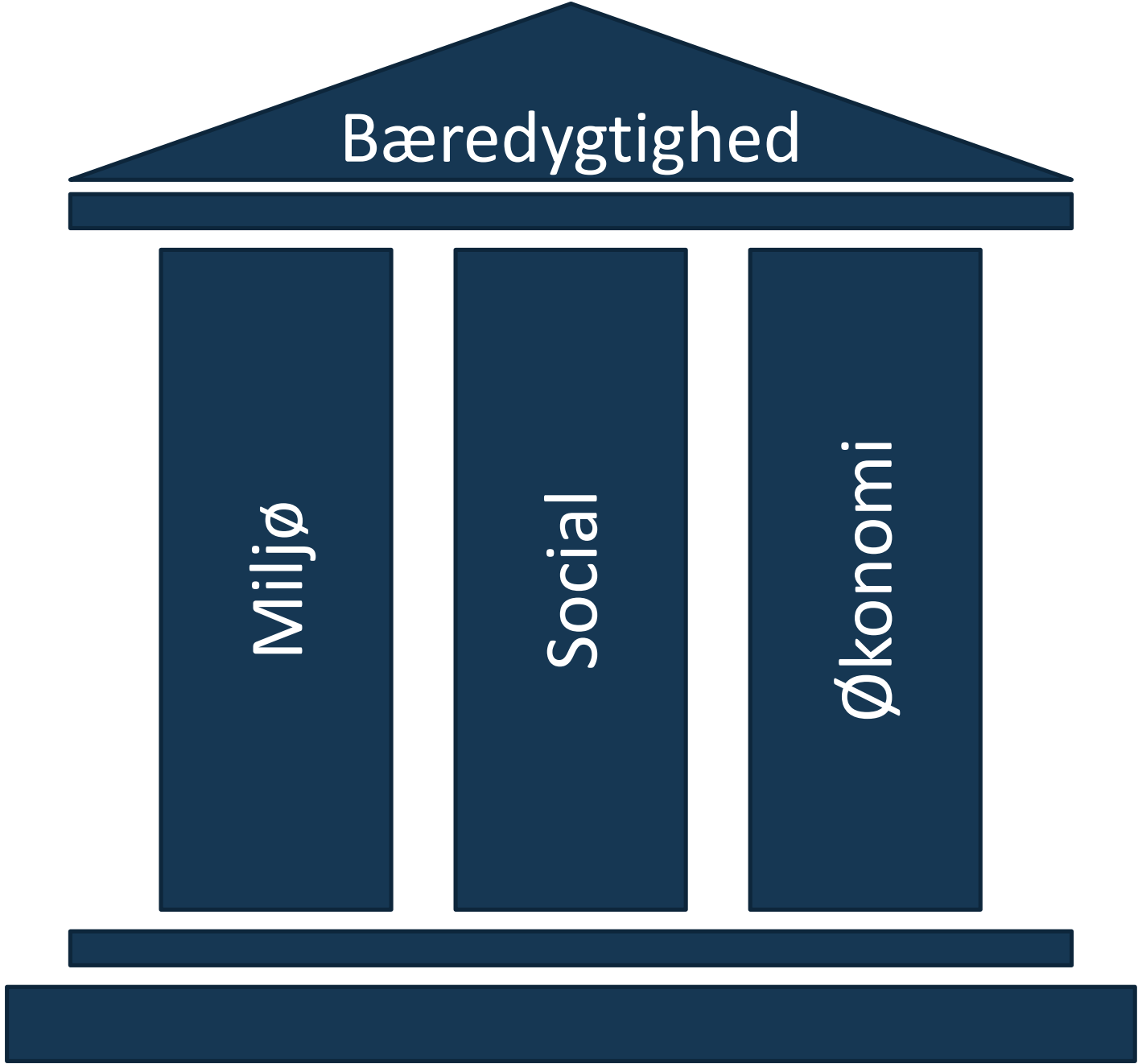
25

Turnover (billion DKK) 2017



(1)

Owner



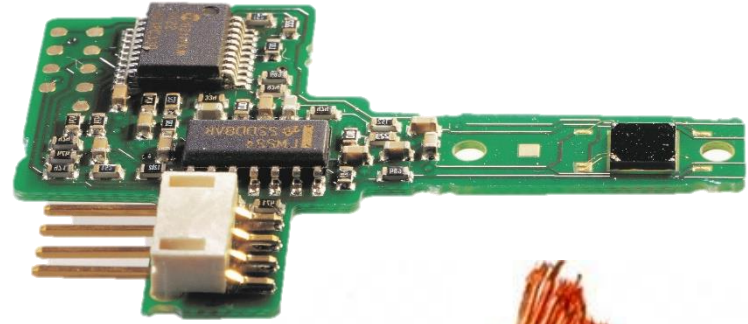
Hvorfor...?



844.000.000
mennesker
lever uden
sikker adgang
til vand



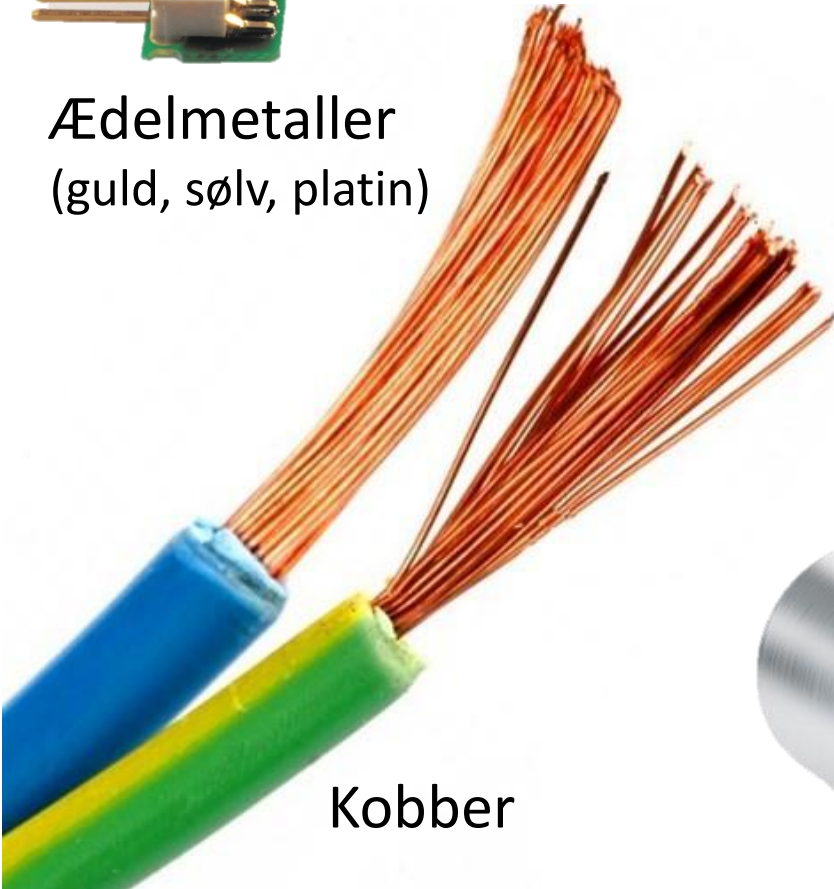
Mangel på ressourcer



Ædelmetaller
(guld, sølv, platin)



Rustfrit Stål



Kobber



Aluminium

Produktionen af metaller er mere end fordoblet de sidste 20 år

Grundfos' Værdier



Grundfos' Værdier



Vores tilgang...

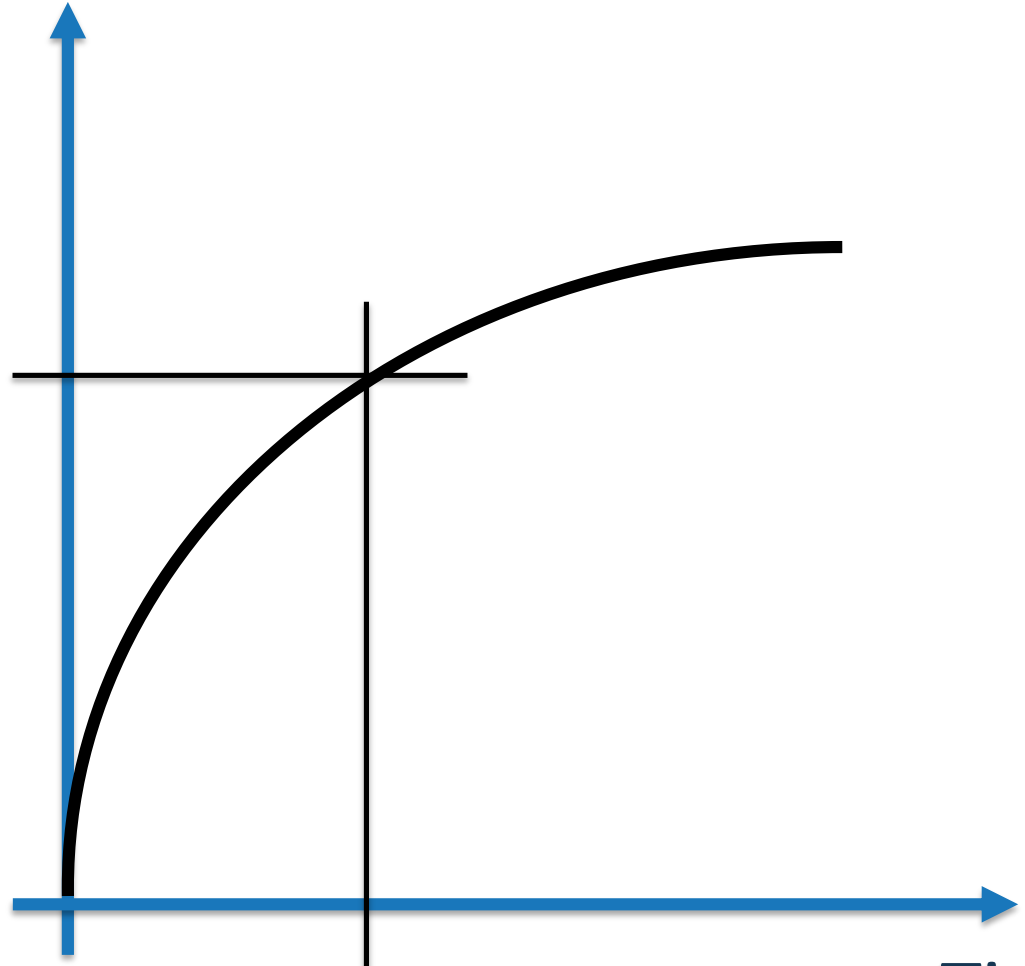
Miljø-påvirkning

80%

Tid

Design-stadie

Udviklingsprojekt



Produktets Livscyklus



Alle aktiviteter, som kan efterlade et aftryk på miljøet, forårsaget direkte/indirekte af Grundfos' produkter.

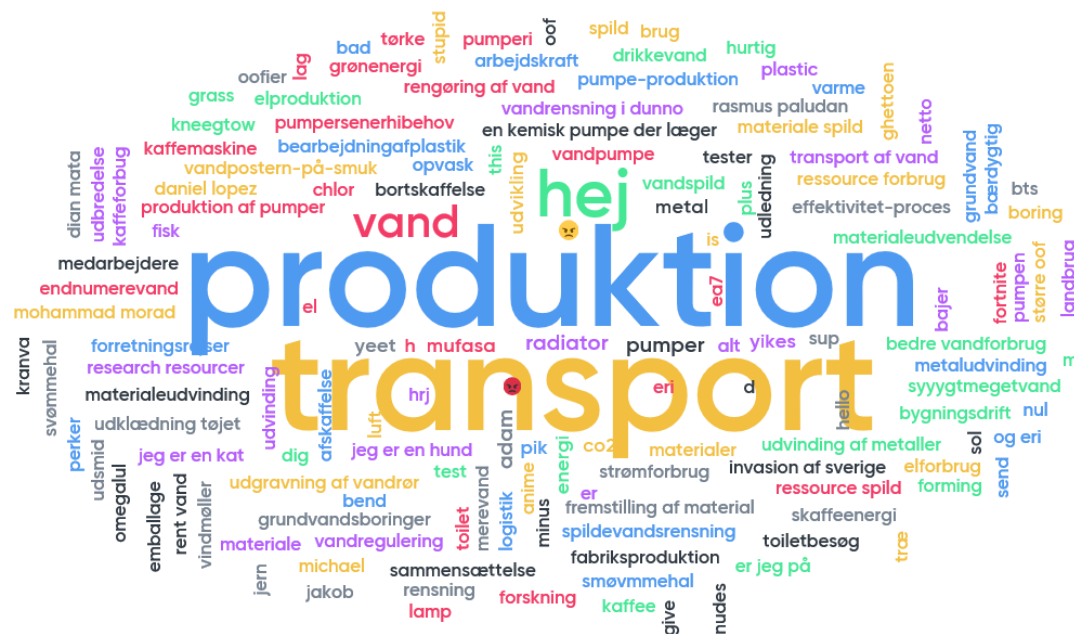



Produktets Livscyklus


Giv mig jeres bud:

Nævn Grundfos aktiviteter, som har et miljøaftryk.

Mentimeter



 Voting is closed [Open voting](#)

 Slide is not active [Activate](#)

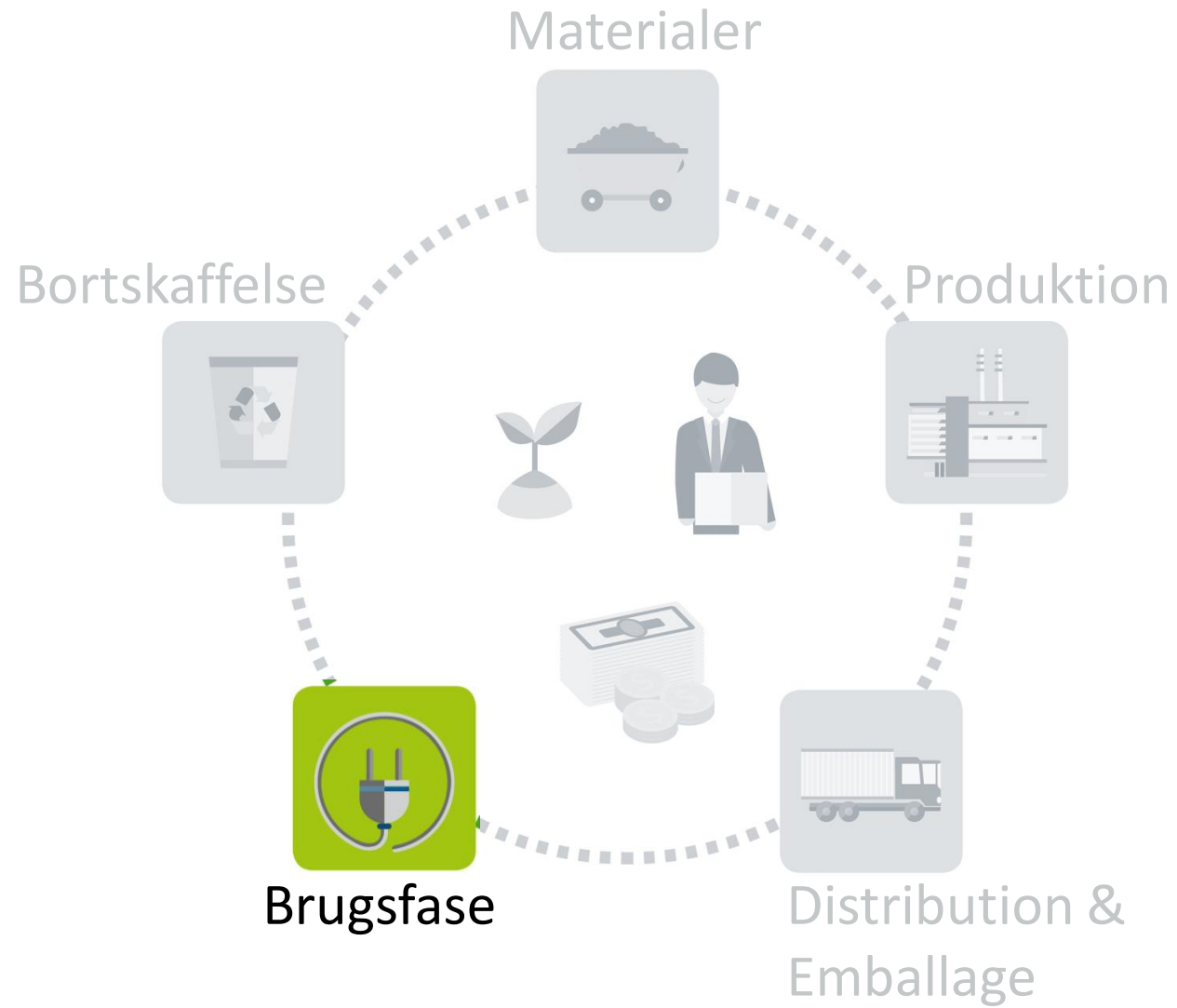
 156

Produktets Livscyklus



I praksis...

Produktets Livscyklus



Pumper udgør

10%

Af jordens samlede el-forbrug

Vi kunne reducere el-forbruget fra

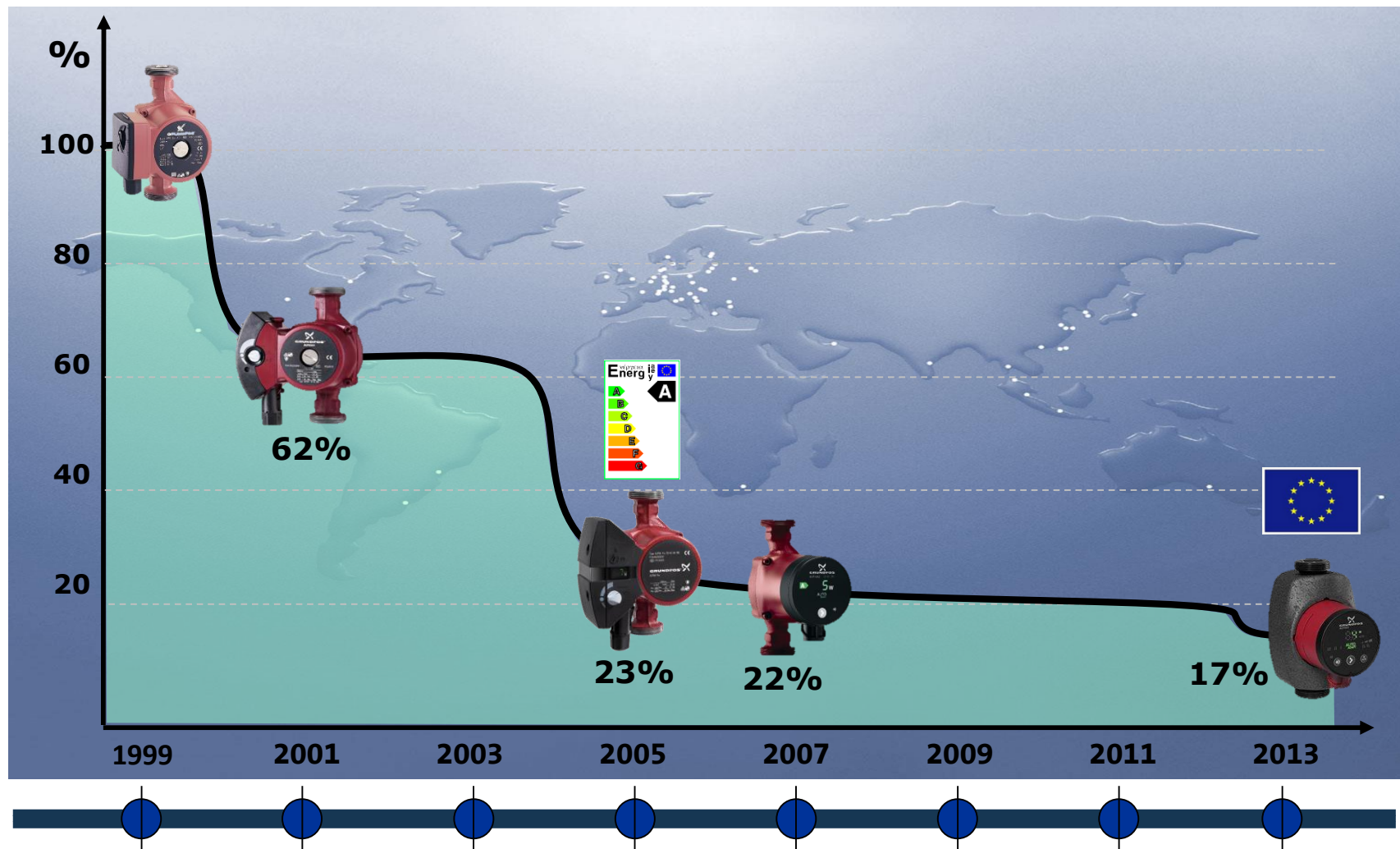
10% → 6%

Hvis alle ineffektive pumper blev skiftet ud med den nyeste teknologi

Reduktion i årlig energiforbrug for Grundfos' små cirkulationspumper



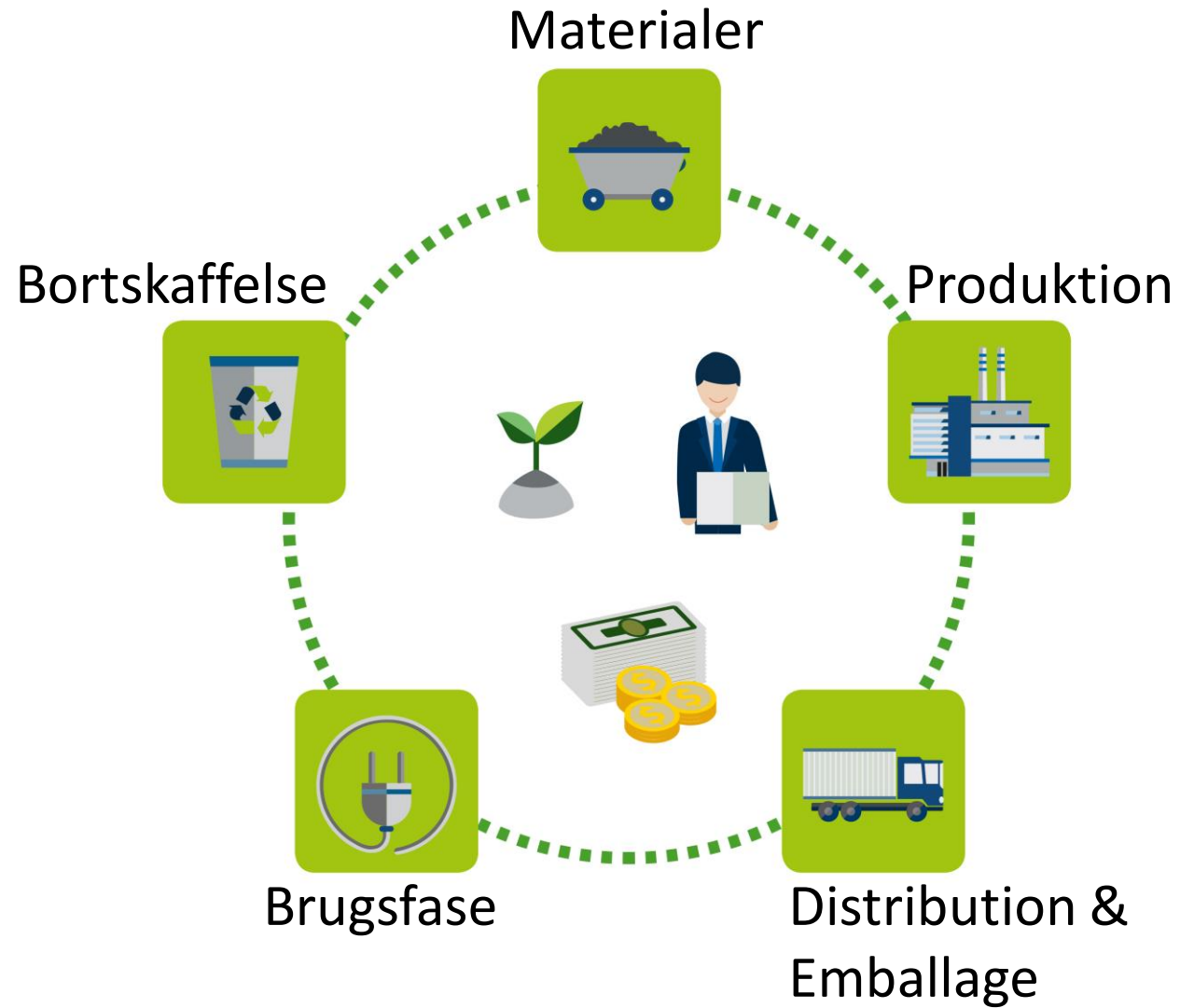
Brugsfase



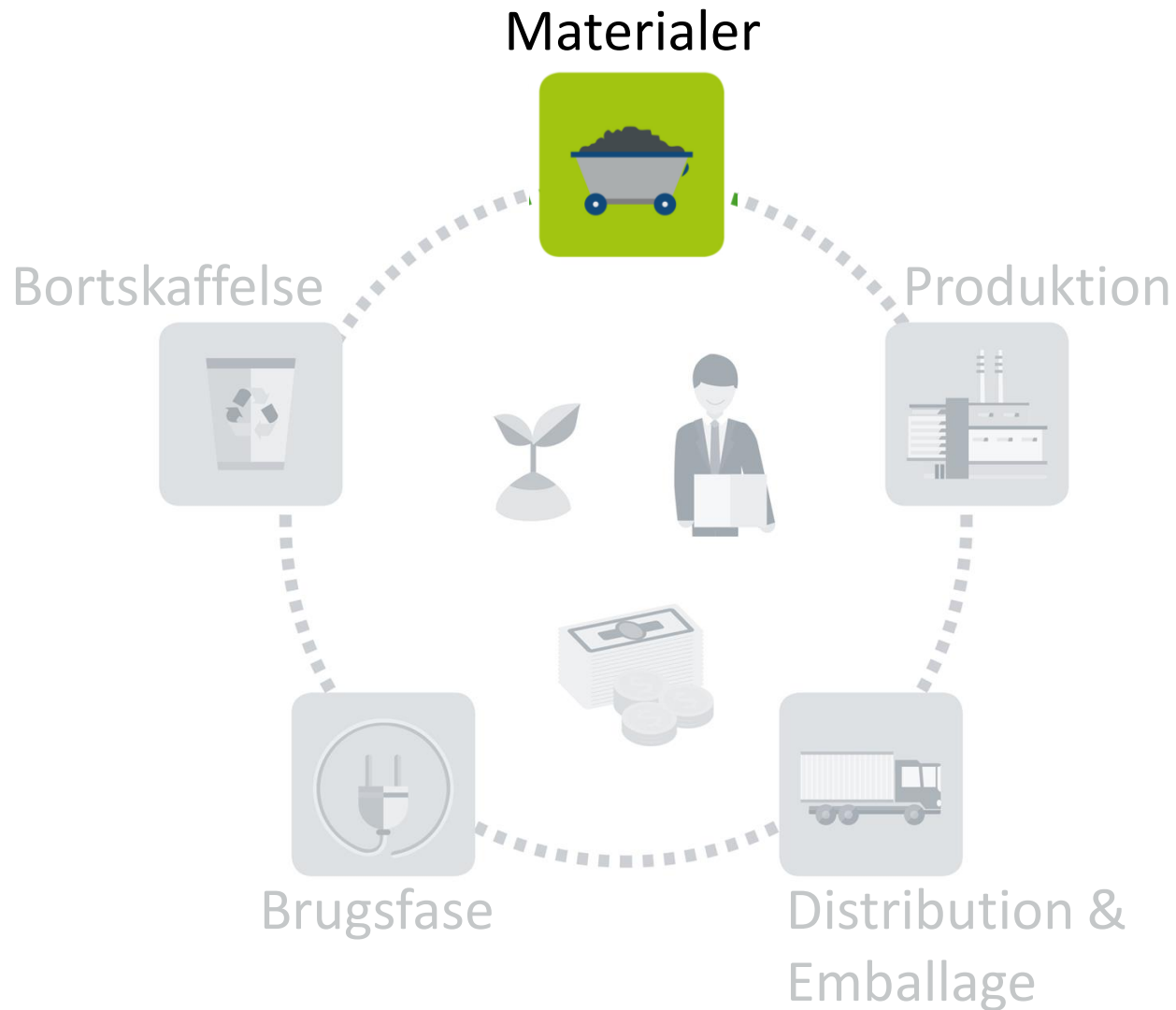
Hva' så nu?



Produktets Livscyklus



Produktets Livscyklus



Produkt-Kemi

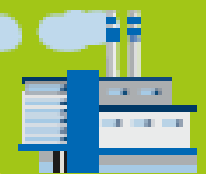


Design to Value (Materialeforbrug)

Produktets Livscyklus



 **34%**
REDUCTION IN WATER
CONSUMPTION FROM 2008,

23% 
REDUCTION IN CO₂
EMISSIONS SINCE 2008,

Produktets Livscyklus



Bortskaffelsesvenligt og udvundet fra bæredygtige kilder (FSC)

Produktets Livscyklus

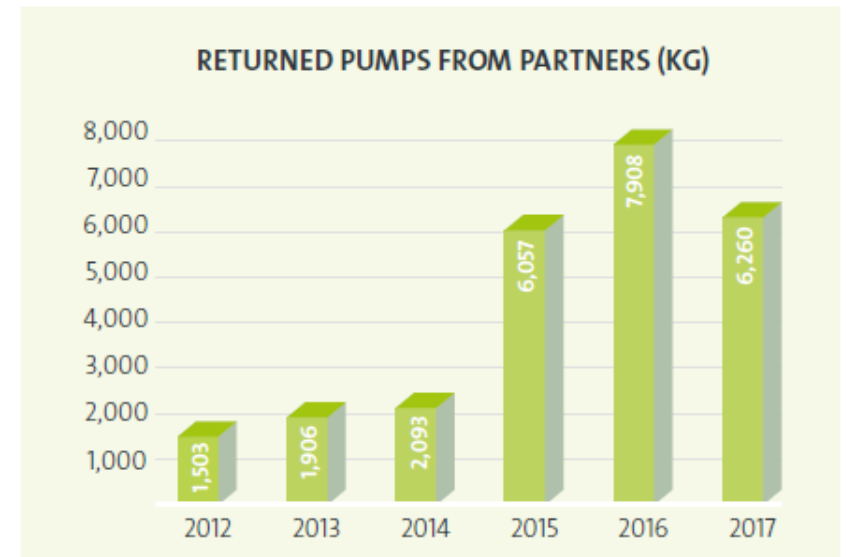


Nye Forretningsmodeller: "Pay as you save"
Det som kunden sparer på vand- og energiforbrug bruges til at betale for den nye pumpe.



Grundfos produkter forsynet vha. vedvarende energikilder.

Produktets Livscyklus



Vi har brug for jeres
hjælp!





Bæredygtighed

Ressource effektivitet

CO₂ udledning

Cirkulær Økonomi

Vandforbrug

Klimaforandringer

Affaldshåndtering

Genanvendelighed

?

Hvordan kan det måles?

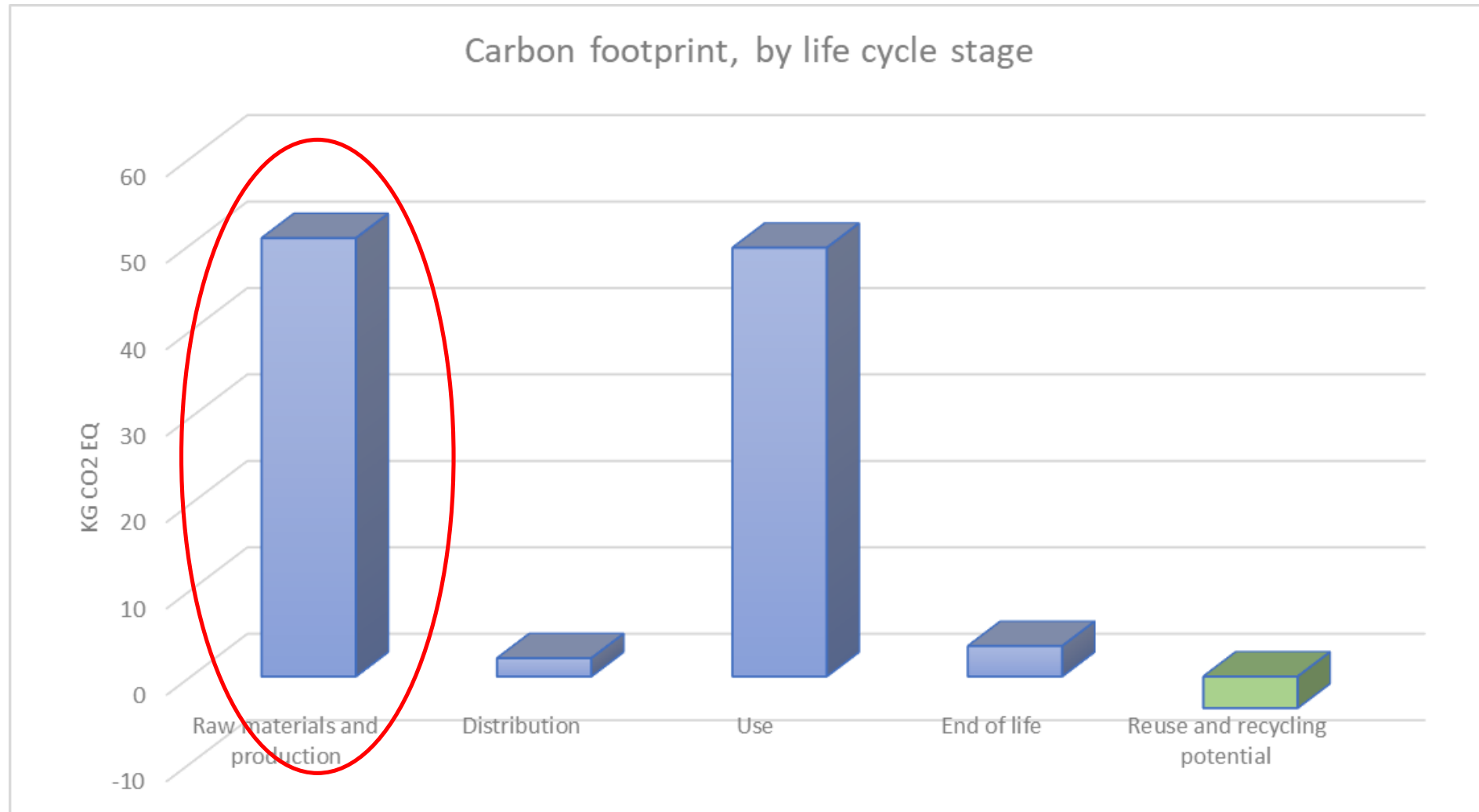
Hvordan kan det forbedres?

Hvad er LCA?

L ife	(Livs)
C ycle	(Cyklus)
A ssessment	(Vurdering)

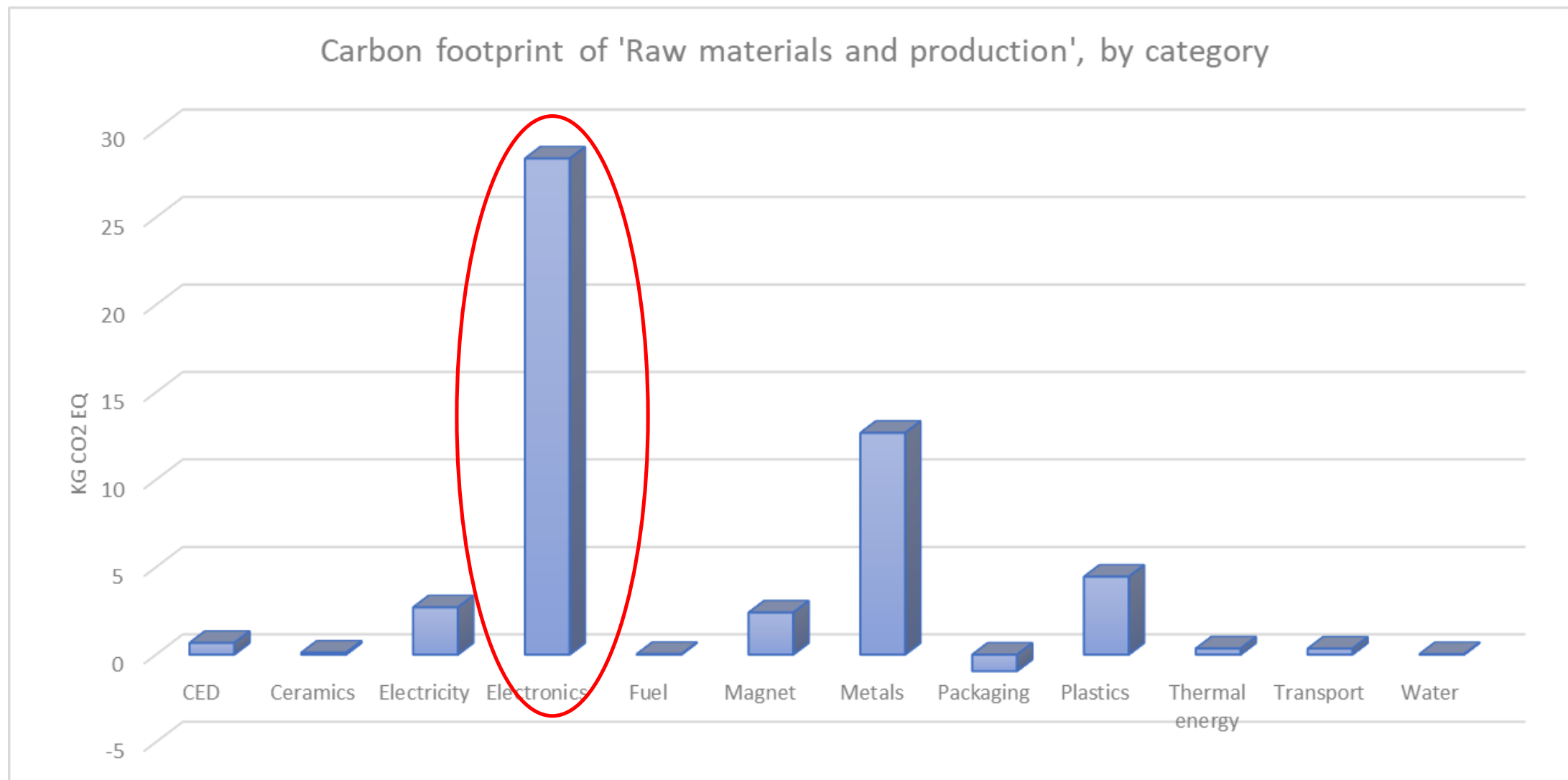
- En metode til at beregne miljø-aftryk for et produkt i hele dets livscyklus

Livscyklus-Analyse



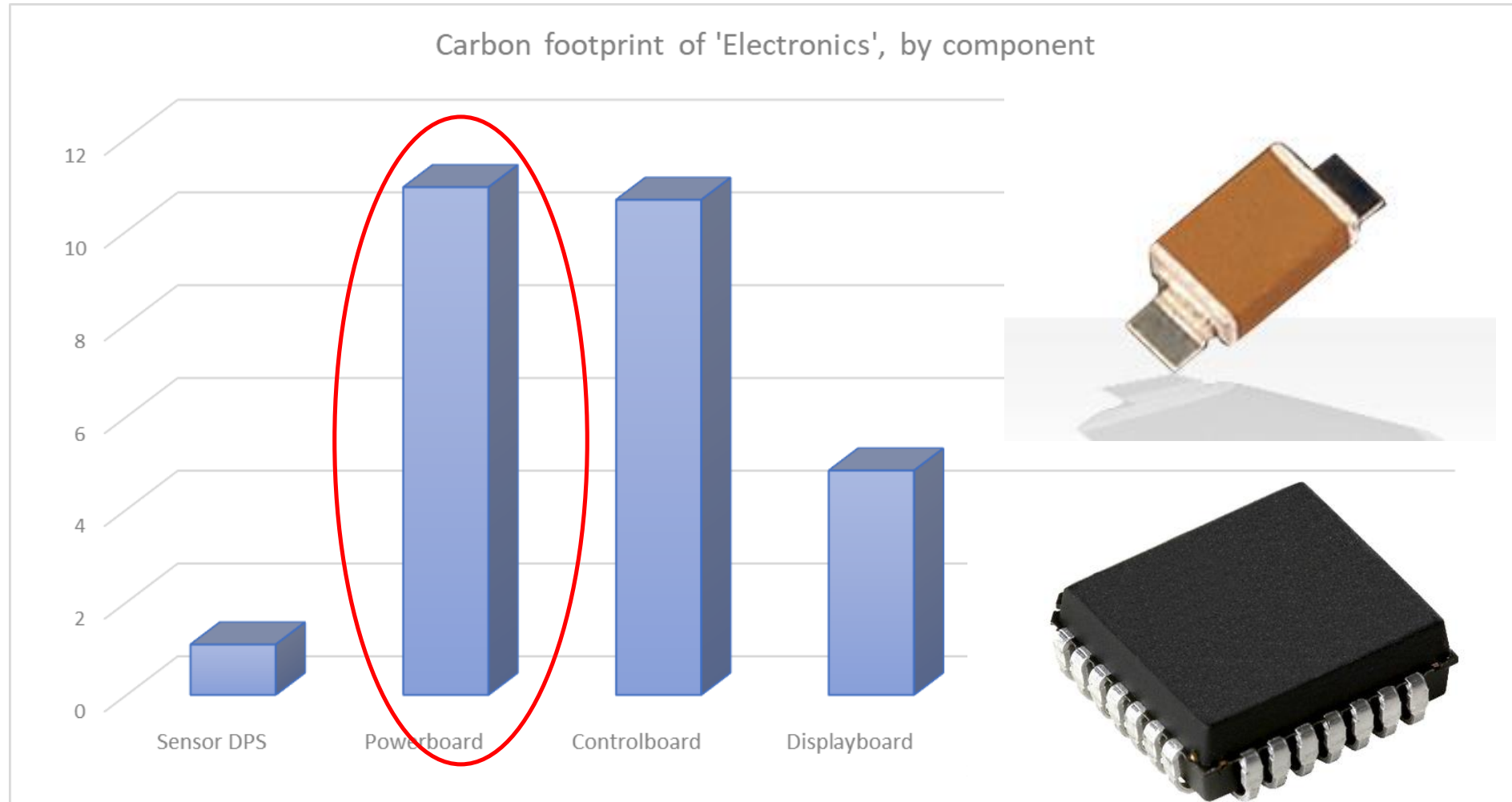
eksempel

Livscyklus-Analyse



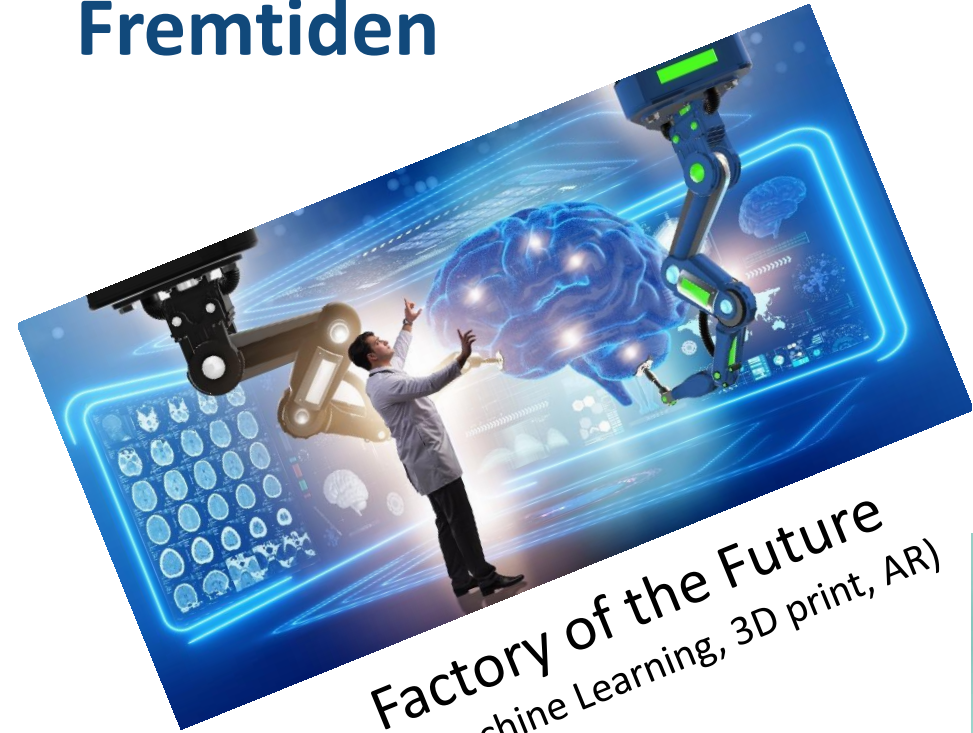
eksempel

Livscyklus-Analyse



eksempel

Fremtiden



Factory of the Future
(AI, Machine Learning, 3D print, AR)



Digitalisering
(forebyggende vedligehold, optimerede brugsmønstre, systemer)

Litteratur

- Environmental Improvement through product development – a guide, Tim McAloone & Niki Bey, DTU. 2009
 - [http://orbit.dtu.dk/en/publications/environmental-improvement-through-product-development\(66a81391-72e6-4191-a383-1b1f27cd64c0\).html](http://orbit.dtu.dk/en/publications/environmental-improvement-through-product-development(66a81391-72e6-4191-a383-1b1f27cd64c0).html)
- Grundfos Sustainability Report 17



Tak for nu!
Kom forbi vores stand 😊