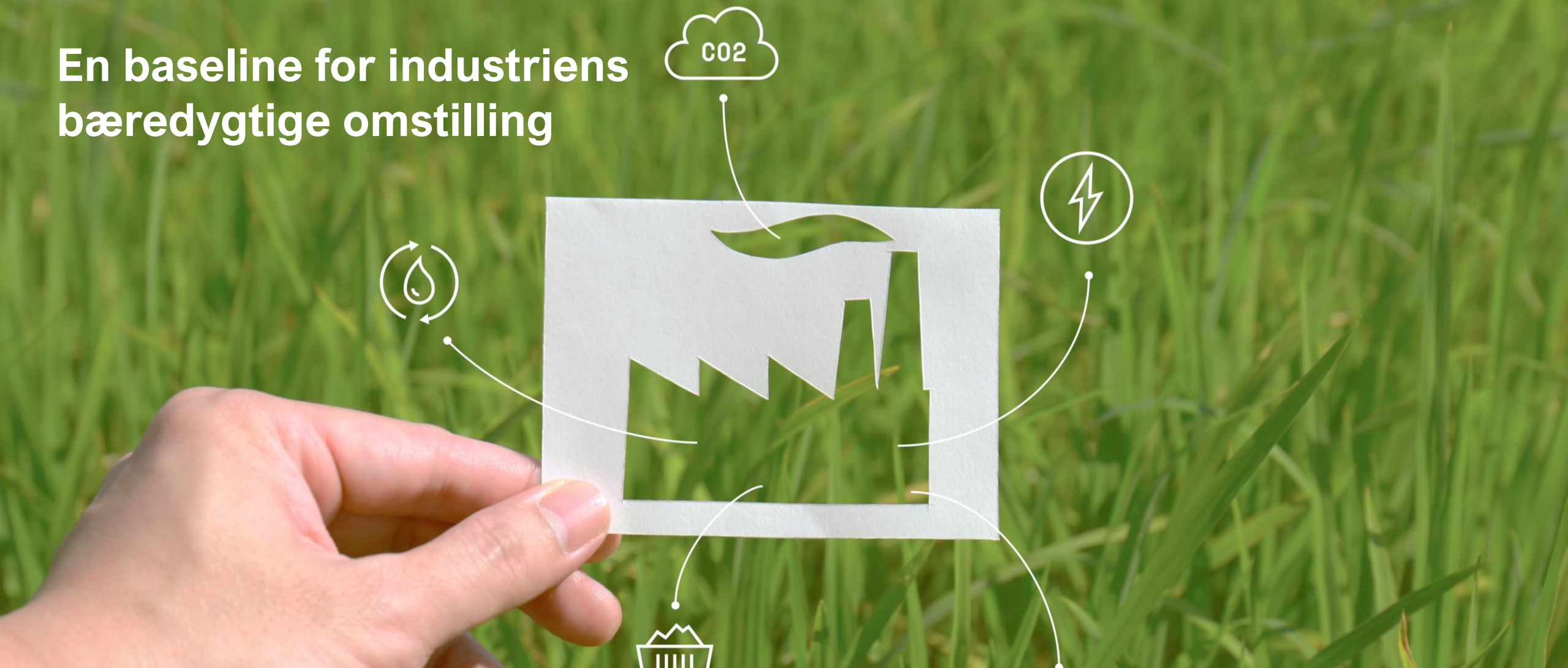


FREMTIDENS BÆREDYGTIGE PRODUKTION

En baseline for industriens bæredygtige omstilling



Formål og baggrund



Spørgsmål: Angiv det første ord du tænker på, når du hører begrebet *bæredygtig produktion*



FORMÅL MED BASELINE



SDG'erne har bidraget til et fælles sprog på tværs af sektorer, mens baselinen er udviklet til industrien



Fælles **referenceramme**, som gør omstillingen operationel og konkret – industrien skal være en **aktiv** medspiller



Vi skal gå fra at **tale** om den bæredygtige omstilling til at kunne **måle** den



Igangsætte en vigtig **debat** om, hvordan vi bedst sætter fart og retning på industriens omstilling



BASELINEN

Status

Hvor er industrien nu i den bæredygtige omstilling? (*udgangspunktet*)

Udviklingen

Går udviklingen i den rigtige retning?

Vigtige indsatsområder

Hvor er der et uforløst potentiale, og hvor ville det give et stort impact at sætte ind?

Hvem skal bruge baselinen?

- Industrien
- Rådgivere
- Beslutningstagere
- Videns- og uddannelsesinstitutioner
- Fonde

"At man, naar det i Sandhed skal lykkes en atføre et menneske hen til et bestemt Sted, først og fremmest maa passe på at finde ham der, hvor han er og begynde der".

- Søren Kierkegaard, om at hjælpe, 1859



Baseline:
Sådan har vi gjort



PROJEKTETS ORGANISERING

**INDUSTRIENS
FOND** FREMMER DANSK
KONKURRENCEEVNE
The Danish Industry Foundation

Projektpartner og
finansiering

Arbejdsgruppe



Christian Rasmussen

Head of Technology, Innovation Lab 2 og
formand for projekt- og temagruppen
GRUNDFOS Holding A/S



Anne-Lise Høg Lejre

direktør, Produktion og Innovation
Teknologisk Institut



Brian Vejrum Wæhrens

professor mso, næstformand i temagruppen
Institut for Materialer og Produktion, AAU



Jesper Grenaa

konsulent
ATV

Sparringsgruppe

Dyb faglighed – både forskning og forretning

Arne Remmen, professor, AAU | Bjarne Lykke Sørensen, CEO, Siemens Denmark | Michael Søgaard, lektor, AAU | Per Møller, centerleder Dansk Symbiose Center | Peter Meulengracht, Senior Environmental Manager, Grundfos | Ulla Röttger bestyrelsesmedlem, LondonEnergy Ltd.

Temagruppe: Fremtidens Produktion Danmarks produktionsøkosystem

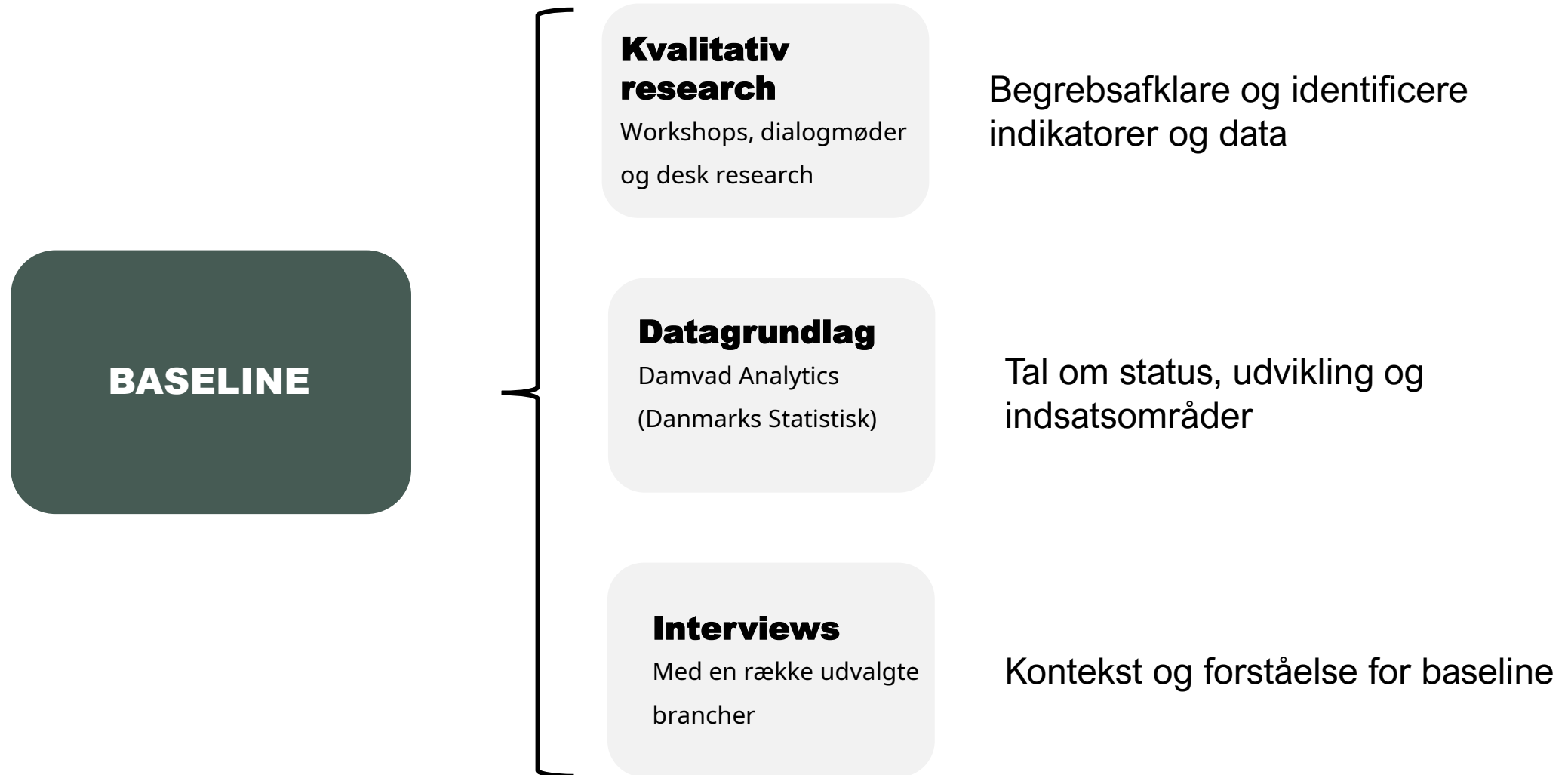


Andre aktører

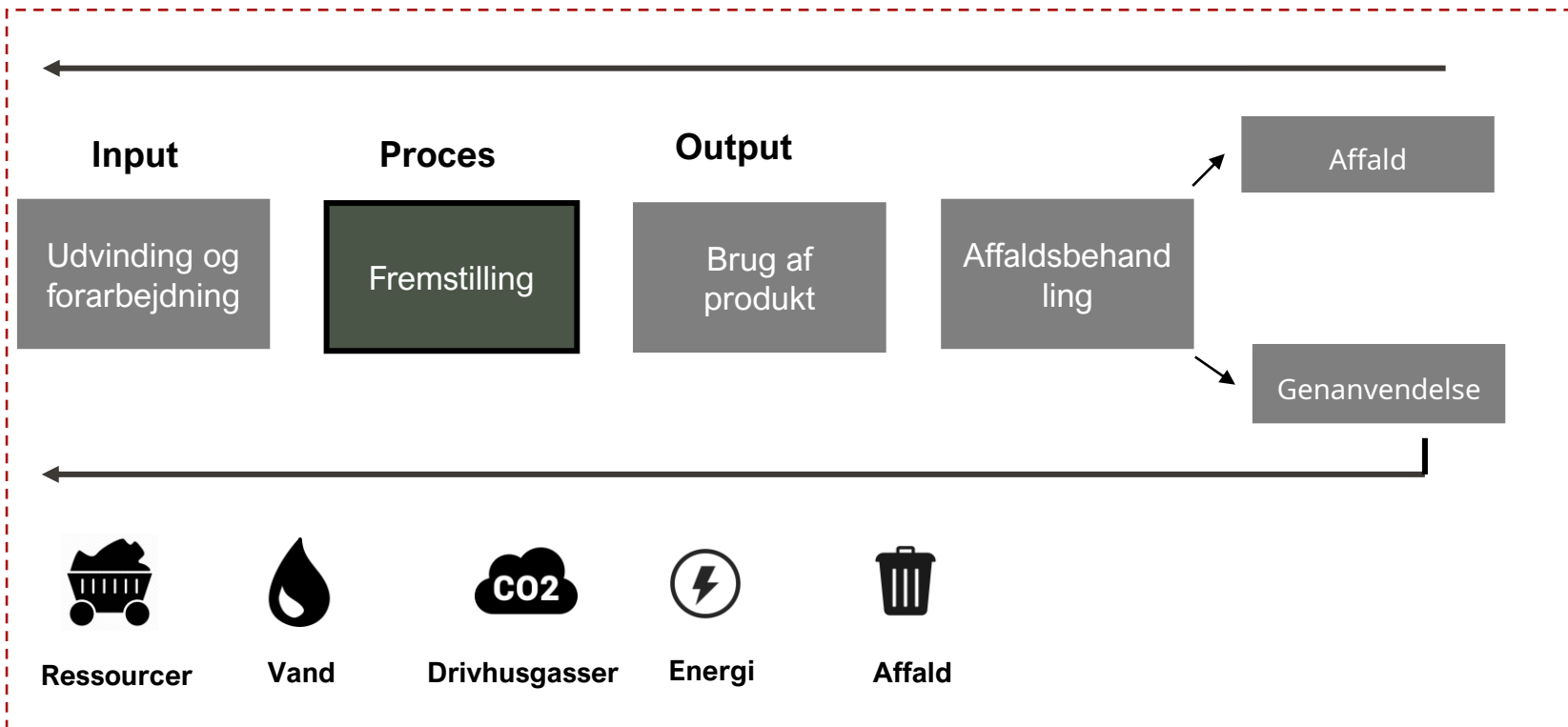
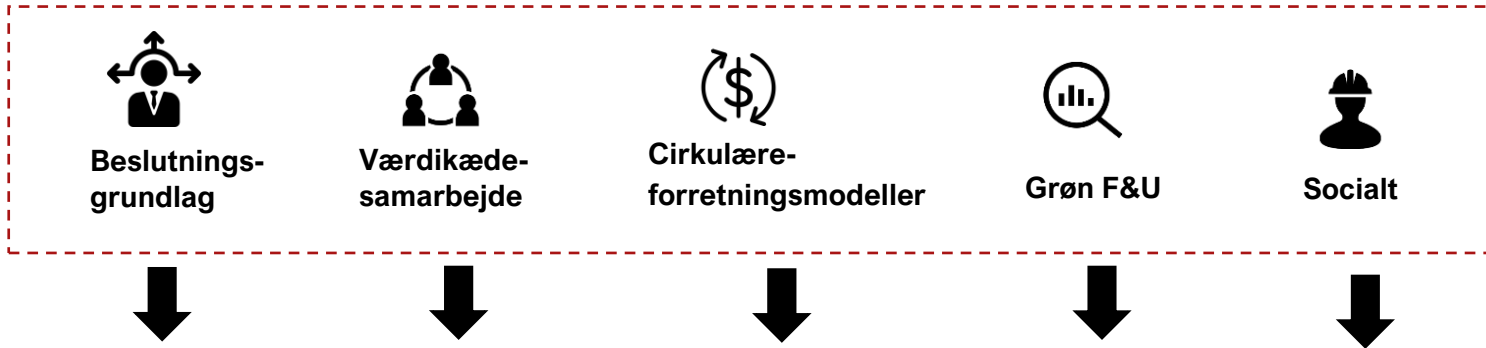
Vidensindsamling, dialogmøder interviews



ANALYSETILGANG OG METODE



INDIKATORER



Indsatsindikatorer

Indikatorer, som bør udvikles

Baselineindikatorer

Effektindikatorer

Afgrænsning

- Industrien og de enkelte industribrancher (C-brancher)
- Forbrug, udledning osv. er udelukkende den **direkte anvendelse** i fremstillingen
- og dækker kun over **nationale** aktiviteter



Hovedkonklusioner



#1: Fra en reduktions- til en innovationsdagsorden

Vi skal tænke nyt og innovativt, hvis vi skal lykkes med at afkoble industriens økonomiske vækst fra miljø- og klimabelastning.

#2: Værdikæden som katalysator

Værdikæden er et afgørende værktøj i at lykkes med den bæredygtige omstilling.

#3: En holistisk tilgang og indsats

Der er behov for at tænke bæredygtighed bredere og fokusere på flere vigtige indsatsområder.

#4: Viden og kompetencer øger energiproduktivitet

Viden og kompetencer får afgørende betydning i den bæredygtige omstilling, og at hele økosystemet skal spille sammen.

#5: omstillingen skal være datadrevet

Det eksisterende data- og vidensgrundlag skal styrkes, både nationalt og i virksomheder.

#6: Indsatsområder

Der er en række brancher, hvor der både er et potentiale for at øge produktiviteten og hvor en indsats vil have stor betydning.

Fra en reduktions- til en innovationsdagsorden

Vi skal tænke nyt og innovativt, hvis vi skal lykkes med at afkoble industriens økonomiske vækst fra miljø- og klimabelastning

Absolut udvikling:

- Industriens totale forbrug er **steget** i perioden 2012-2018 på alle indikatorer, undtagen CO₂-udledning (*stabil*)

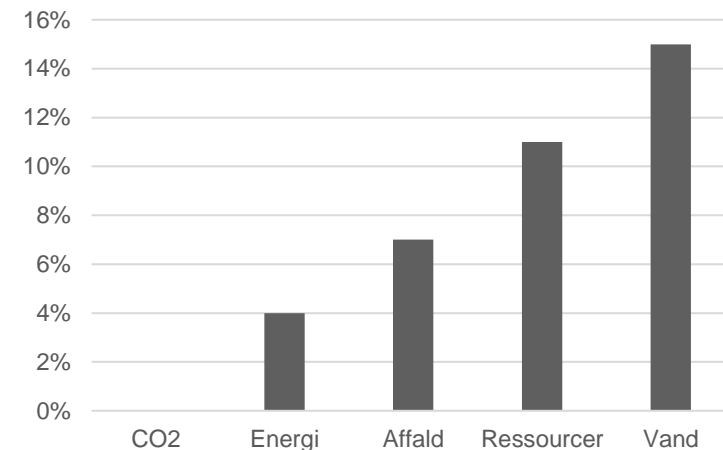
Relativ udvikling:

- Men industrien har også skabt mere værdi og bruttoværditilvæksten* er steget med **19 pct. i perioden** (2012-2018)
- Sammenholdes udvikling i BVT og totalt forbrug fås industriens produktivitet, som er **forbedret** på alle indikatorer

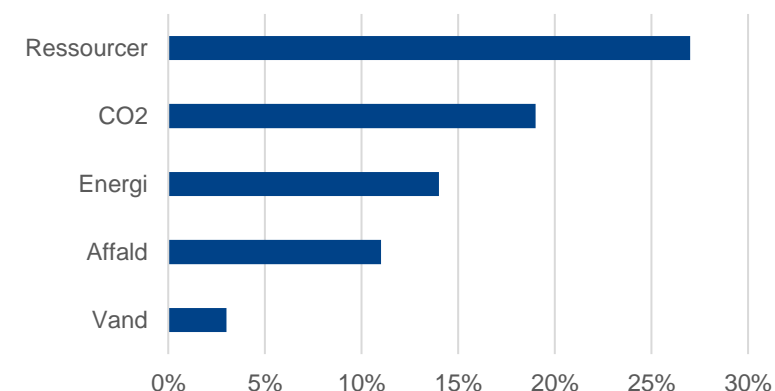
*Bruttoværditilvæksten = omsætning fratrukket vareforbrug

1 2 3 4 5 6

Absolut udvikling, 2012-2018



Relativ udvikling - produktivitet, 2012-2018



Fra en reduktions- til en innovationsdagsorden

Vi skal tænke nyt og innovativt, hvis vi skal lykkes med at afkoble industriens økonomiske vækst fra miljø- og klimabelastning

Brancheperspektiver

- Forsat fokus på at optimere og effektivisere (lavthængende frugter fx inden for energiområdet)
- **Men** der skal også satses på ny **viden** og **innovation**, hvis industrien skal lykkes med absolut afkobling

Betonindustrien

- Branchen kan reducere noget af dens CO₂-udledning (energieffektivisering, elektrificering og skift til naturgas)
- Men der er også behov for **nye løsninger**, som kan fange udledningerne fra røggasserne, fx carbon capture

Værdikæden som katalysator

Værdikæden er et afgørende værktøj i at lykkes med den bæredygtige omstilling

1 2 3 4 5 6

Overblik og styring af værdikæden

- Overblik og transparens i værdikæden øger muligheden for at arbejde med bæredygtighed (*kortlægge påvirkning, styring og kontrol af leverandører osv.*)

Samarbejde og værdiskabelse i værdikæder

- Værdikæder er en vigtig katalysator for udviklingen af nye bæredygtige produkter, løsninger og forretningsmodeller
- Der skal tænkes systemisk og på tværs af værdikæder

Betonindustrien

Mere samarbejde mellem bygherre, rådgivere, entreprenører og betonleverandører, **så flere gode, bæredygtige løsninger bliver bragt i spil**

Den bæredygtige omstilling kræver en holistisk tilgang og indsats

Der er behov for at tænke bæredygtighed bredere og fokusere på flere vigtige indsatsområder

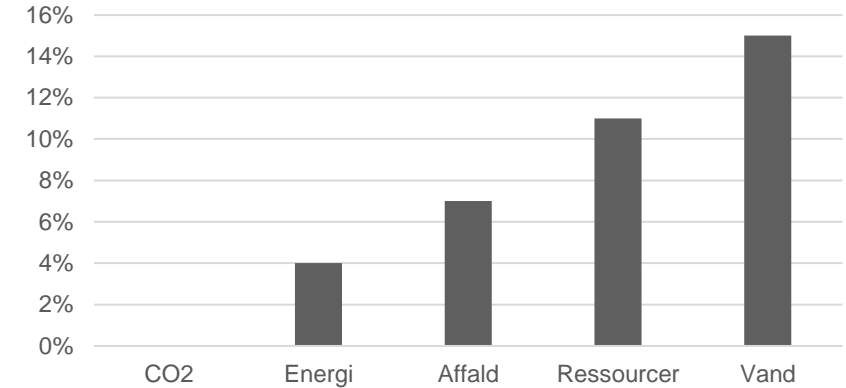
Absolut afkobling

- For én indikator (CO₂-udledninger) har forbruget været **stabilt** og der været perioder med både relativ og absolut afkobling
- Den totale udledning har været nedadgående siden 1990 (30 pct. fra 1990-2018)

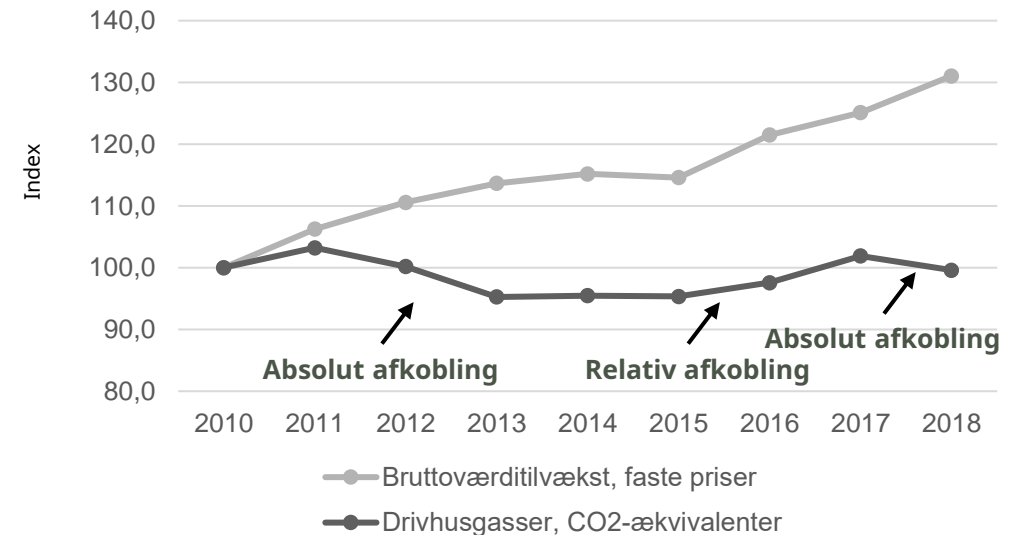
Hvilke faktorer har påvirket udviklingen?

- Målrettet indsats?
- Outsourcing?
- Investeringer?

Absolut udvikling



Udvikling i industriens bruttoværditilvækst og drivhusgasser (2010-2018)



Viden og kompetencer øger energiproduktivitet

Viden og kompetencer får afgørende betydning i den bæredygtige omstilling og hele økosystemet skal spille sammen

Positiv sammenhæng mellem:

- Investeringer i **F&U** og energiproduktivitet
- **Uddannelsesniveau** (andel af LVU'er og ph.d'er i virksomheden) og energiproduktivitet

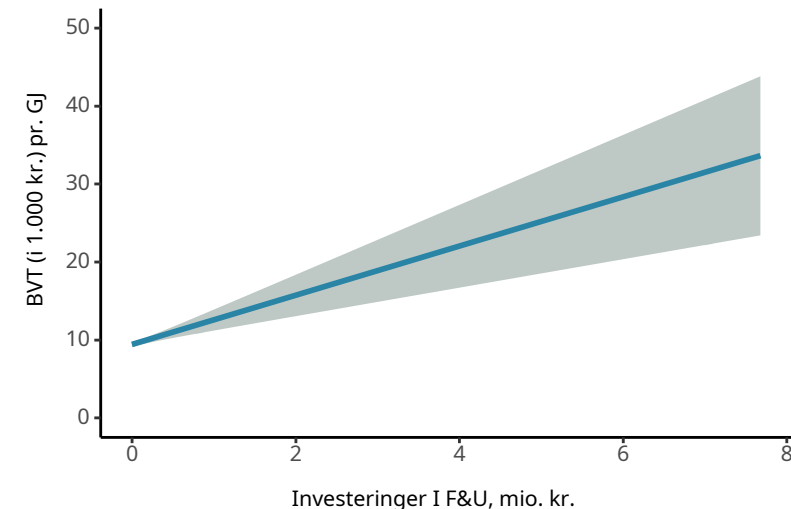
Tekstilindustrien:

Mangel på de nødvendige tekniske kompetencer, særligt i små og mellemstore virksomheder, er en stor barriere

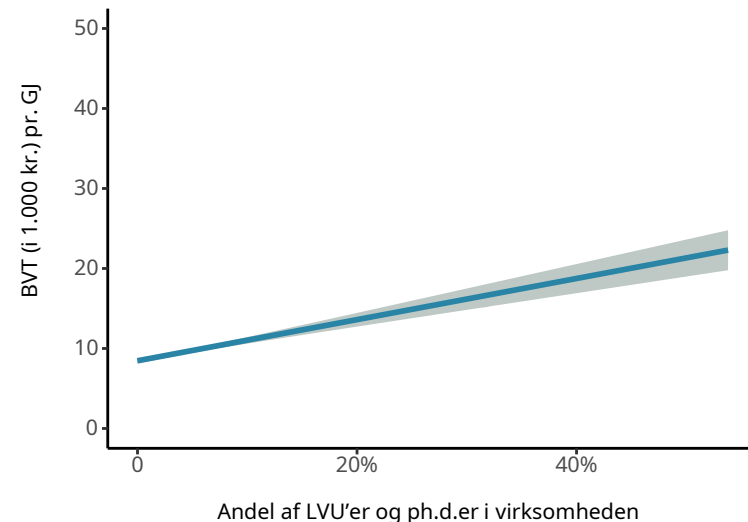
Medicinalindustrien:

Branchen er avanceret og har en eksisterende videnskapacitet, som gør det muligt at håndtere kompleksiteten og at arbejde med området

Sammenhæng mellem investeringer i F&U og energiproduktivitet



Sammenhæng mellem uddannelsesniveau og energiproduktivitet



Baseline for industrien

Begrænsninger i det eksisterende datagrundlag:

- Dækker ikke industriens fulde påvirkning (i hele værdikæden)
- Findes primært på branche- og ikke virksomhedsniveau
- Måler ikke indsatser (indsatsindikatorer)

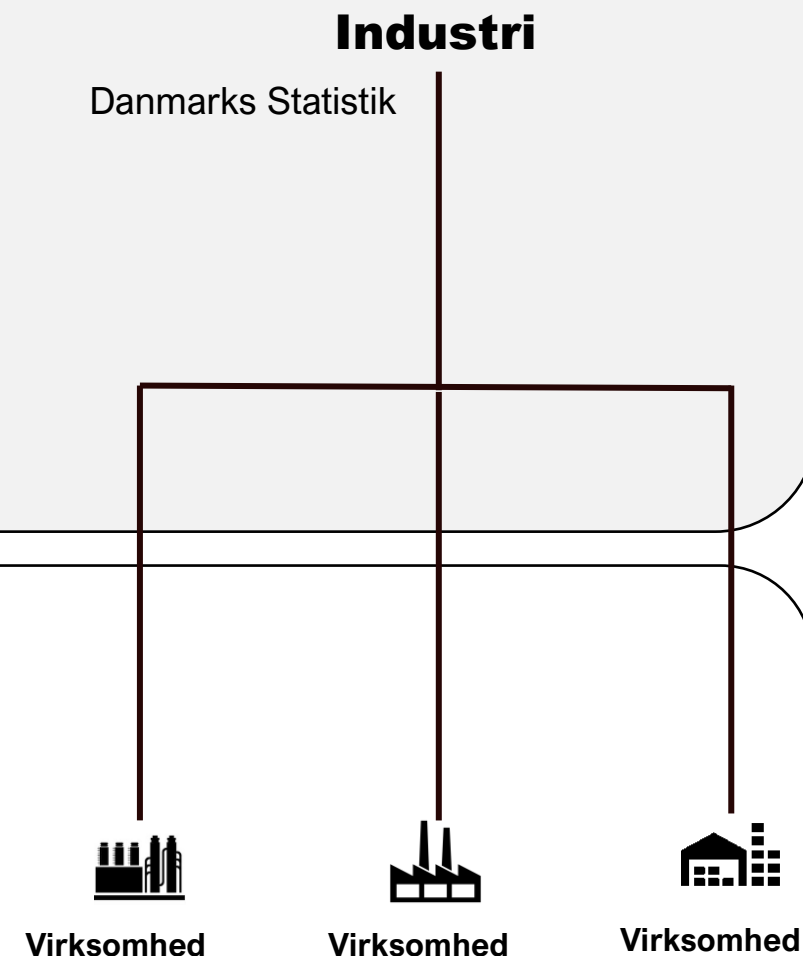
Behov: Mere og bedre data vil give nye, værdifulde indsigter, som skal omsættes til mål og handling

Data i virksomhederne

Barrierer for særligt smv'er:

- Opbygge en tilstrækkelig datakapacitet,
- Omsætte data til nye indsigter og konkrete handlinger

Behov: Udvikling af branchespecifikke metoder (fx Life Cycle Management) og fælles standarder



INDSAT SOMRÅDER

Der er en række brancher, hvor der både er et potentiale for at øge produktiviteten og hvor en indsats vil have en stor betydning

Stort potentiale og stor betydning:

Branchen har på en indikator tidligere haft en højere **produktivitet** og udgør samtidig en **stor andel** af industriens samlede forbrug, udledning osv.



MASKININDUSTRI
 FØDE-, DRIKKE- OG TOBAKSVAREINDUSTRI
 METALINDUSTRI
 PLAST-, GLAS- OG BETONINDUSTRI

RESSOURCER	VAND	CO2	ENERGI	AFFALD

Gå på opdagelse i projektet og baselinen

www.atv.dk/baseline

ATV Akademiet for de Tekniske Videnskaber

TEMAER & PROJEKTER | KONFERENCER & EVENTS | UDGIVELSER & VIDEN | PARTNERE & MEDLEMMER | FIND VISMÆND

En baseline for industriens bæredygtige omstilling

Industriens Fond og ATV har udviklet en bæredygtighedsbaseline for industrien med fem indikatorer, der skal gøre omstillingen konkret og operationel. Baselinen gør det muligt at gå fra at tale om den bæredygtige omstilling til at måle den.

På denne side kan du læse mere om projektet, dykke ned i talene og blive klogere på de fem indikatorer og udvalgte industribrancher.

LÆS RAPPORTEN: FREMTIDENS BÆREDYGTIGE PRODUKTION

LÆS MERE OM INDUSTRIENS FOND

Fremitidens produktion

Den bæredygtige omstilling skal være en innovations- og ikke en reduktionsagenda

Baselinen peger på, at vi ikke udelukkende kan reducere og effektivisere os til en bæredygtig omstilling af industrien. Der er behov for innovation, nye teknologier, samarbejde, kompetencer og viden, hvis vi skal lykkes med at afvikle industriens økonomiske vækst fra miljø- og klimabelastning.

Christian Rasmussen, Head of Technology, Innovation Lab 2, Grundfos Holding A/S og formand for projektet

Om projektet

Læs mere om ATV og Industriens Fonds strategiske samarbejde og bliv klogere på projektets formål, baggrund og metode.

LÆS OM PROJEKTET HER

Bæredygtighedsindikatorer

Læs mere om de fem indikatorer, som udgør projektets baseline og se forslag til hvilke nye indikatorer, som bør udvikles, hvis vi skal have det fulde billede af industriens bæredygtige omstilling.

LÆS MERE OM PROJEKTETS INDIKATORER

Fokus på industribrancher

Bliv klogere på en række udvalgte brancher og læs mere om vigtige indsatsområder.

LÆS MERE OM BRANCHERNE

ATV Akademiet for de Tekniske Videnskaber

TEMAER & PROJEKTER | KONFERENCER & EVENTS | UDGIVELSER & VIDEN | PARTNERE & MEDLEMMER | FIND VISMÆND

Industriens affaldsproduktion og produktivitet

Indikatorens formål er at belyse udviklingen i industriens produktion af affald og affaldsproduktivet. Indikatoren hænger tæt sammen med indikator for ressourcforbrug, hvor fokus er på at reducere det generelle forbrug (input) i industrien. Men selvom industrien reducerer forbruget af ressourcer, så vil der fortsat blive genereret affald, både fra fremstillingen og selve produktene. Det er derfor vigtigt også at se på industriens affaldsproduktion og ikke mindst genanvendelsesraten.

Indikatoren tager udgangspunkt i Danmarks Statistiks affaldsregnskab, som anvendes i dele af det grønne nationalregnskab og opgøres i tons.

Nøgletal for industrien

- Industriens totale affaldsproduktion udgør 7 pct. af det samlede erhvervsaffaldsproduktion (2018)
- Industriens totale affaldsproduktion er steget med 7 pct. i perioden 2012-2018
- Industriens affaldsproduktivet er fordoblet med 11 pct. i perioden 2012-2018

Affaldsproduktionen er steget i industrien

Industrien har genereret 7 pct. mere affald i perioden 2012-2018 og den totale affaldsproduktion er derfor steget.

Industriens totale affaldsproduktion

Figur 1

År	Total affaldsproduktion (tons)
2012	~900.000
2013	~950.000
2014	~950.000
2015	~950.000
2016	~1.000.000
2017	~1.000.000
2018	~1.050.000