



EYDE CLUSTER



NCE
Norwegian Centres
of Expertise

Prosessindustrien i endring

Verden i endring

10 ÅR MED
ÅPENHET &
ENGASJEMENT



- Utvikling av produkter for framtiden
 - Produktivitet
 - Prosessutvikling
 - Politikk og Virkemidler
 - Sirkulær økonomi og ressursutnyttelse
-
- Oppsummert



Utvikling av produkter for framtiden



Høykvalitetsprodukter for lavutslippssamfunnet



iPhone



Tesla Model X



ESA Herschel Satellite



GE Omnipaque[®]/Visipaque[®] contrast media



Vestas Windmill



REC Solar Panel

Utviklet i samarbeid med våre kunder
Produsert ressurseffektivt basert på fornybar energi

Utvikling i samarbeid med kunder



Chemical Process
(purification)

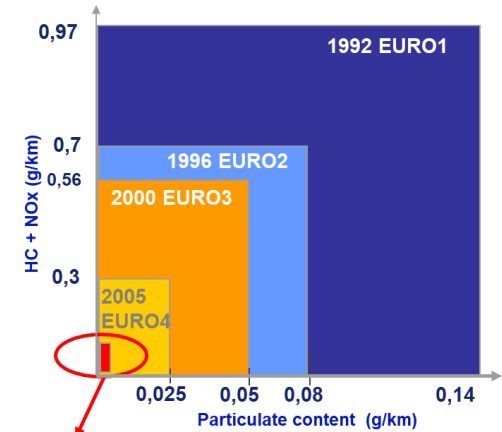
Casting
Cutting

Surface Treatment
Assembly

Installation
Operation



Light Diesel Vehicles Emissions levels



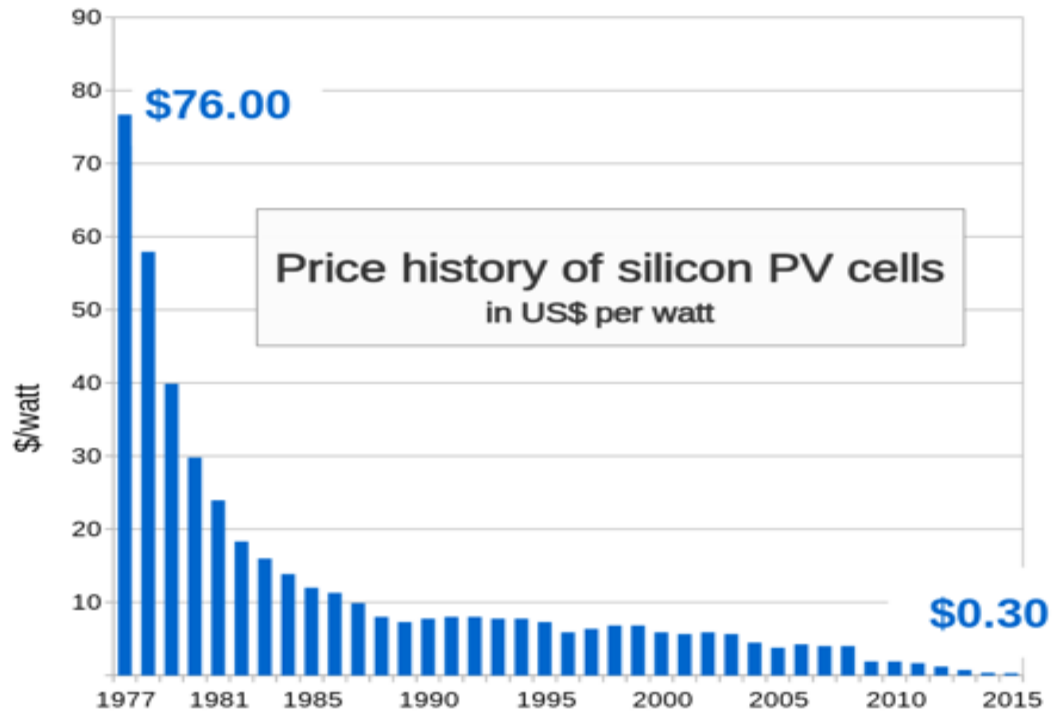
EURO5 2009
 HC+NOx = 0,13 g/km
 PM = 0,005 g/km

Produktivitet

Digitalisering, robotisering og automatisering



Produktivitetsfokus



Source: Bloomberg New Energy Finance & pv.energytrend.com

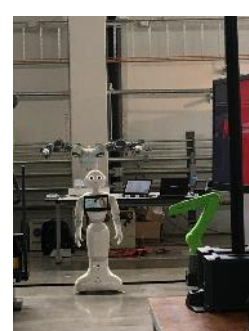
Robotisering



Robot som jobber med mennesker

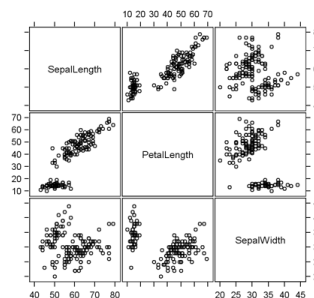
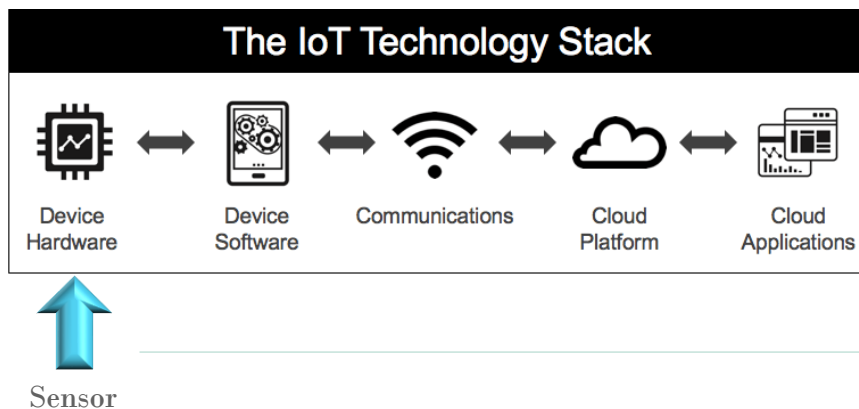


Lettere programmering



Mechatronics Innovation Lab, Grimstad

Sentralisering av kontroll og data



Multivariabel analyse

Centralised Intelligent Operations
People, Systems and Equipment Collaboration

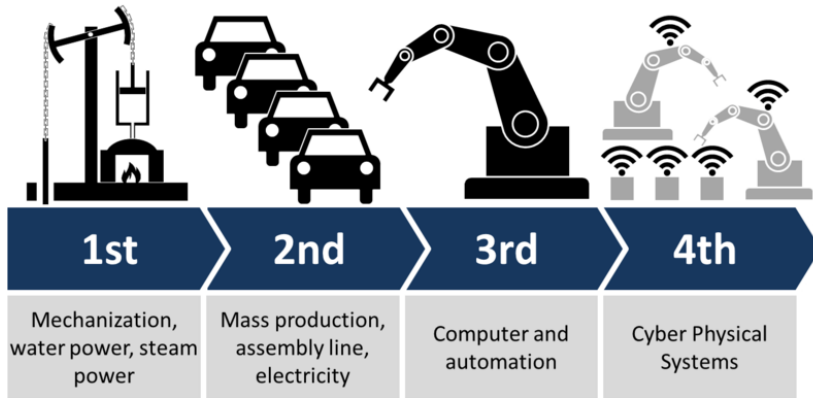


Fabrikker med felles diigital struktur

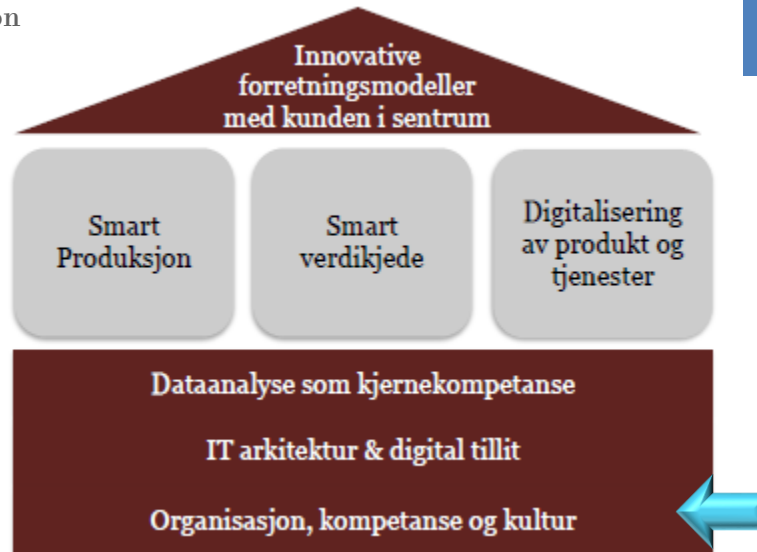


Borregaard sentrale kontrollrom

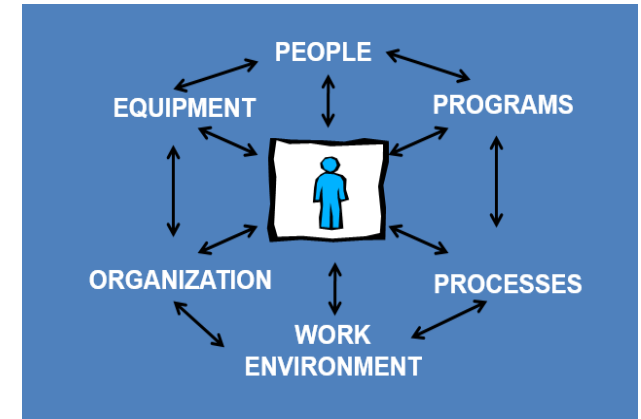
Hvordan gå frem i «Industri 4.0»



4. Industrielle revolusjon



PWC rammeverk for Industri 4.0

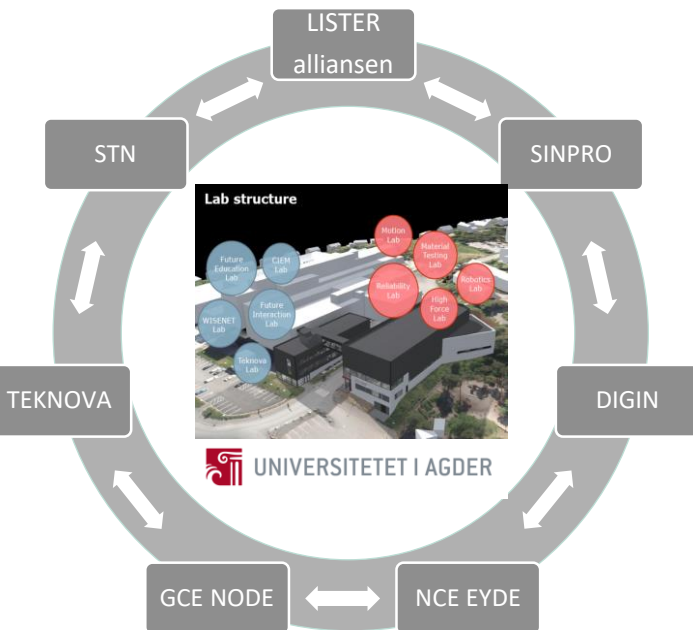


Industri 4.0 – menneskets rolle ?

Future Robotics

Hensikt:

- Prosjektet har som mål å genere og spre kunnskap om automasjon, robotikk og digitalisering i Agderregionen.
- UiA samarbeider med 6 klynger og når indirekte til rundt 200 bedrifter innen industri, næringsliv og offentlig sektor.
- For Eyde-klyngens medlemmer er dette en arena for å koble seg på ledende miljøer innen robotikk og sikre basis for nye prosjekter med fokus på produktivitet i bedriftene.
- Prosjektet er støttet av Sørlandets Kompetansefond.

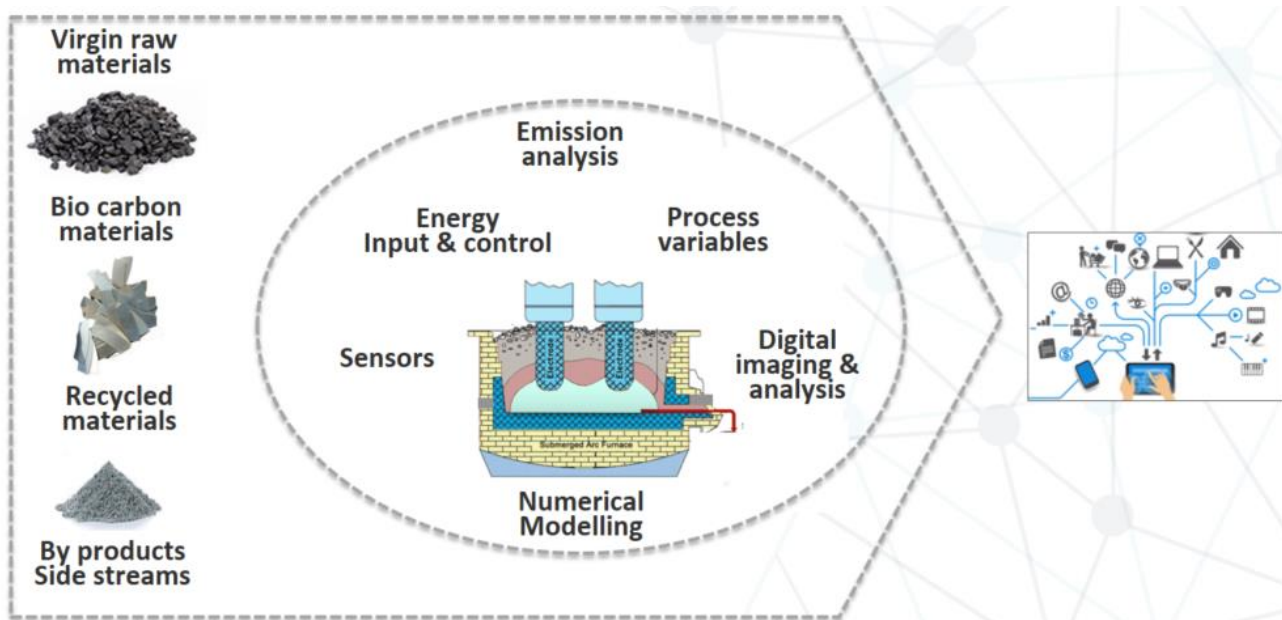


Eyde-prosjekt

Prosesstyring med digitale verktøy

Hensikt:

- Ta i bruk nye intelligente sensorer, big data kapabilitet og modellering for å sikre ressurseffektiv produksjon.
- Prosjektet skal styrke samarbeidet i klyngebedriftene, academia og andre kompetanseleverandører.
- Ved gap av kompetanse skal utvikles FoUoI-prosjekter for utvikling av teknologi/verktøy.
- Prosjektet er støttet av Sørlandets Kompetansefond.
- Prosjektet er forventet varighet from til 2019, men er avhengig av årlige tildelinger.



Aktiviteter:

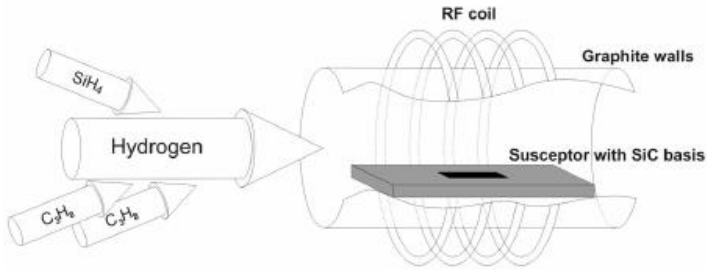
- Kapasitetsløftsøknad (FORREGION) med ressurser fra Teknova / SINTEF Tel-Tek har søknad i prosess
- Workshop med bedriftene har pekt ut følgende muligheter
 - Machine vision – data konvertering fra billdata NFR BIA IPN søknad
 - Bruk av lyd-sensor i industrielle miljøer
 - Datafangst/Analyse

Prosessutvikling

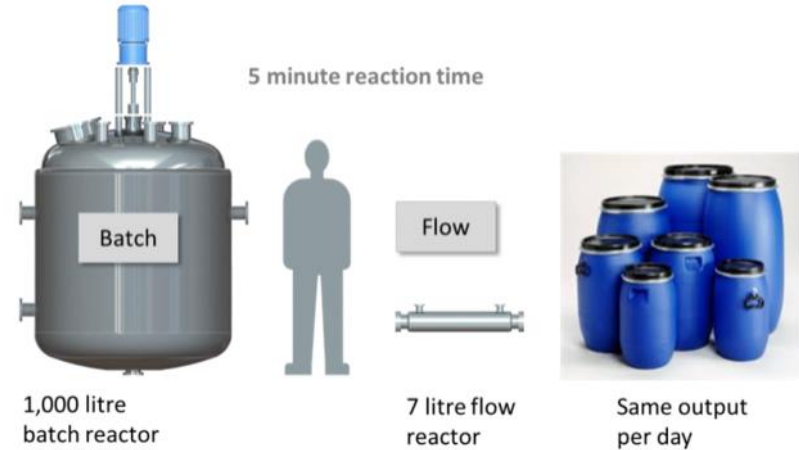
Teknologigjennombrudd



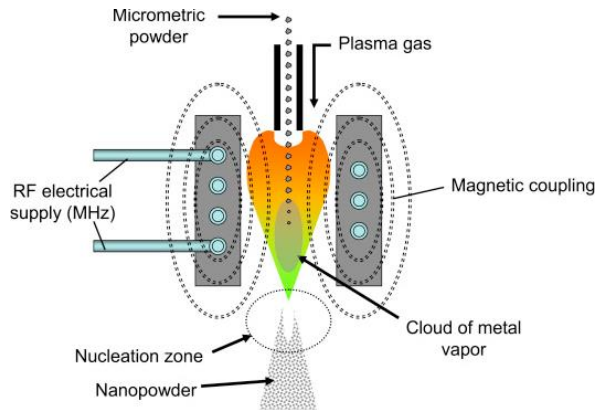
«Disruptive» nye prosesser



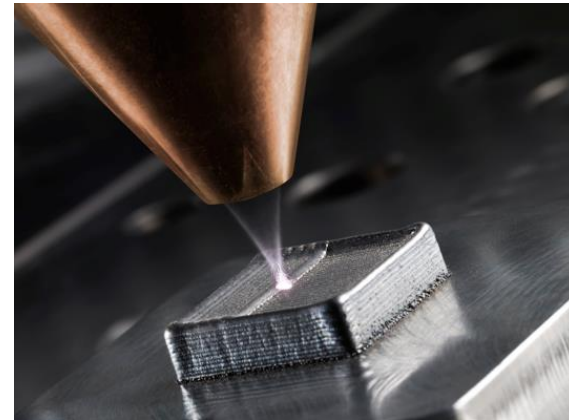
SiC Chemical Vapor Deposition



Fra batch til kontinuerlig prosess



Materialproduksjon med plasma

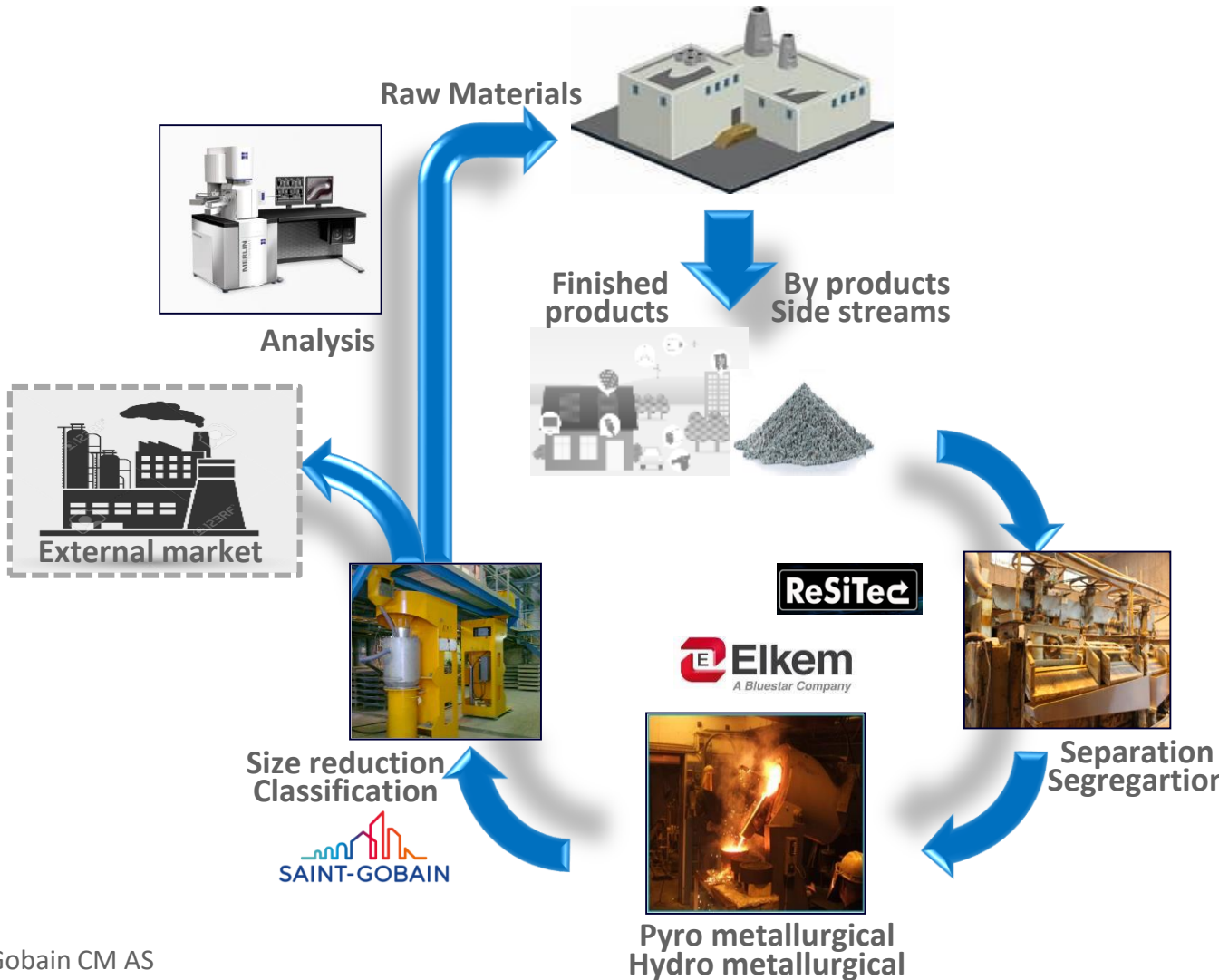


3D printing

EYDE PILOT- viktig for Europa



SPRE Sustainable Process Industry through Resource and Energy Efficiency

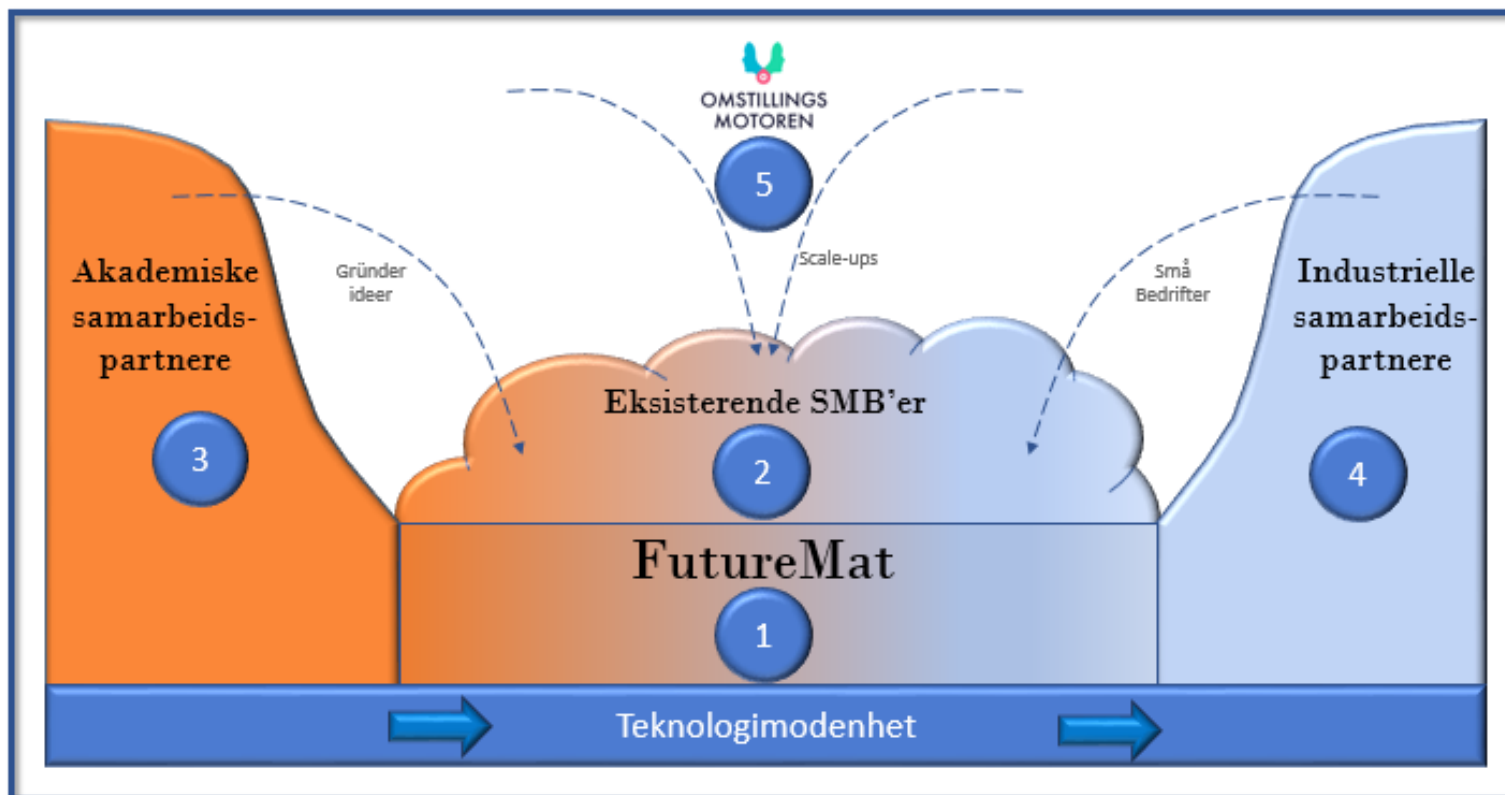


ReSiTec

Elkem
A Bluestar Company

SAINT-GOBAIN

Bilder fra Elkem AS, ReSiTec AS og Saint-Gobain CM AS



1: Elkem Technology, ReSiTec, MIL, Tekna Plasma Systems, Castor Drilling, Eyde-klyngen

2: TEGma, Standard BIO, Reactive Metal Particles, Scanwatt, +++++

3: NTNU, UiA, Sherbrook University, Institutt for Energiteknikk, Sintef Materialer & Kjemi, TelTek, Teknova, SFI Metal Production, FME HighEFF

4: Herøya Industripark, Mo Industripark, Eyde-klyngen, Arctic Cluster Team

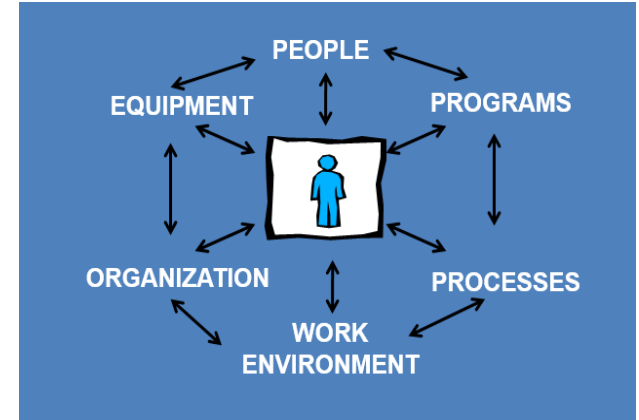
5: Omstillingsmotor, Tronerud Engineering, Castor Drilling, Norsk Titanium, Bestra, Tratec, Bandak, Boss Industrier, Othecos, OPSAS, RMP, Speo, Andersen Mek Verksted, Cenate/Dynatec og Trilobite Microsystems, Innoventus Ser, Connect Norge

Kompetanse

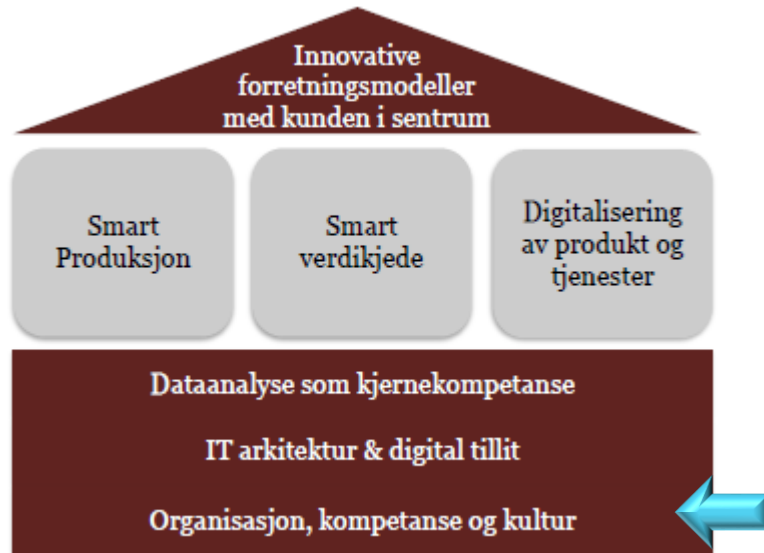
Kultur for endring



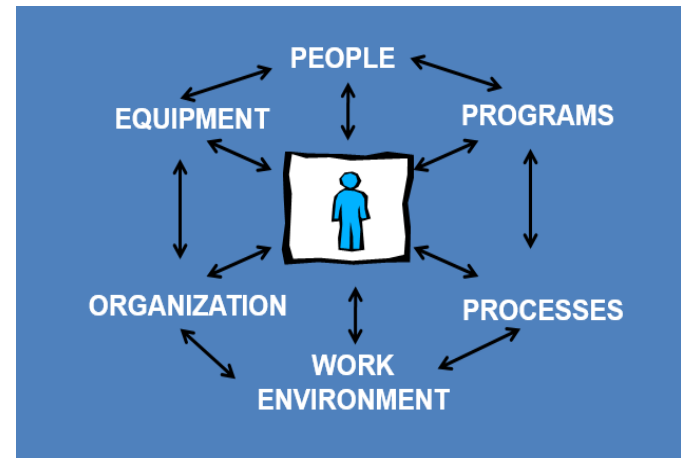
Kompetanse og kulturrendring



Hvordan gå frem i «Industri 4.0»



PWC rammeverk for Industri 4.0



Industri 4.0 – menneskets rolle ?

Strategi, ledelse, involvering og den Norske modellen

Politikk og virkemidler



Industrimeldingen

Fra Veikart til Industripolitikk



<http://www.gronnkonkurransekraft.no/files/2016/10/Norsk-industri-Veikart-for-prosessindustrien-Økt-verdiskaping-med-nullutslipp-i-2050.pdf>



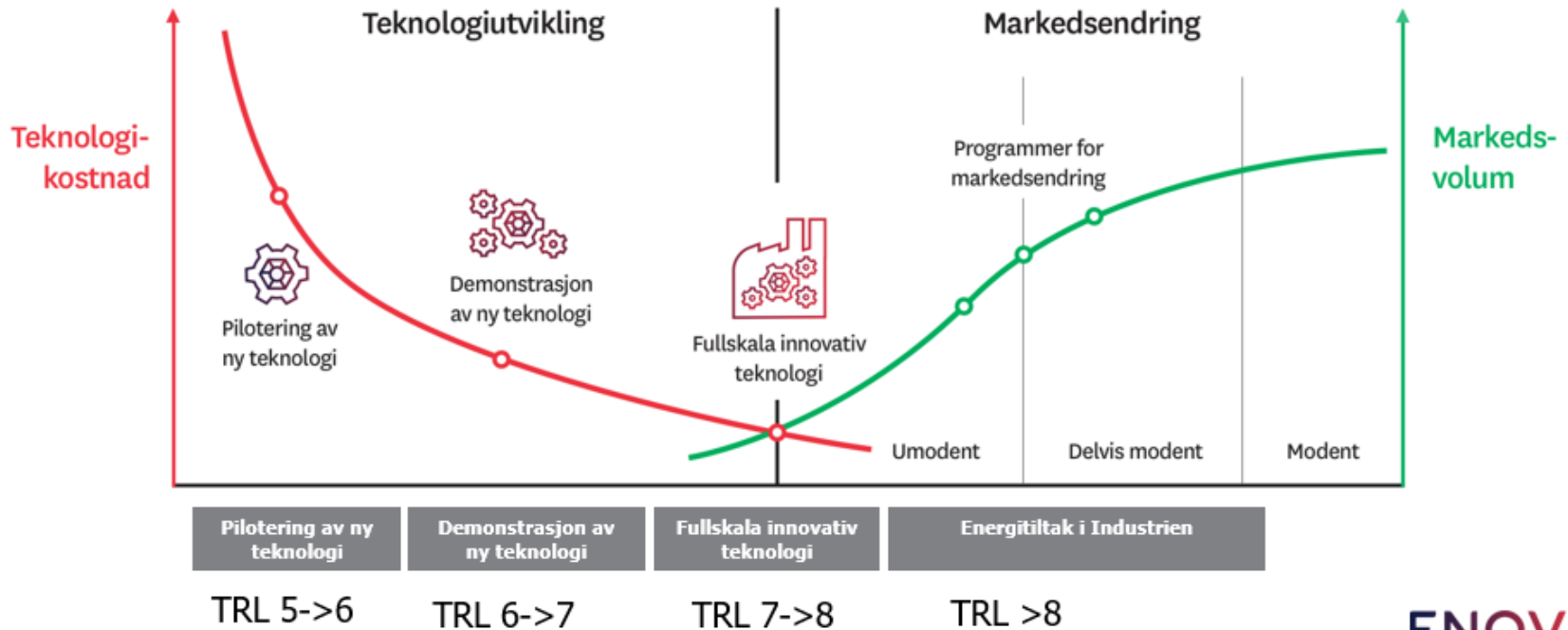
<http://www.gronnkonkurransekraft.no/files/2016/10/Strategi-for-grønn-konkurransekraft.pdf>



<https://www.regjeringen.no/contentassets/9edc18a114d4ed18813f5e515e31b15/no/pdfs/stm201620170027000dddpdfs.pdf>

https://www.regjeringen.no/contentassets/02d09ccf18654070bc52e3773b9edbe1/green-competitiveness_executive_summary_november_2016.pdf

Virkemidler



ENOVA

 Forskningsrådet

 Innovasjon Norge

 EYDE
CLUSTER

 NCE
Norwegian Centres
of Expertise

Sirkulær økonomi og ressursutnyttelse



INNOVASJONSSTRATEGI

Inspirert av Vision 2050

WBCSD Vision 2050 sorts out the future – and gives a business view on the role of business in helping us get a sustainable world

• **Three key questions:**

- What does a sustainable world look like?
- How can we realize it?
- What are the roles business can play in ensuring more rapid progress toward that world?



A platform for strategic dialogue:

Identifying gaps to 2050 *mega Trends & Issues*

Developing a pathway *mega Outcomes*

Quantifying market potential *mega Opportunities*

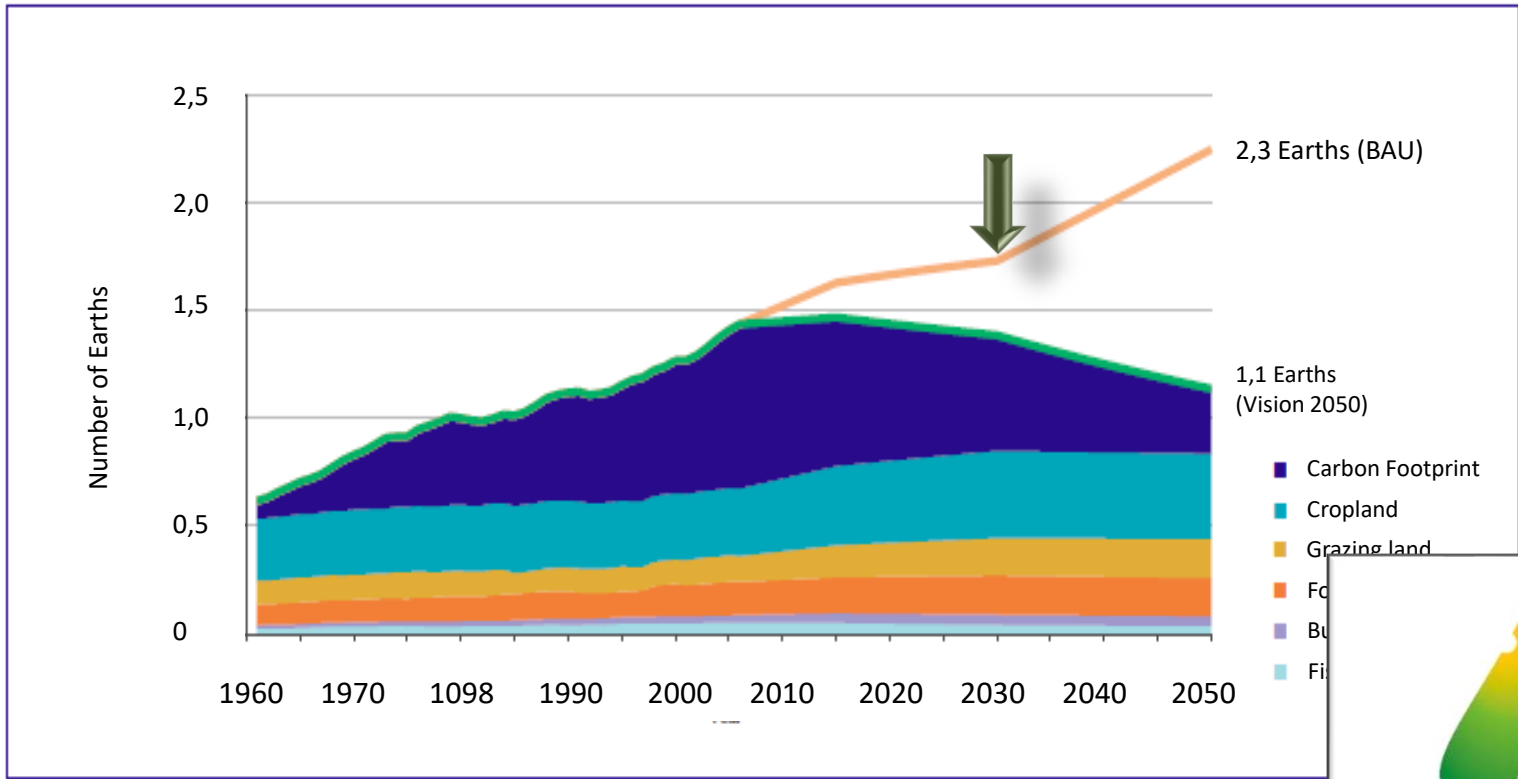


24

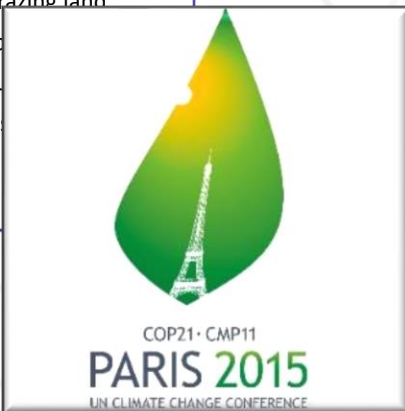


Bærekraft gir konkurransekraft

Det handler om å være konkurransedyktig under bærekraftige betingelser



Source: Global Footprint Network and WBCSD Vision 2050, 2010



Circular Economy Value Chains

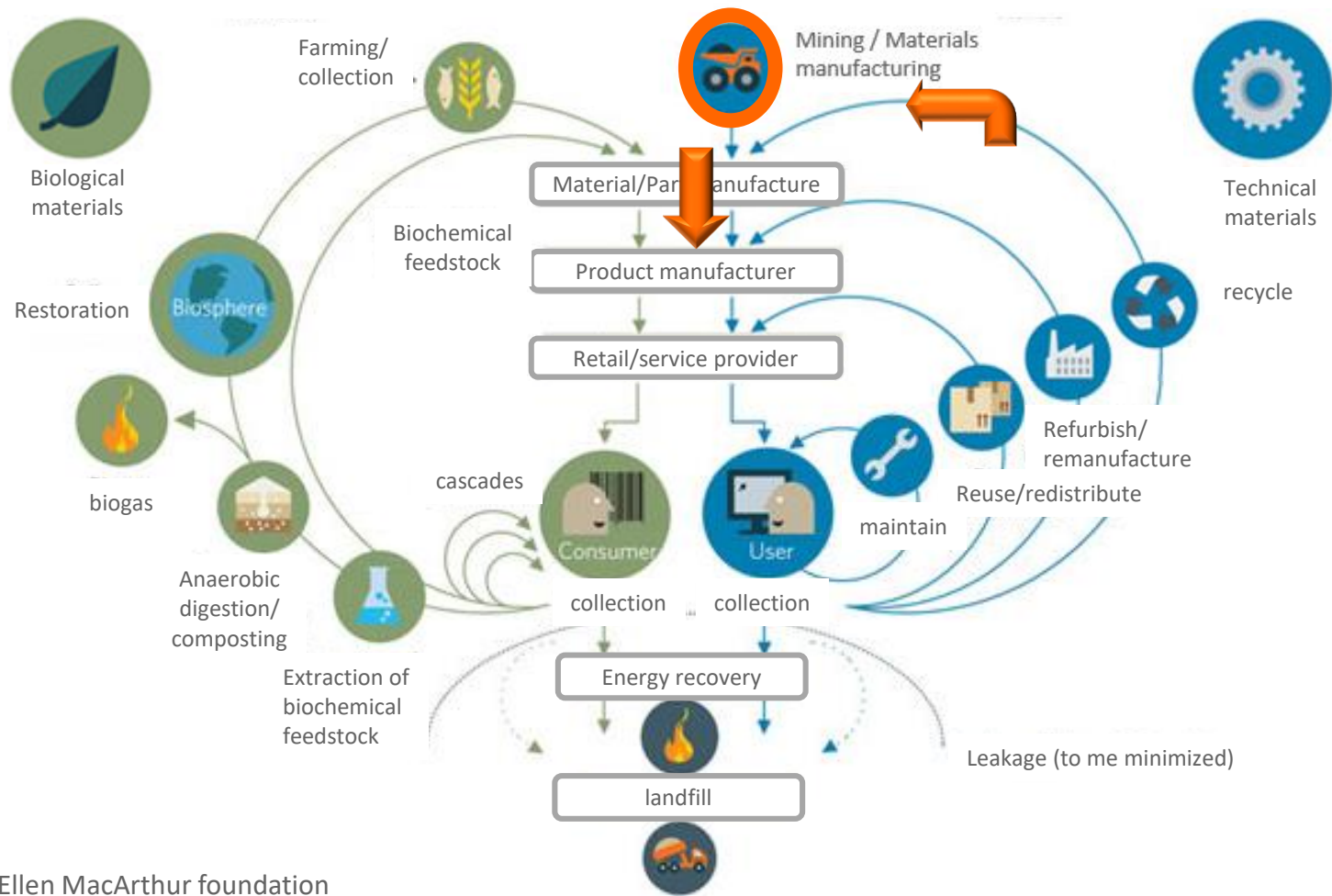


Illustration from Ellen MacArthur foundation

Oppsummert



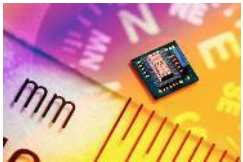
Circular Economy



Big data



sensors



Hydrogen



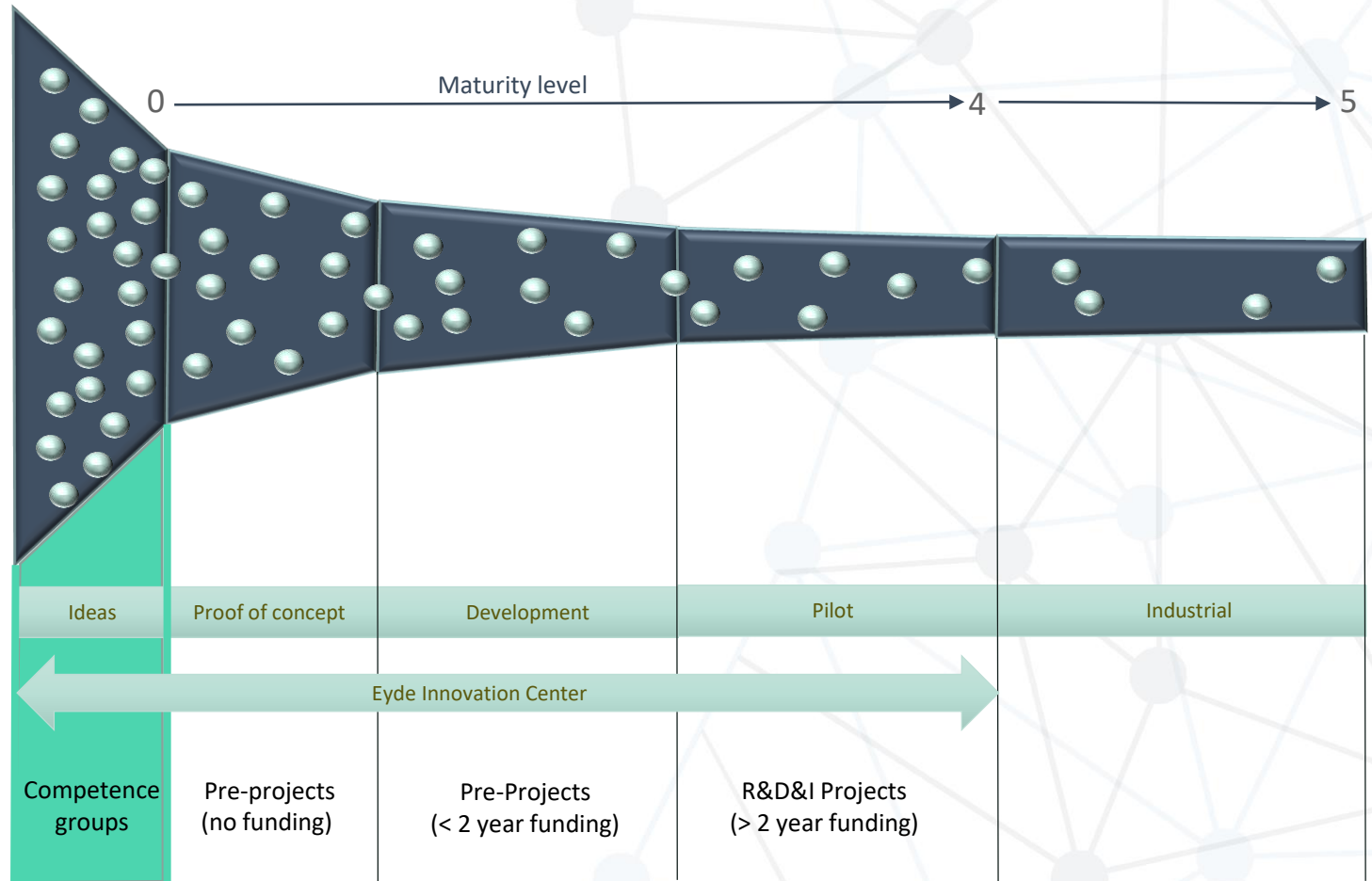
Energy storage



3D printing



Hvorfor kompetansegruppene er viktige

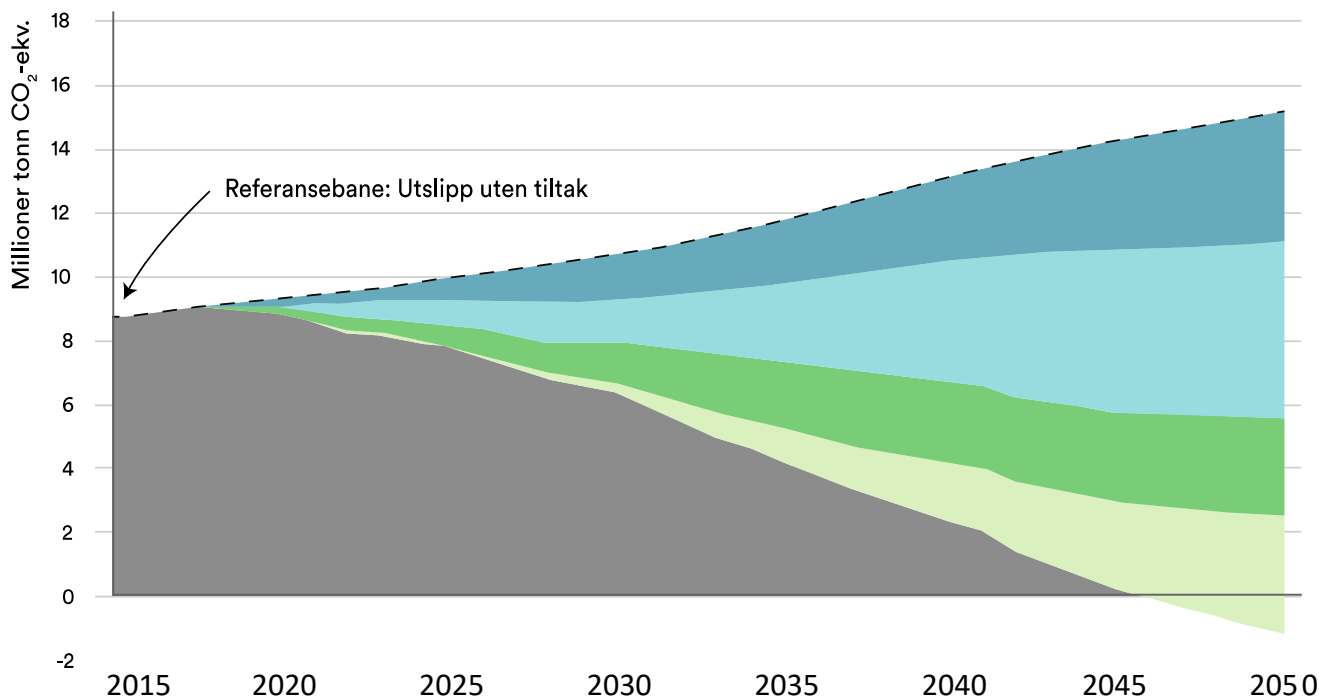


Veikart for Prosessindustrien

Økt verdiskapning med nullutslipp i 2050



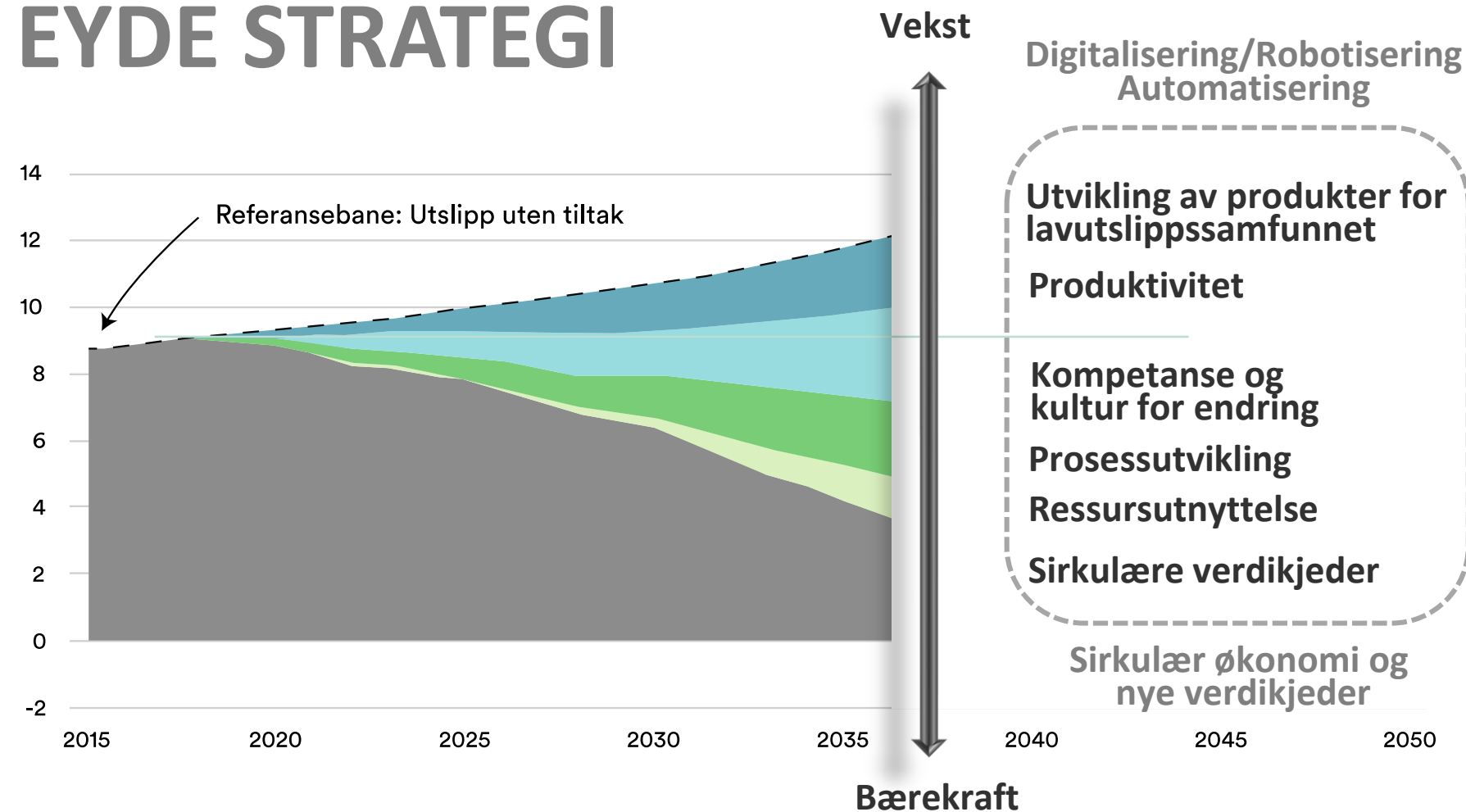
Veikart for Prosessindustrien



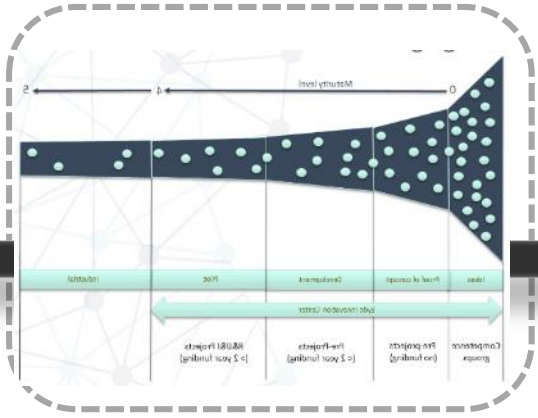
- 2050: Andre tiltak inkl. Hydrogen og elektrifisering 4,0 mill. tonn CO₂
- 2050: CCS (karbonfangst) 5,5 mill. tonn CO₂
- 2050: Biomasse som råstoff 3,1 mill. tonn CO₂
- 2050: BioCCS (karbonfangst basert på bioråstoff) 3,7 mill. tonn CO₂
- Klimagassutslipp

VEIKART FOR PROSESSINDUSTRIEN

EYDE STRATEGI



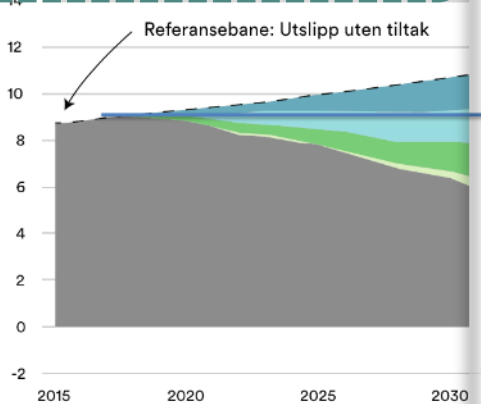
EYDE STRATEGI



Satsingsområder

X-Factor
Brilliant HR
Eco-system for Change

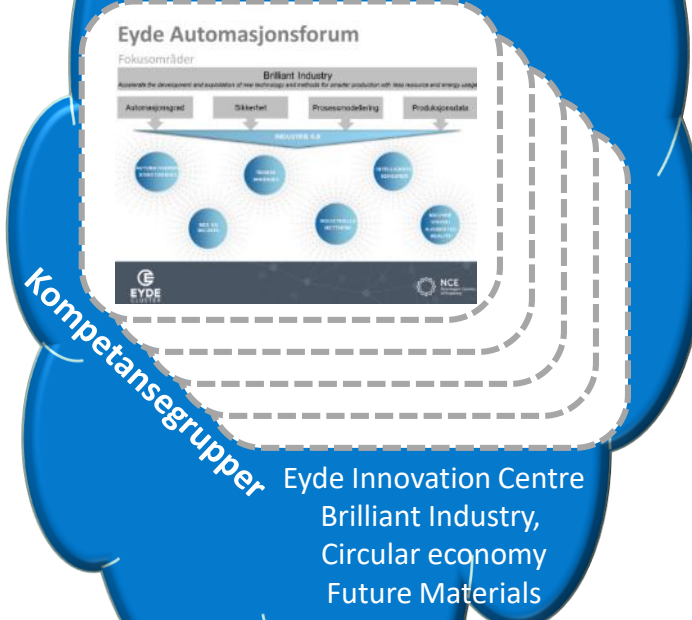
Kompetanse og Kunnskap FoUol Prosjekter



Vekst

- Utvikling av produkter for lavutslippssamfunnet
- Produktivitet
- Kompetanse og kultur for endring
- Prosessutvikling
- Ressursutnyttelse
- Sirkulære verdikjeder

Bærekraft



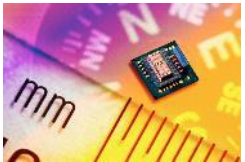
Circular Economy



Big data



sensors



Hydrogen



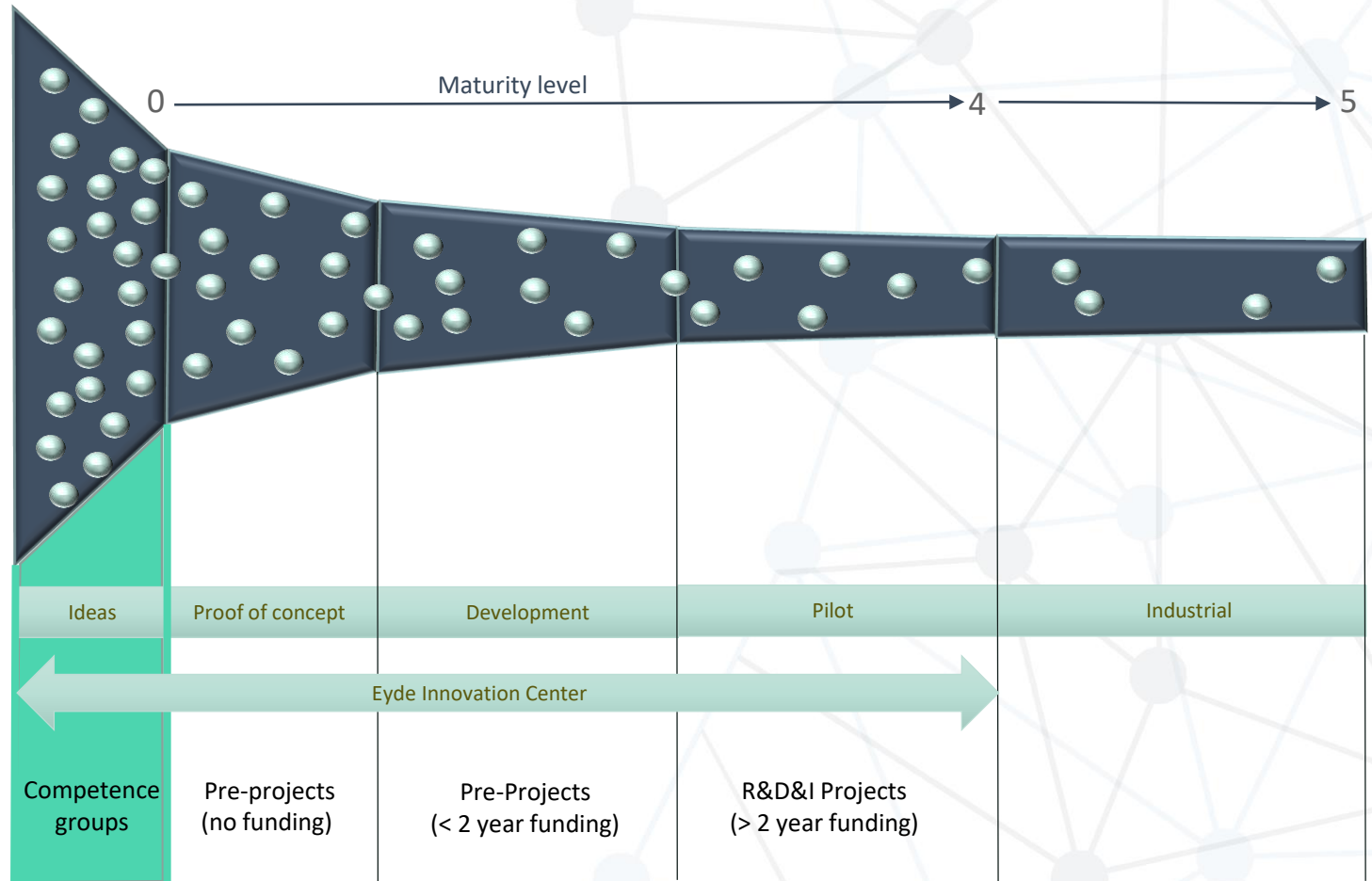
Energy storage



3D printing



Hvorfor kompetansegruppene er viktige



EYDE cluster activities

Projects

Eyde competence

Eyde Leader

Eyde trainee

Eyde Operator

X-factor

Eyde Schools

Eyde Circular Economy

Eyde Bio-Carbon

Waste to Value

Heat Energy

PyroBioCarbon

Zero waste (wood)

New business flows

Eyde logistics

Brilliant Industry

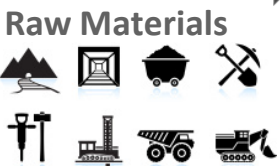
ENSENSE

Future Robotics

Digital tools

Future laboratory

Eyde CBM



Eyde Future Materials

Eyde battery

Hydrogen

Urban Mining



Finished products

By products
Side streams



Hva skjer i Eydeklyngen?

Følg oss på nett:

<https://www.eydecluster.com/no/>

The screenshot shows the Eyde Cluster website homepage. At the top, there is a navigation bar with links for AKTUELT, EYDE INNOVATION CENTRE, KOMPETANSE, MEDLEMMER, KALENDER, KONTAKT, and OM KLYNGEN. Below the navigation bar is the Eyde Cluster logo and the text "NCE EYDE Norwegian Center of Expertise Sustainable Process Industry". The main content area features a large image of three men in a meeting, with the headline "Vi knekker koder for å utvikle fremtidens produkter". Below this, there is a section titled "HVA SKJER" with a calendar icon and a link "Se hele kalenderen >". The calendar lists three events: "9 jun Eyde Operator - Siste finpuss på innhold til studiet! Gript senter, Odderøya Kristiansand.", "13 jun Relpowlo V Ibsenhuset, Skien", and "15 jun Enova-dag Gript senter, Kristiansand". To the right of the calendar are two large buttons: "Kompetanse" (blue) and "Eyde innovation centre" (orange).

Lik og følg Eyde-klyngen på FaceBook:

The screenshot shows the Facebook page for Eyde-klyngen. The page name is "Eyde-klyngen" and the profile picture is the Eyde Cluster logo. The page has a cover photo showing a large industrial machine pouring molten metal into a mold. The page has a navigation bar with links for Page, Notifications (10), Insights, and Publishing Tools. The page name and handle "@eydenettverket" are visible below the profile picture.

Abonner gjerne på nyhetsbrev fra Eyde.
Dette kommer ut en gang per måned

(<http://evdecluster.us10.list-manage1.com/subscribe?u=dcf9f4962667ece54f9ffcd2a&id=5014e822dd>)