

Bruk av Plastemballasje til næringsmidler

FAGDAG: «MORGENDAGENS PLASTLØSNINGER FOR MAT»

7. FEBRUAR



Marit Kvalvåg Pettersen
Seniorforsker, Trygg & Holdbar mat

 **Nofima**

Hvorfor plast?

- Lav egenvekt
- Formbarhet
- Fleksibilitet
- Variasjonsmulighet
- Pakkemetode
- Pris

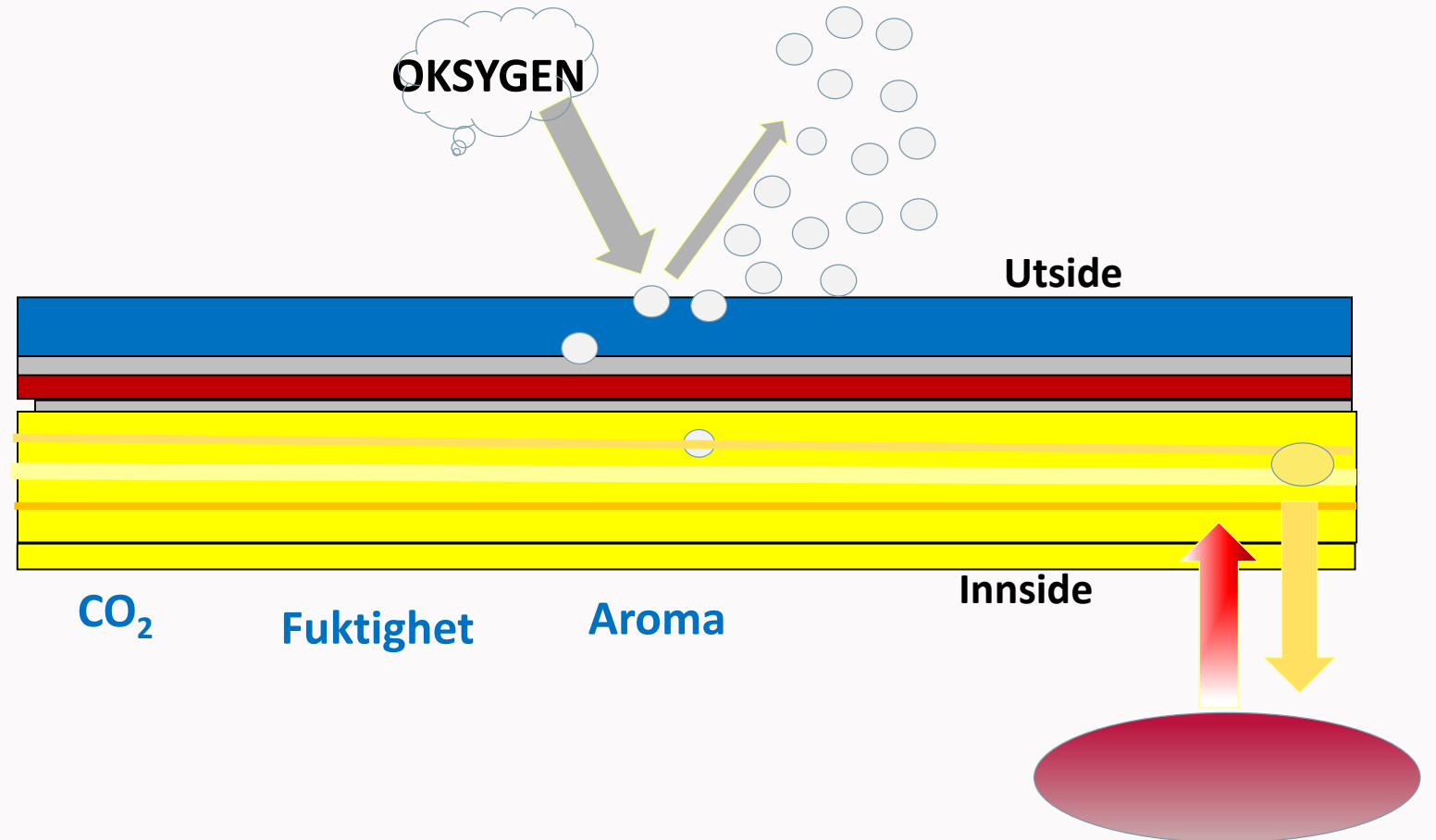
«mulighetenes marked»

Foto: Marit Kvalvåg Pettersen



Oppbygning av plastmaterialer

- Fuktbarriere
- Gass, Oksygenbarriere
- Aromabarriere
- Styrke
- Fleksibilitet
- Seighet
- Sveiseegenskaper
- Antidugg



Barriere egenskaper – Oksygen i pakningen

Oksyngjennomgang og innhold påvirkes bl.a. Material-tekniske forhold

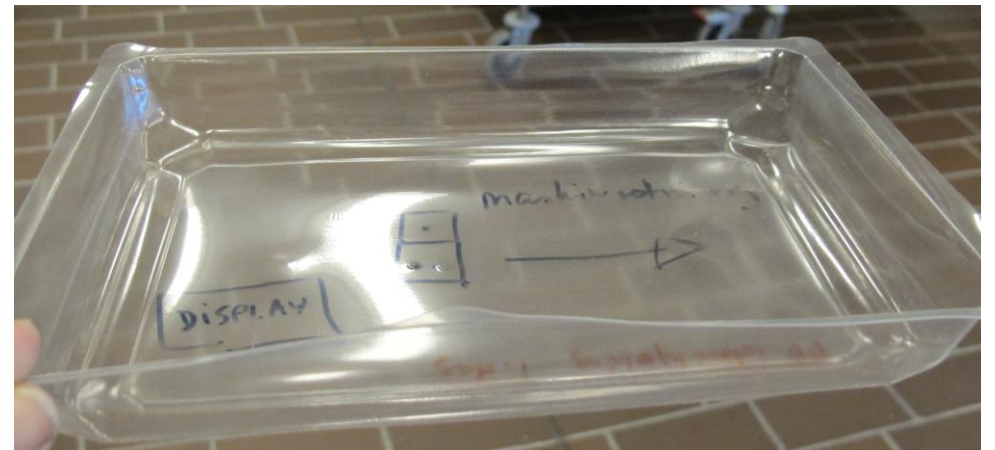
- Type polymer - sammensetning av polymere
- Tykkelsen på materialet

Målebetingelser

- Temperatur
- Fuktighet

– Pakke-tekniske forhold

- Pakkemetode
- Termoforming: formingsmetode, trekkdybde og form-type/utforming
- Tynning av materier og hjørner
- Sveisekvalitet



Hvorfor Oksygenbarriere?



Mikrobiell vekst



Foto: Marit Kvalvåg Pettersen



Foto: Marit Kvalvåg Pettersen



Oksidasjon



Foto: Kjell Merok

Hvorfor Oksygenbarriere?



Foto: Marit Kvalvåg Pettersen

CO₂ barriere

- CO₂ påvirker mikrobiologisk aktivitet
 - Vekst av noen bakterier påvirkes av CO₂
 - Beholde CO₂ inne i pakningen
- Respirasjon:
 - modning av ost, frukt, grønnsaker
 - Produkter produserer CO₂
 - Slippe CO₂ ut av pakningen



Kvalitet og holdbarhet bestemmes av

Oksyngjennomgangen til materialet

Den ferdige formet pakningen

Temperatur og fuktighet

Sveiskvalitet

- Emballeringsmetode
- Gass-sammensetning
- Headspace i pakningene
- Rest-oksygen etter pakking
- Initiell produktkvalitet





Foto: Marit Kvalvåg Pettersen



Foto: Marit Kvalvåg Pettersen



Foto: Marit Kvalvåg Pettersen

PS

PP

HDPE

PET/PE, PE/PA/PE

PET/PO/PA/EVOH/PA/PO



Foto: Marit Kvalvåg Pettersen



Foto: Marit Kvalvåg Pettersen

PS

PA/PE

PET/PE

PE/PA/PE

PET/PE/EVOH/PE

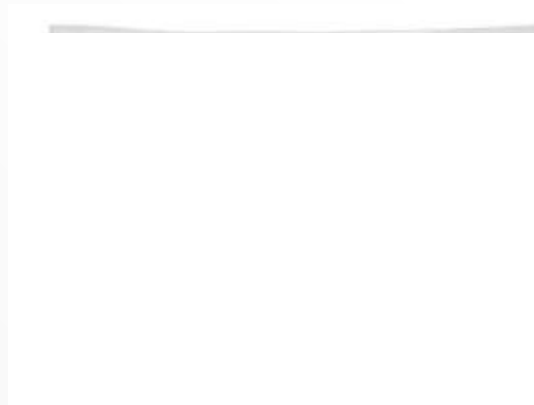


Foto: Marit Kvalvåg Pettersen

<http://www.nofima.no/produktutvalg/polser/grillpolse/>



Foto: Marit Kvalvåg Pettersen

Foto: Marit Kvalvåg Pettersen



PE PP BOPP PS
PA/PE PA/EVOH/PE



Emballering - for bevaring av kvalitet



Økt holdbarhet
fra 3 → 14 dager

Etter 1 uke ved 20°C



Emballering- for bevaring av kvalitet og redusert svinn



FØR : 10-15%

Svinn i butikk – druer i løsvekt

NÅ : 1 – 2%

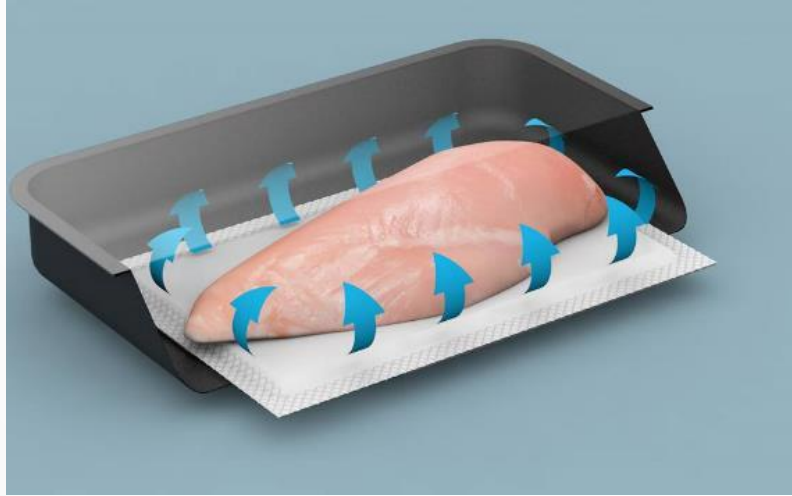
Pakkes i egnet emballasje direkte etter innhøsting.

Svinnet fra høsting til forbruker redusert



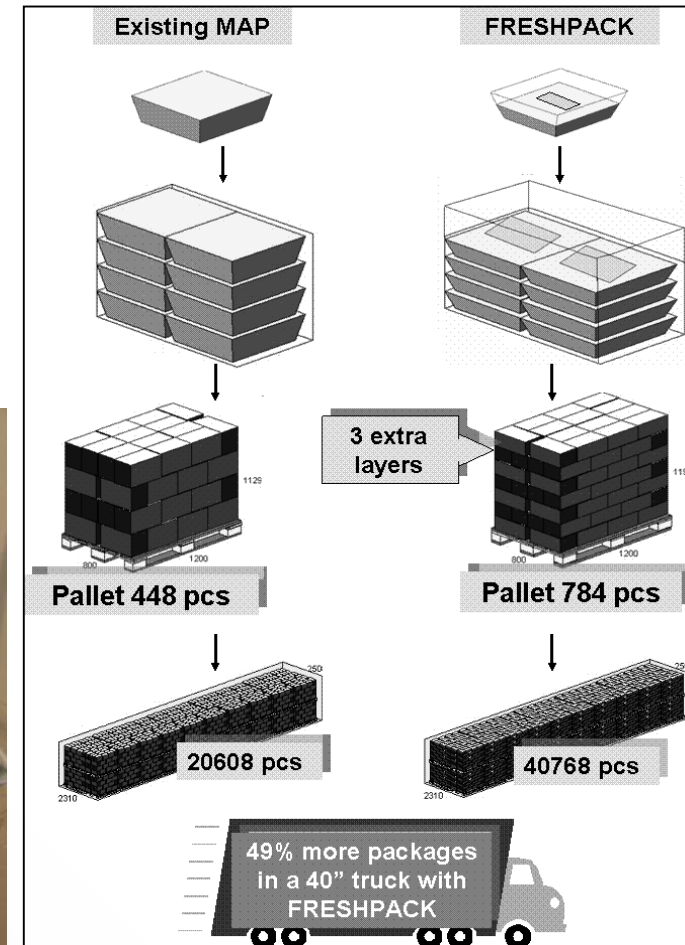
KILDE bama.no – Notat: **Emballasje og miljø**
<http://www.bama.no/eway/no/om-bama/kvalitet-og-miljo/index.aspx>

Emballing – For bevaring av kvalitet og redusert miljøbelastning



MAP med CO₂-emitter

Standard MAP



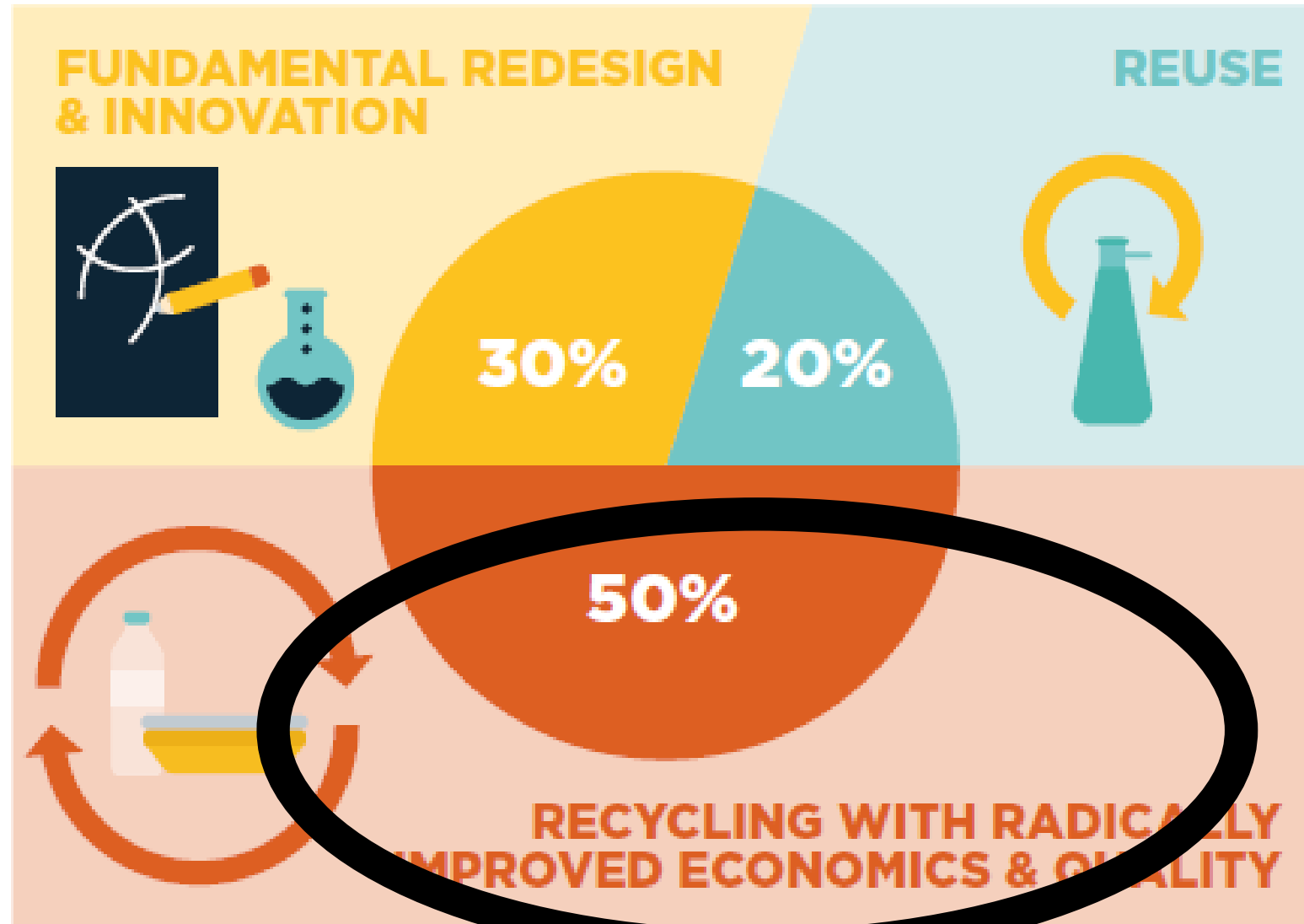
Utfordringer med plast

- Stort, økende forbruk
- Engangs-bruk
- Miljø
- Komplekse materialer;
Laminater
Ko-ekstruderte
Sammensatte
- Innfarging
- Trykkfarger
- Additiver
- Etiketter og Sleeves

Foto: Marit Kvalvåg Pettersen



FIGURE 2: THREE DISTINCT TRANSITIONS STRATEGIES TO ACCELERATE THE SHIFT TOWARDS THE NEW PLASTICS ECONOMY (SHARE OF PLASTIC PACKAGING MARKET BY WEIGHT)

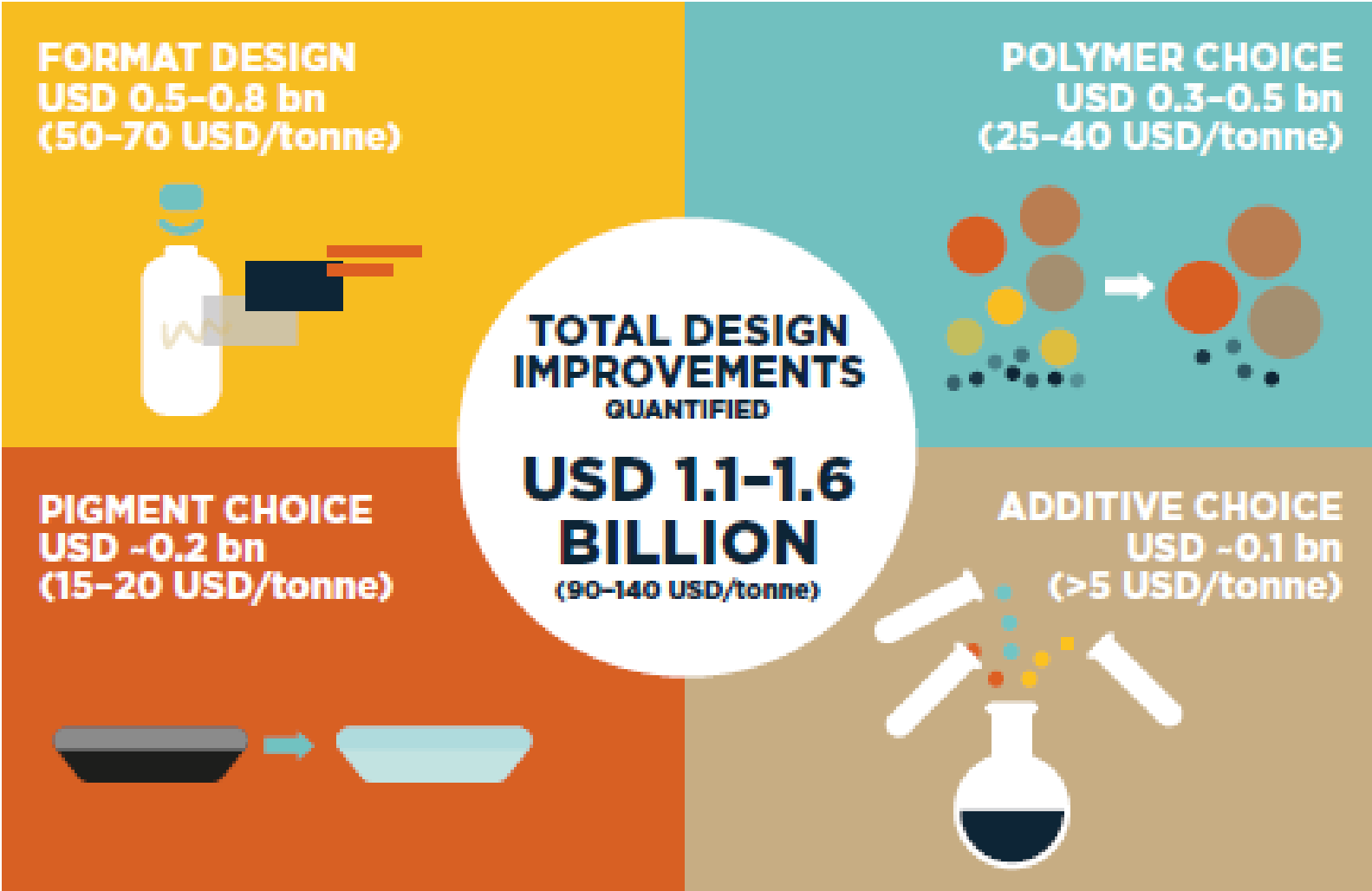


Source: New Plastics Economy Initiative analysis (see Appendix for details)



Recycling

FIGURE 6: ECONOMIC VALUE CREATION POTENTIAL OF SELECTED DESIGN CHANGES IN FOUR AREAS (ABSOLUTE VALUE FOR OECD REGION; USD; VALUE PER TONNE OF MIXED PLASTIC PACKAGING COLLECTED, USD/TONNE)



Source: Ellen Macathur Foundation

Source: New Plastics Economy Initiative and SYSTEMIQ analysis (see Appendix for details)

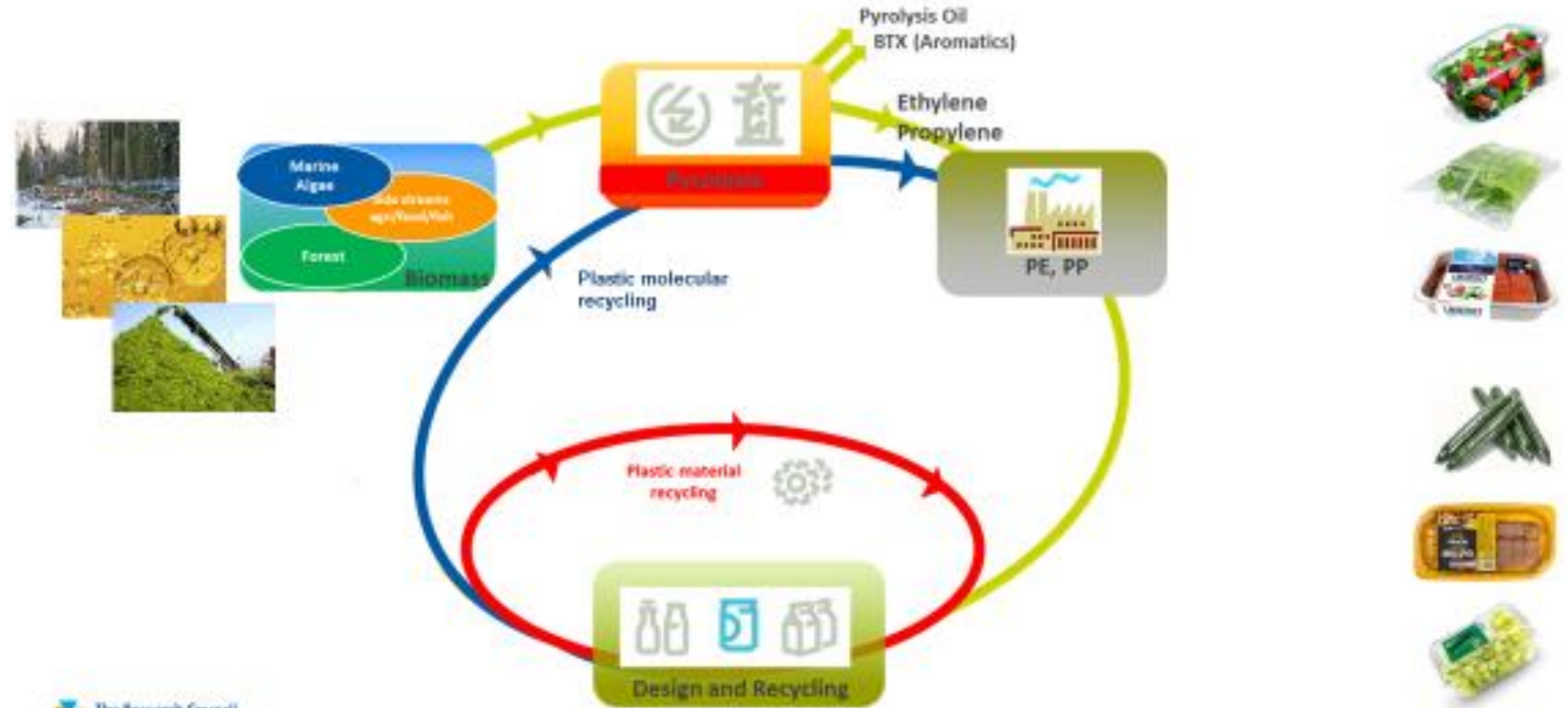


FUTUREPACK

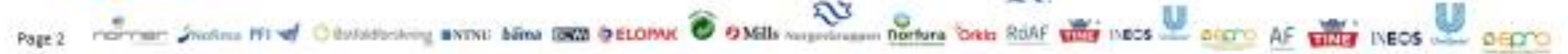
Future Plastics Packaging in the Circular Economy

An NFR project in the BIA programme

FUTUREPACK – FUTURE PLASTIC PACKAGING IN THE CIRCULAR ECONOMY

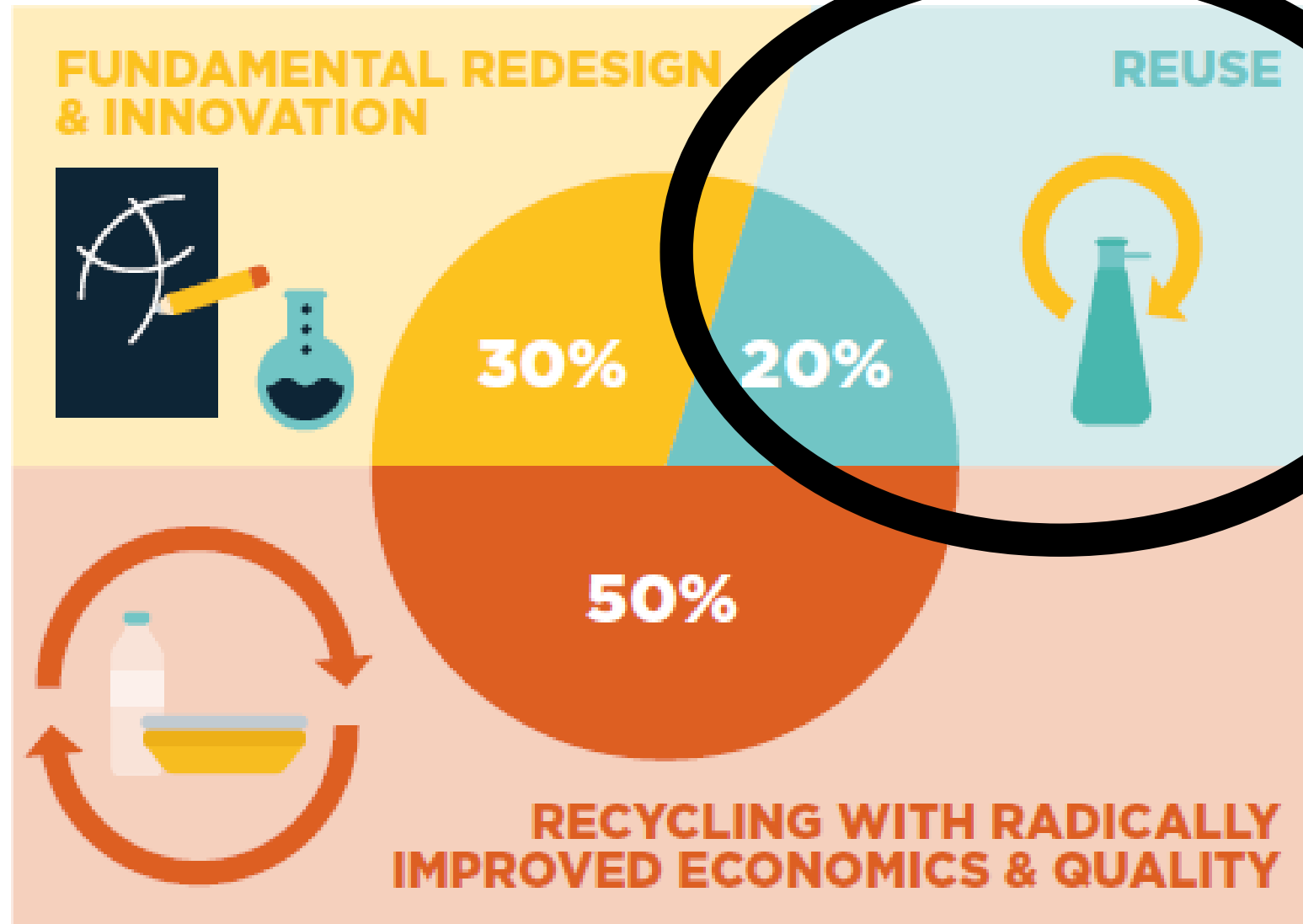


The Research Council of Norway



KPN prosjekt – Finansiert av BIA-programmet, NFR
 Norner – Prosjektleder

FIGURE 2: THREE DISTINCT TRANSITIONS STRATEGIES TO ACCELERATE THE SHIFT TOWARDS THE NEW PLASTICS ECONOMY (SHARE OF PLASTIC PACKAGING MARKET BY WEIGHT)



Source: New Plastics Economy Initiative analysis (see Appendix for details)



Reuse

FIGURE 4: SELECTED PLASTIC PACKAGING REUSE OPPORTUNITIES



Source: New Plastics Economy Initiative analysis (see Appendix for details)

Source: Ellen Macathur Found

SeaPack

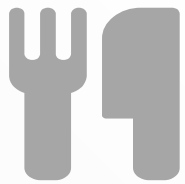
Forbedret pakketeknikk for økt holdbarhet av sjømatprodukter og redusert matsvinn»





SeaPack





MAT-Trender - og Emballering

☐ Personifisert mat - mat tilpasset ulike dietter



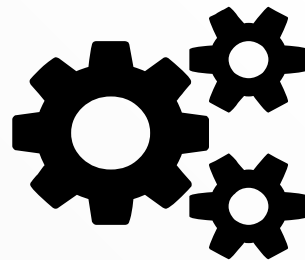
☐ Økt fokus på helse- helseriktig mat



☐ Mindre tilsetningsstoffer



☐ Mindre prosessert mat



☐ Nett-handel – Nye salgskanaler





Morgendagens emballeringsløsninger må baseres på morgendagens og fremtidige generasjoners behov



nofima.no



twitter.com/nofima



facebook.com/nofima



youtube.com/nofima



Marit Kvalvåg Pettersen
Seniorforsker



Marit.kvalvag.pettersen@nofima.no



<http://nofima.no>