

Materialestrømsprojektet

Dakofa den 20. november 2018

Susanne Backer, CØ projektleder, Teknisk Afdeling, AUH

Indhold

- Baggrund for projektet
- Materialestrømsprojektet
- Generiske CØ krav til plastemballage
- Efterlysning

Affald på Aarhus Universitetshospital

2017:

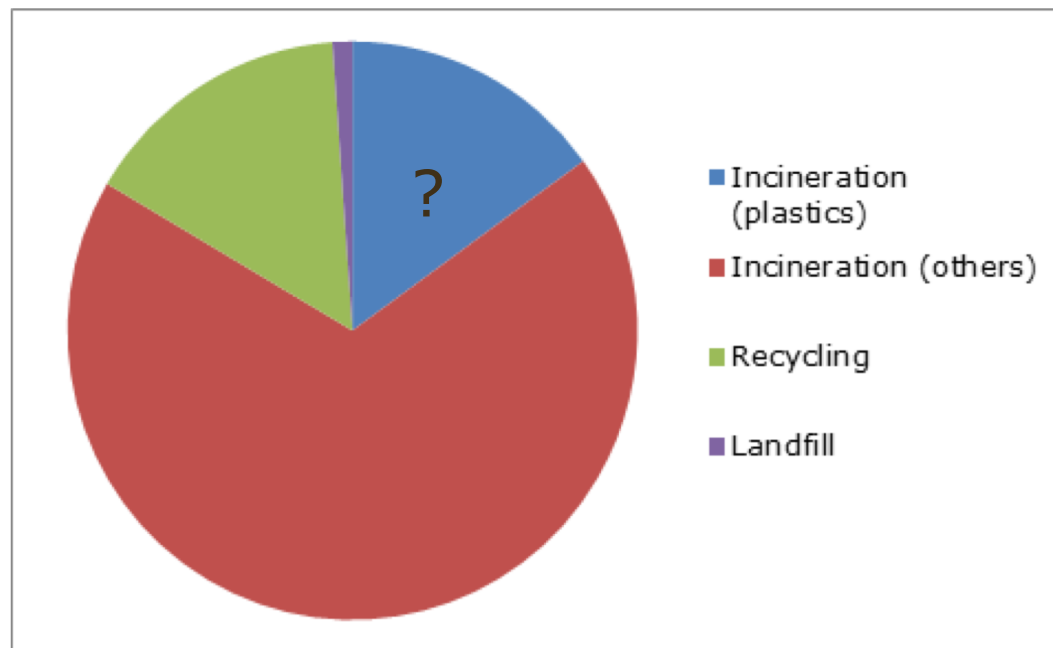
- Ca. 3.200 t/år
- 16 % Genanvendelse
- 83 % Energiudnytted
- 1% Deponi

2024:

- Reduktion med x %
- 50 % Genanvendelse
- 49 % Energiudnytted
- 1 % Deponi



Potentialet i plastik emballage affald



MATERIALESTRØMSPROJEKTETS FORMÅL

Overordnede formål:

Øge genanvendelse og Cirkulær Økonomi inden for emballageplast og hospitaler.

Direkte formål:

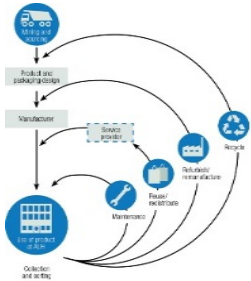
Udvikle og teste en model for, hvordan aktørerne langs værdikæder kan skabe forretningsmæssig og anden værdi af affald og restfraktioner.

Metoden:

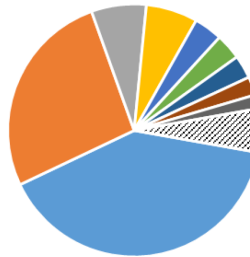
Modellen skal udvikles og testes i et samarbejde mellem aktører langs hele værdikæden

Model - prototype

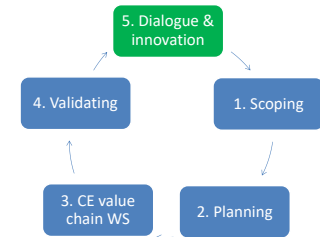
CE



Mapping



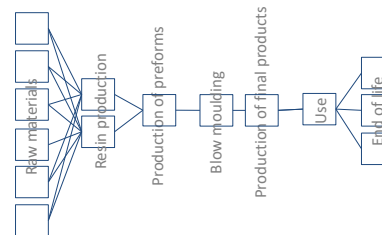
Process



Results



Analysis



Kortlægning - mængder

500 kg dagrenovation indeholder

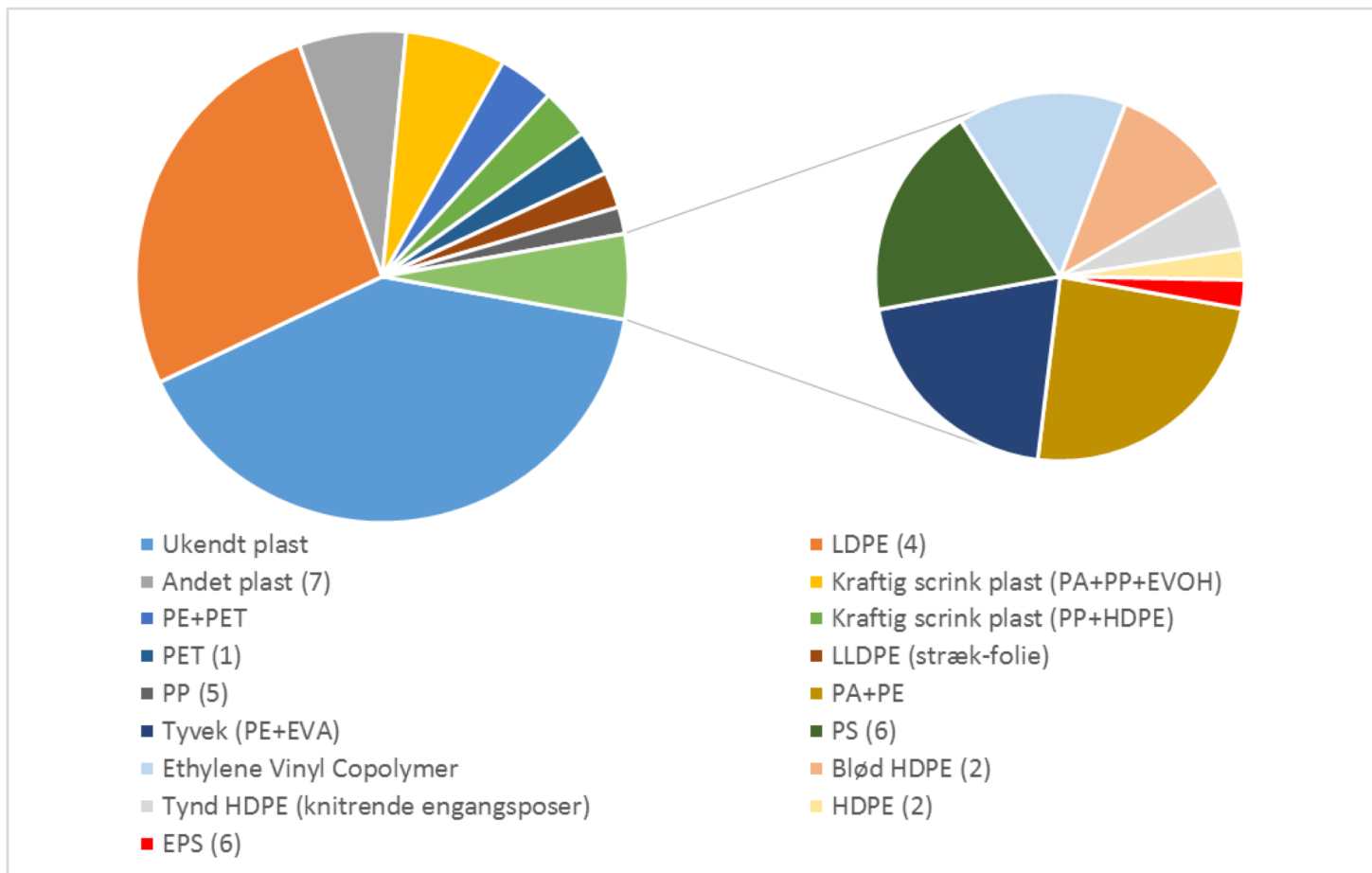
90 kg ren plastik emballage

=

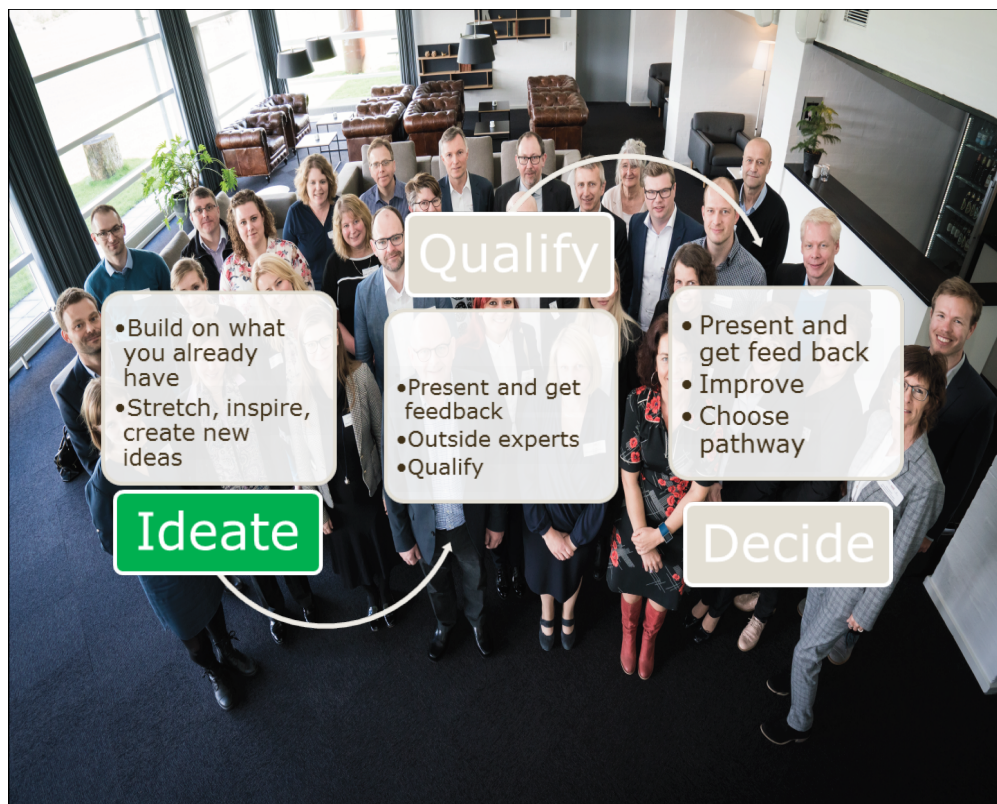
**18% af dagrenovationen på AUH
er ren plastik emballage**



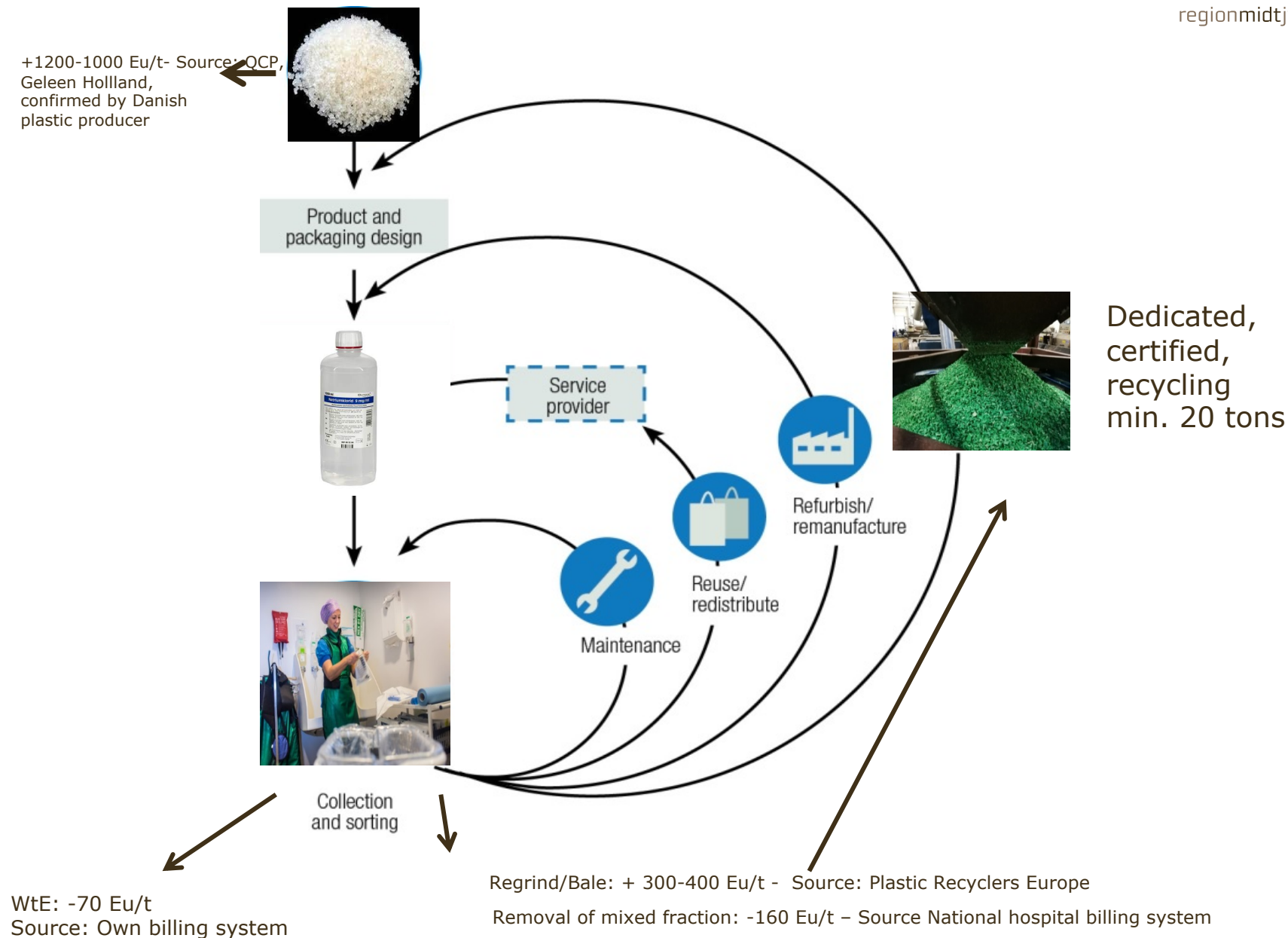
Kortlægning - plasttyper



Proces: Involvering af værdikæden



Analysér: Teoretiske værdipotentiale i PP



Analyser: Økonomiske effekt ved genanvendelse versus reduktion

2017-2025: -18 % (231.000 kr)

LDPE (4)	18,4	26% x	-2000	-2000	-100	-3000	
Ukendt plast	9,3	13% y	440				Forbrændingstakt, AffaldVarmeAarhus
PA+PP+EVOH	4,5	6% y	440				Forbrændingstakt, AffaldVarmeAarhus
PE+PET	2,6	4% y	440				Forbrændingstakt, AffaldVarmeAarhus
PP+HDPE	2,3	3% x	-600	-600	-200	-1650	
PET (1)	2,1	3% x	-350	-350	-200	-1100	
LLDPE (stræk-folie)	1,7	2% x	-2000	-2000	-100	-3000	
PP (5)	1,3	2% x	-600	-600	-200	-1650	
PA+PE	0,9	1% y	440				Forbrændingstakt, AffaldVarmeAarhus
PE+EVA (Tyvek)	0,8	1% y	440				Forbrændingstakt, AffaldVarmeAarhus
PS (6)	0,7	1% x	-230	-230	-230	-230	
EVA	0,6	1% y	440				Forbrændingstakt, AffaldVarmeAarhus
Blød HDPE (2)	0,4	1% x	-600	-600	-200	-1650	
Tynd HDPE (kmitrende engangsposer)	0,2	0% x	-600	-600	-200	-1650	
HDPE (2)	0,1	0% x	-600	-600	-200	-1650	
Andet plast (7)	0,0	0% y	440				Forbrændingstakt, AffaldVarmeAarhus
Ikke teknisk genanvendelig i dag	26,0	36%	440				Forbrændingstakt, AffaldVarmeAarhus
Total	72,0	100%	-330 kr./ton				
Rene polymerer		38%					
Blandingspolymerer		26%					

2025-2030: -23% (285.000 kr)

Fremtidigt økonomisk		De grove antagelser		5% Afhængigt af kvalitet				
		25%	75%	5%				
		Bløde blandede polymerer der bliver LDPE	Blandede hårde plasttyper der bliver til rene hårde polymerer	Ikke teknisk genanvendelig plast, der bliver genanvendelig - går til HDPE				
Plasttype	Sum			x=ren polymer	Valgt pris	Anbefalet pris	Min	Max
LDPE (4)	31%	5%		x	-2000	-2000	-100	-3000
Ukendt plast	10%	-3%		y	440			-1100
PA+PP+EVOH	5%	-2%		y	440			-3000
PE+PET	1%		-3%	y	440			
PP+HDPE	1%		-2%	x	-600	-600	-200	-1650
PET (1)	4%	1%		x	-350	-350	-200	-1100
LLDPE (stræk-folie)	2%			x	-2000	-2000	-100	-3000
GP (5)	3%	1%		x	-600	-600	-200	-1650
PA+PE	1%	0%		y	440			
PE+EVA (Tyvek)	1%	0%		y	440			
PS (6)	2%	1%		x	-230	-230	-230	-230
EVA	0%		-1%	y	440			
Blød HDPE (2)	1%			x	-600	-600	-200	-1650
Tynd HDPE (knitrende engangsposer)	0%			x	-600	-600	-200	-1650
HDPE (2)	3%	1%		2% x	-600	-600	-200	-1650
Andet plast (7)	0%	0%		y	440			
Ikke teknisk genanvendelig i dag	34%			-2%	440			
Total	100%				-510 kr./ton			
Rene polymerer		48%		Stigning i %	55%			
Blandingspolymerer		17%						

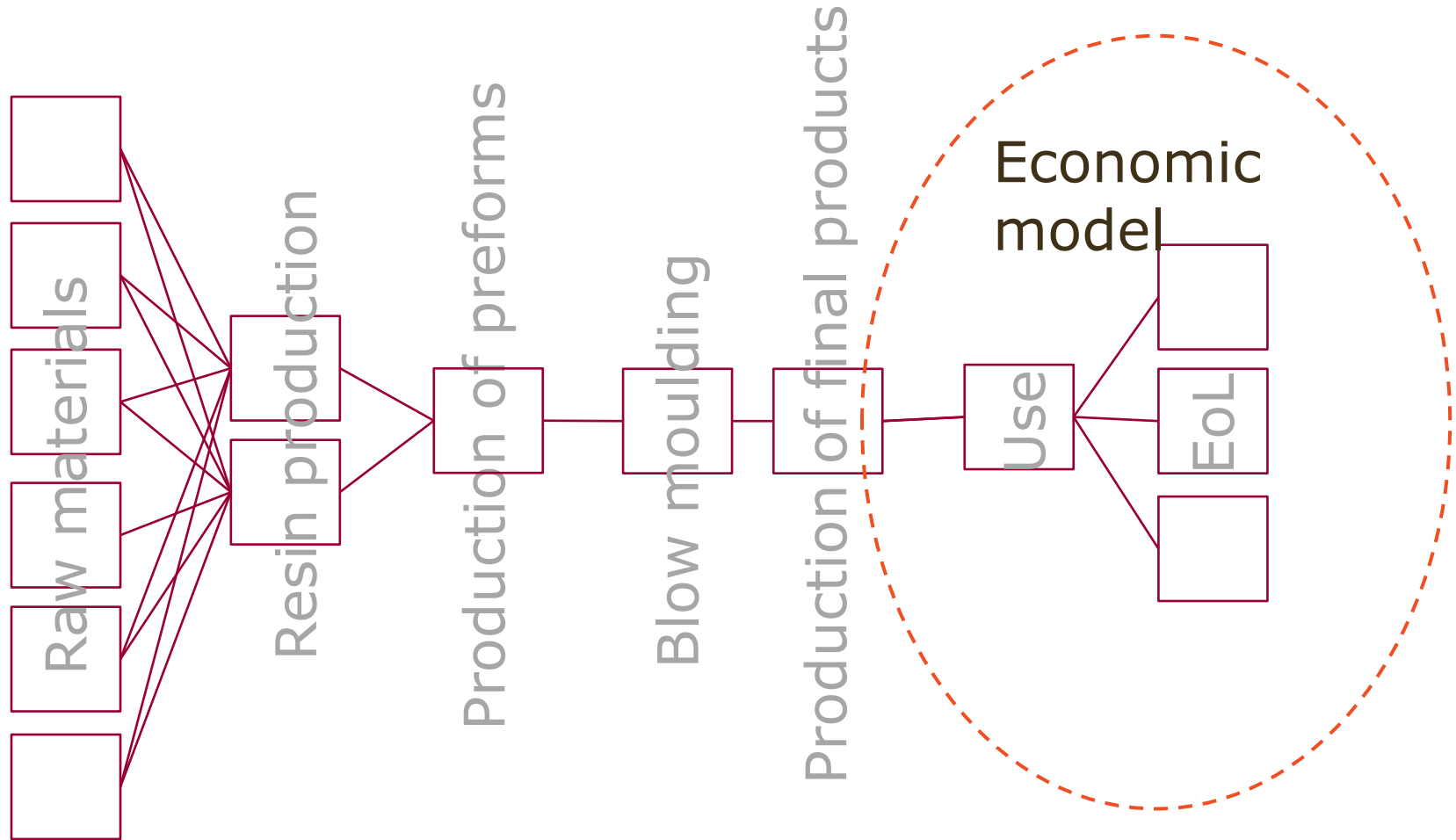
**20 % affaldsreduktion:
- 712.200 kr.**

Besparelse på samlede omkostninger på dagrenovation

Besparelse på alle typer affald

Kilder: Beregninger COWI, AUH's Miljøredegørelse 2017

Analyser: LCA, NCA og prissætning



PP Natural Containers

	YES Full compatibility Materials that passed the testing protocols with no negative impact OR materials that have not been tested (yet), but are known to be acceptable in PP recycling	CONDITIONAL Limited compatibility Materials that passed the testing protocols if certain conditions are met OR materials that have not been tested (yet), but pose a low risk of interfering with PP recycling	NO Low compatibility Materials that failed the testing protocols OR materials that have not been tested (yet), but pose a high risk of interfering with PP recycling
Container	PP		multilayers PP + (PLA; PVC; PS; PET; PETG)
Colours	natural; colourless	light colours	black inner layer; black
Barrier			EVOH; PA; PVDC
Additives			additives changing the material density > 1g/cm ³
Closure Systems	PP	PE-HD; PE-LD; PE-LLD; PE-MD PET; PETG; PS; PVC; PLA	foams with density < 1 g/cm ³ ; aluminium
Liners, Seals & Valves	PP	PE-HD; PE-LD; PE-LLD; PE-MD PET; PETG; PS; PVC; PLA removable aluminium fasteners	aluminium; foams with density < 1 g/cm ³ ; paper
Sleeves	PP	PE-HD; PE-LD; PE-LLD; PE-MD PET; PETG; PS; PVC; PLA	aluminium; foams with density < 1 g/cm ³ ; sleeves
Labels & Adhesives	PP labels; water soluble releasable adhesive (less than 40°C)	PE-HD; PE-LD; PE-LLD; PE-MD PET; PETG; PS; PVC; PLA labels with non water soluble releasable adhesives; self-adhesive labels; aluminium; metalised materials	
Inks	non toxic - follow EUPIA		inks that bleed; toxic or hazardous inks
Direct Printing			any other direct printing
		PE-HD; PE-LD; PE-LLD; PE-MD PET; PETG; PS; PVC; PLA	aluminium; foams with density < 1 g/cm ³

Last updated December 2017

Competitive parameters

The label consists of PP, HDPE or LDPE

95% of the weight of the total packaging must be one polymer

The cap/capsule consists of

Any liner or capsule consist of HDPE, LDPE,

The inner lining consists of PP, PE, EPS or OPP and has a density of less than 1 g/cm³

Glue is soluble in water at less than 80 degrees Celsius

Printing int is non-toxic based on EUPIA guidelines

Direct print is laser-based

The competitive parameter is weighted with 5%

Ingen af leverandørerne opnåede mere end 50 % af mulige point

Minimum requirements

It is a minimum requirement that the bottles offered have a clear marking on how the polymers used can be recycled, using the 7 international recycling symbols. The orderer prefers marking that follows the CEN Recommendation WI 261 070, but accepts marking following the EU Commission Decision 97/129/EC.

Is this requirement met?

Generiske krav I: Reducer

- Reducer emballage på vægt og omfang.
- Inkluder genanvendt materiale hvor muligt



Generiske krav II - Genbrug

-Tilbagevagnings løsninger
hvor muligt og relevant



Generiske krav III - Genanvend

Do:

- Monopolymer packaging.
- PP, PE and PET.
- Angiv genanvendelsesmuligheder på emballagen

.

Dont:

- PVC.
- Laminater
- Kombinationer af papir og plastik.



Efterlysning – fokusgruppe?

- 8-10 personer med faglig baggrund indenfor:
- CØ
- Forretningsudvikling
- Plastemballage
- Indkøb
- Kandidatstud. velkomne
- 3 timer i januar på Aarhus Universitetshospital
- Transport betalt og frokost
- Kontakt: suback@rm.dk