



Mette Skovgaard

Københavns Kommune



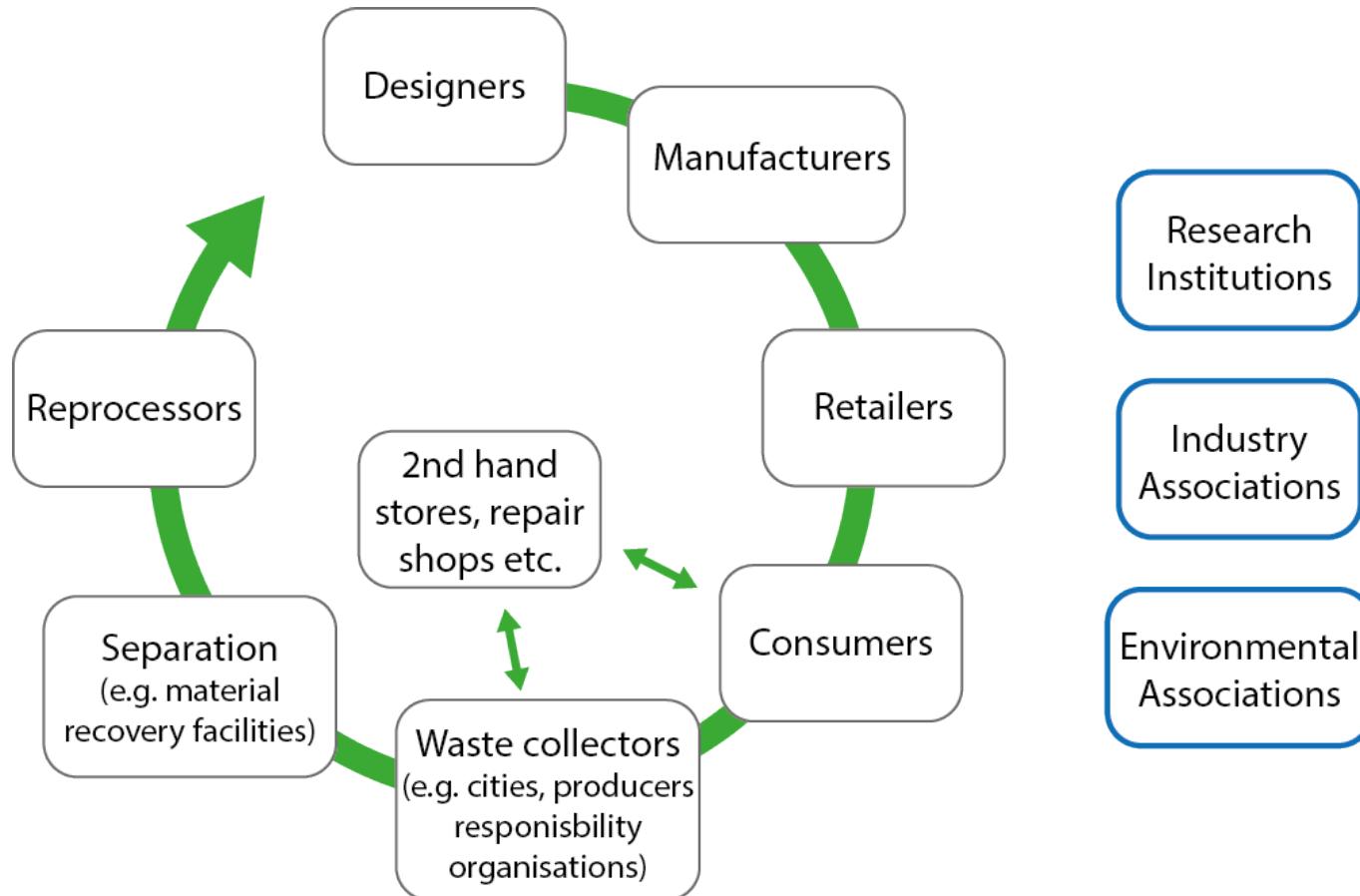
Korte fakta

- Horizon 2020: *A resource to recycle, re-use and recover raw materials*
 - Waste 6a: Promoting eco-innovative waste management and prevention as part of sustainable urban development - Eco-innovative solutions
- 4-årigt projekt, start september 2016
- 22 partnere:
 - Byer: København, Hamburg, Lissabon og Genova
 - Danske partnere: Københavns Kommune, Aage Vestergaard Larsen, Dansk Rotations Plastic, Letbæk Plast og Teknologisk Institut
 - Projekt koordinator: Københavns Kommune
- Samlet budget: ca. 72 mio. kr.

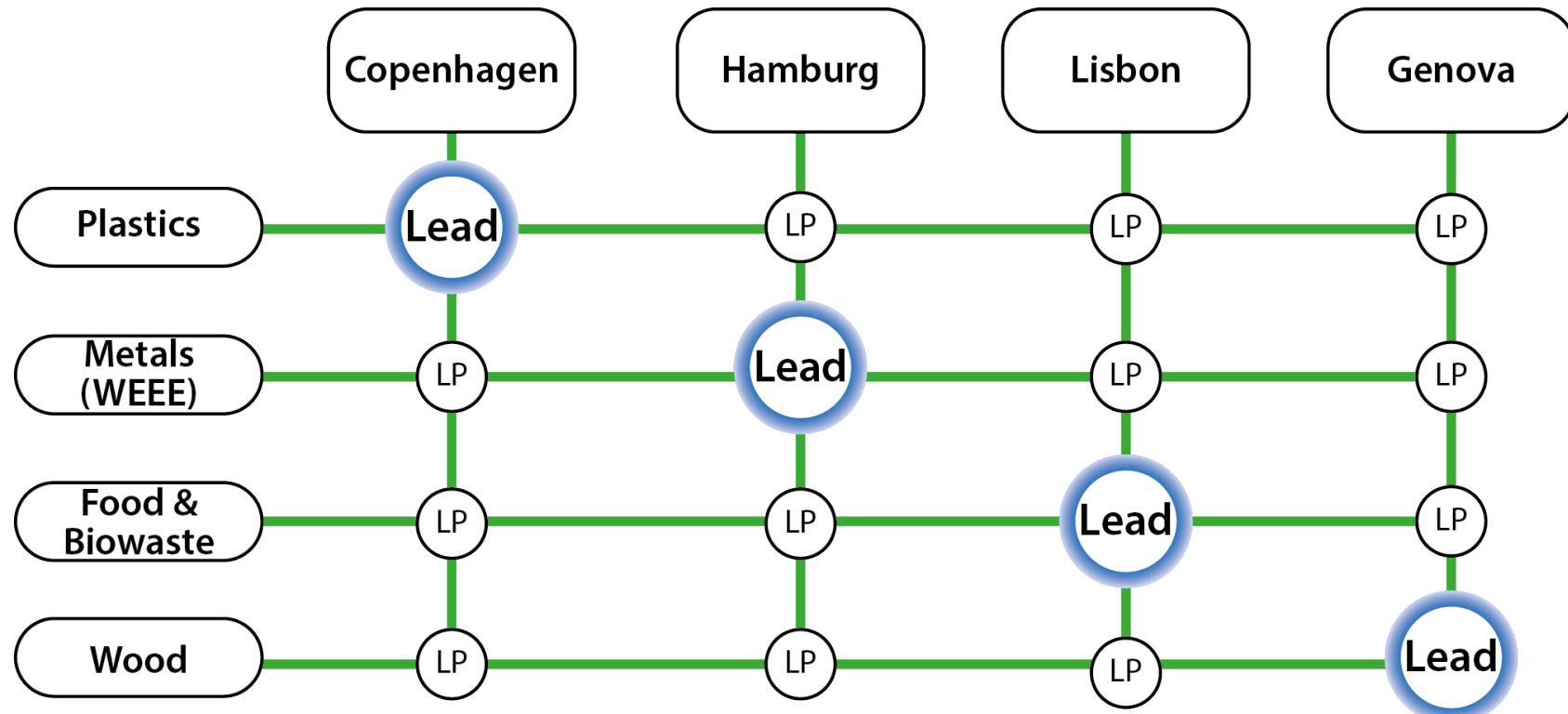
Formål

- Etablere 16 partnerskaber
 - 4 primære
 - 12 mindre
- Udvikle 10 løsninger, der kan markedsføres - 'levedygtige'
 - plastaffald, metaller fra (WEEE), mad og bioaffald, samt træaffald
- Undersøge om partnerskaber kan bruges som virkemiddel
- Bruge Big Data til udvikling af beslutningsværktøjer
- Sikre at resultaterne kommer ud at 'virke' i andre byer og virksomheder

Værdikæden



Partnerskaber: primære og mindre



Plastaffald



Plastaffald

- Etablere mindst 3 nye indsamlingsssystemer fra husholdninger og detailhandel:
 - Blød plast inkl. i indsamling fra 1. maj
 - Indsamling i TMF
 - Poser fra aflevering af flasker i retursystem - Rema1000
 -
- Sortere plasten på testanlæg
 - Kvalitet
 - Sammensætning
 - Produkter
 - Aftagere



Plastaffald

- Liste over mulige produkter, kvalitet, materialeegenskaber – Teknologisk Institut
- Fremstille 10 produkter af blød plast fra husholdninger
 - Med forskelligt indhold af genanvendt plast
 - Minimum 3 produkter skal kunne markedsføres
- Plasten vaskes og kvalitetstjekkes hos Aage Vestergaard Larsen
- Dansk Rotations Plastic og Letbæk Plast fremstiller produkter



<http://www.letbaek.dk>



www.drp.dk

Plastaffald

- Samarbejde med aktørerne: sikre mere brug af vejledning i at designe emballager, så de kan genanvendes – Design for recycling

Det er emballagens laveste genanvendelighed, der bestemmer graden af genanvendelighed					
Kriterier Genan- vendelighed	Beholderen (Emballagens hovedkomponent)	Delkomponenter (Lukninger, låg, indlæg, forseglinger, etiketter, omslag og lim)	Identifikation (Ved sortering)	Tømning	Marker niveau
Høj	Beholderen er i ét enkelt materiale. Enten PET, PE, PP eller PS. Beholderen er ufarvet og prints er minimale, fx datomærkning.	Delkomponenter er i samme materiale som beholderen. Minimal brug af lim som er vandoploseligt ved max 80°C.	Omslag og etiketter er i samme materiale som beholderen.	Ingen rester efter almindelig brug. Kræver højest en let skyldning i koldt vand.	
God	Beholderen er i ét enkelt materiale Enten PET, PE, PP eller PS. Minimal indfærvning og print.	Delkomponenter er i materialer, som er forenelige med beholderen, jf. bilag A. Lim er vandoploseligt ved max 80°C.	Etiketter og omslag er i forenelige materialer, og de dækker max 40 % på flasker og 60% på bægre, botter og bækker.	Kan nemt tømmes for rester ved brug af koldt vand eller fx en ske.	
Usikker	Beholderen er sammensat af forenelige materialer (jf. bilag A). Beholderen er farvet og med print.	Delkomponenter er i materialer, som er forenelige med beholderen (jf. bilag A). Lim er vandoploseligt over 80°C.	Etiketter og omslag dækker mere end hhv. 40% og 60% af overfladen.	Emballagen skal skilles ad for at kunne tømmes for rester.	
Ikke egnet	Beholderen er sammensat af materialer, som ikke er forenelige. Beholderen er i sort eller stærkt indfærvet plast.	Delkomponenter indeholder metal og/eller papir. Lim er ikke vandoploseligt.	Materialet i etiketter og omslag er ikke identisk med beholderen, og dækker hele overfladen.	Emballagen kan ikke tømmes for rester.	

<http://www.recycling.co.za/downloads/PACSA%20Design%20For%20Recycling%20Guide%20Book.pdf>

Strategiske metaller - elektronik



ELEKTRONIK

Det meste genanvendes – resten specialbehandles

- Mobiltelefoner og opladere
- Elstandbørster
- Elektronisk legetøj
- Strygejern
- Mindre køkkenmaskiner som håndmixere, blendere etc.
- Postkort, sko og slips med lys eller musik i



**SAMMEN
OM BYEN**

KØBENHAVNS KOMMUNI
Teknik- og Miljøforvaltning

Strategiske metaller - elektronik

Strategiske metaller:

- Copper (Cu)
- Silver (Ag)
- Gold (Au)
- Nickel (Ni)
- Lead (Pb)
- Platinum Group Metals (PGM)
 - e.g. Platinum (Pt), Palladium (Pd), etc.

anese 5 938	iron 26 55.845	cobalt 27 58.933	nickel 28 58.693	copper 29 63.546	zinc 30 65.39	26.982 gallium 31 69.723	28.086 germanium 32 72.61	30 ars 74 anti
etium 3 13	ruthenium 44 101.07	rhodium 45 102.91	palladium 46 106.42	silver 47 107.87	cadmium 48 112.41	indium 49 114.82	tin 50 118.71	bism 12 12
c [8]	Ru 101.07	Rh 102.91	Pd 106.42	Ag 107.87	Cd 112.41	In 114.82	Sn 118.71	S 12 12
lum 5 121	osmium 76 190.23	iridium 77 192.22	platinum 78 195.08	gold 79 196.97	mercury 80 200.59	thallium 81 204.38	lead 82 207.2	bis 20 20
rium	hassium	meitnerium	ununnilium	unununium	ununbium			ununquadium

Strategiske metaller - elektronik



- Finde effektive måder til at øge genbrug og styre udtjente produkter til den bedste oparbejdning
- Vurdere markedet og markedspotentialet for brugte elektroniske produkter
- Introducere et innovativt ICT system til kontinuerligt at følge og styre WEEE markedet ("Big Data" system)
 - levere data til en App/Portal til upstream eller downstream aktører i værdikæden, som de kan bruge til bedst muligt at udnytte forbrugernes efterspørgsel
- Øge genanvendelsen af WEEE
 - via bedre indsamlingssystem
 - via bedre tilpasning til metal-smeltere
- Forretningsmodeller – genbrug og adskillelse af udtjente produkter.



Madspild og bioaffald

- Madspild - Food surplus (2016) – Lissabon:

Nº of recovered meals: **474.825**

Avoided organic waste: **237 tons**

Avoided CO₂ emissions:
997 CO₂ tons

Generated economic value: **€1.198.117**

Nº of donors in Lisbon: **74**

Nº of beneficiaries in Lisbon: **773**
Receiving entities: **20**

Madspild og bioaffald

- Teste en innovativ måde at håndtere mad(spild) på – App
- Beregne indikatorer - mængder og kilder til mad og madspild i Lissabon
- Rapportere resultater til borgerne og aktørerne om resultater og fremskridt – on-line
- Køre kampagner om bedre sortering og bioaffald

Madspild og bioaffald



Træaffald



Træaffald

- Urban Laboratory for håndtering af træ, inkl. nye indsamlings- og oparbejdningssystemer for træaffald
- Finde det næste livsforløb for brugt træ/træaffald (fx genbrug, reservedele, flis, m.v.)
- Skabe innovative markedsprodukter

Kilder til træaffald:

1) Public parks and gardens



3) Driftwood



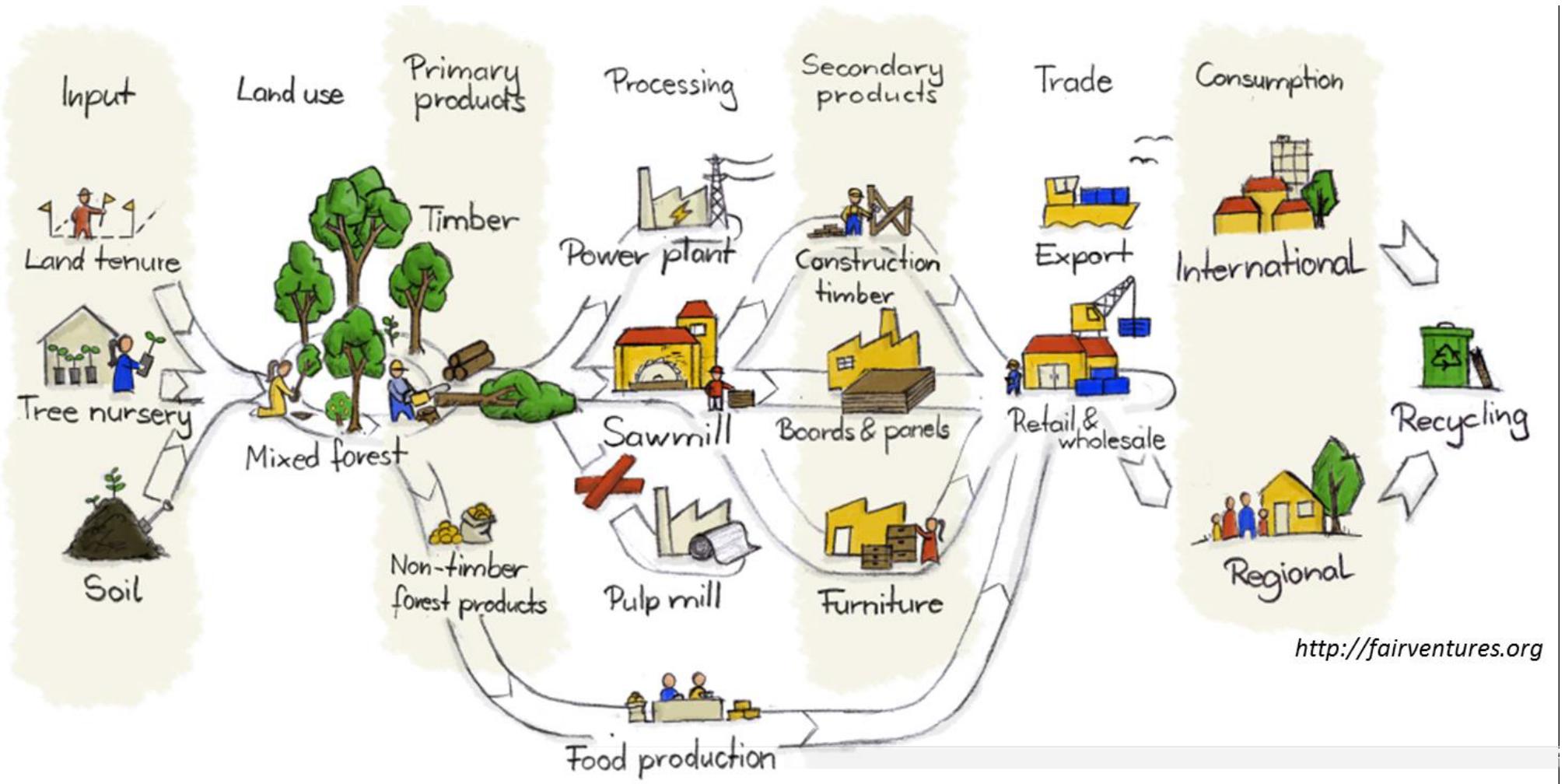
2) Public and private woodlands



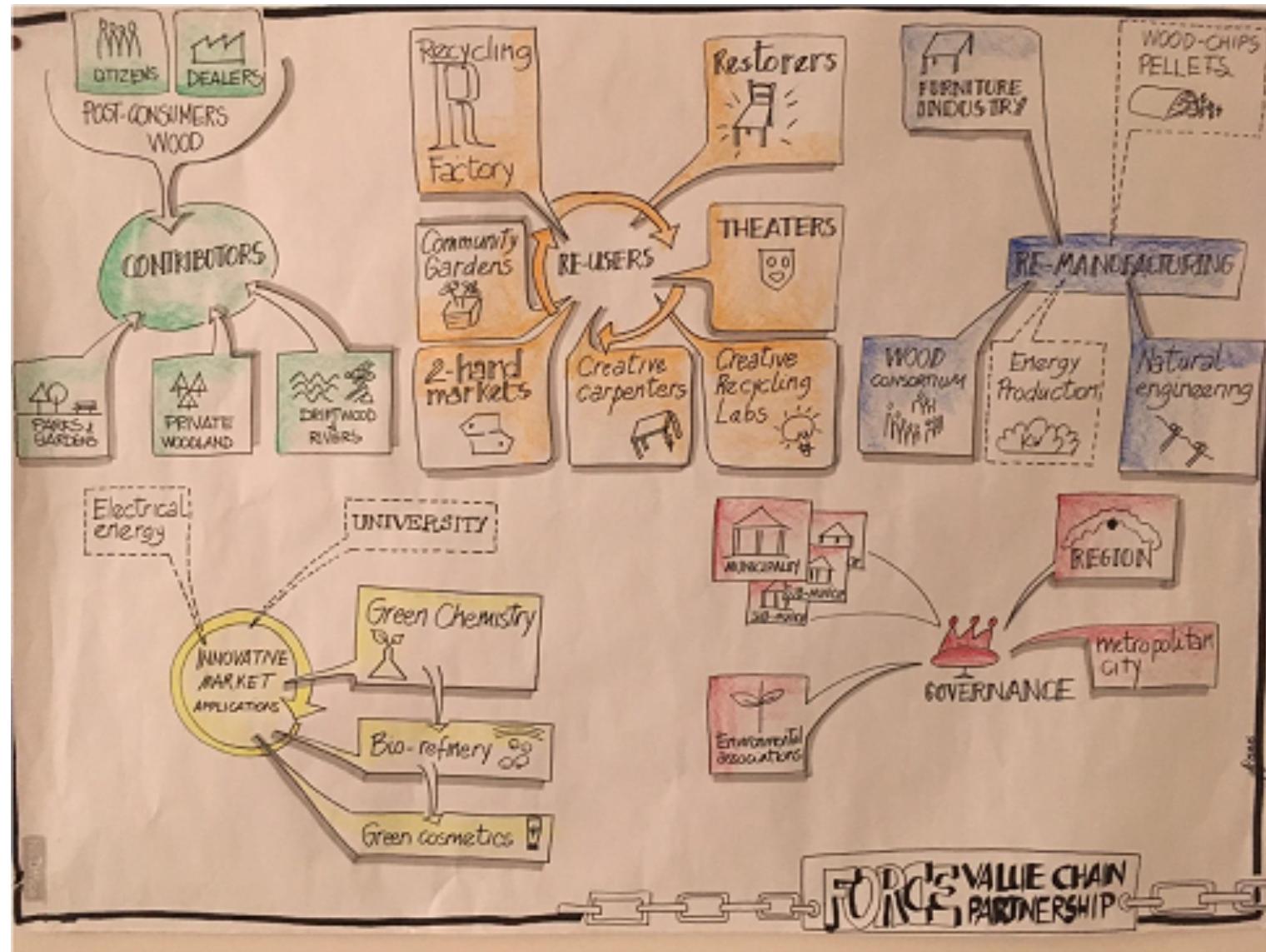
4) Post-consumer wood



Træaffald



Træaffald



FORCE Academy

- Forum med 15-20 byer og organisationer
 - Præsentere og drøfte projekt metode og resultater
 - Håber at de vil lade sig inspirere af løsninger fra projektet
- Sommerskole
 - Netværk for forskningsinstitutioner, industri og byer
 - Opgaveskrivning af studerende
- Mentorordning
 - Udveksling af medarbejdere, kort periode

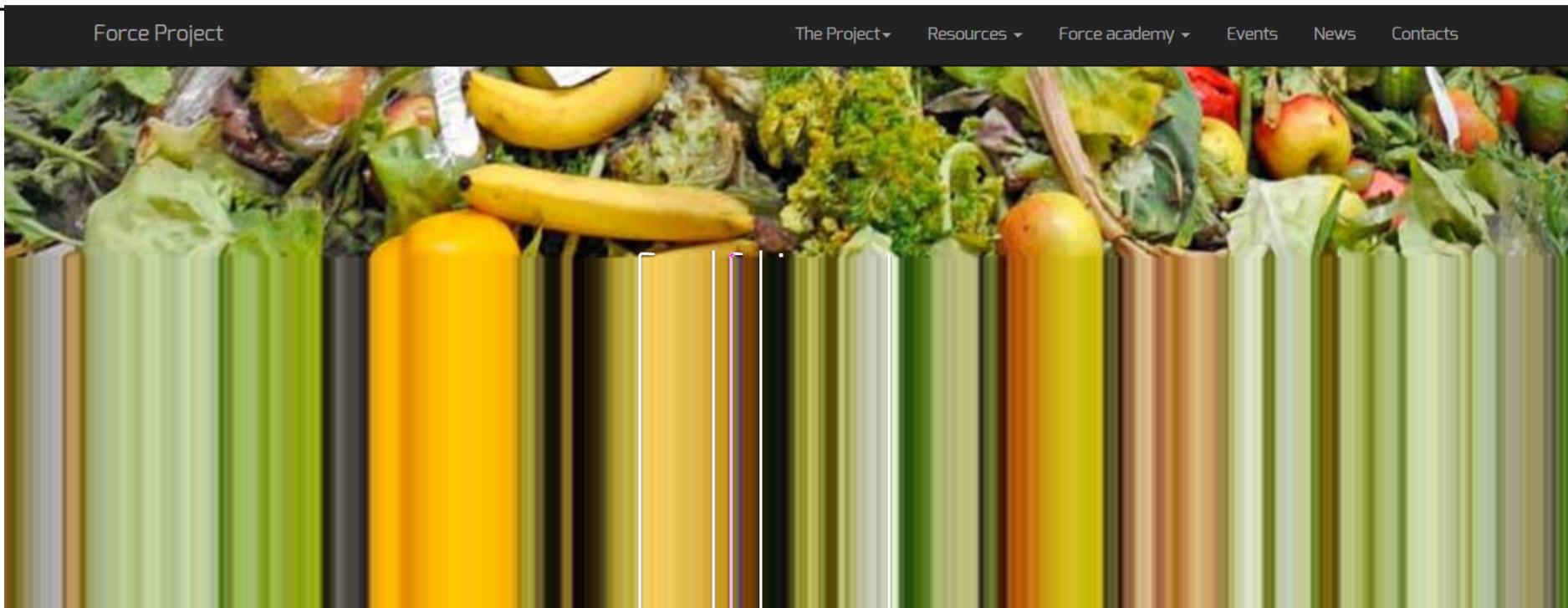
Analyser

- Interessent analyse
 - interviews
- Partnerskaber som værktøj
- Hvordan kan resultater replikeres
 - Teknologier
 - Markedsanalyser
 - Business cases
 - Workshops med interesserter

Forventede resultater (primære partnerskaber)

	Material	Environment	Market potential/green growth
Plastics	Recycling of additional 5,000 tonnes flexible plastics	Saving of additional 12,500 tonnes CO ₂	Continuous replacement of waste bins in Copenhagen (today 175,000). Water pipes, agricultural products (demand of approx. 1,000-1,500 tonnes of LDPE). New "High quality product", e.g food grade packaging.
Metals/ WEEE	800 tonnes/year reuse; 300 tonnes/year dismantled extraction of strategic metals	Savings of 30,000-60,000 tonnes/year CO ₂ through reuse	Dismantling: replacement value of the strategic metals. Increase of second hand and repair shops/infrastructure in Europe.
Food and bio-waste	Redistributed 600,000 meals. Increase collection with 32.5% to 7,000 tonnes in total	Savings of 1,200 tonnes of CO ₂ . Uptake of nutrients in parks, gardens and on agricultural land	Value of meals is EUR 1.5 million 1 mill. Nm ³ of biogas 200 tonnes per year of organic compost
Wood waste	Increase collection by 15% to 13,500 tonnes. Increase recycled wood waste by 10% to 13,200 tonnes	Prevention of hydro geological risk and floods	Recycled wood: 1. Compost; wood chips and pellets 2. Wood particles for furniture industry 3. Green jobs in forestry

Mere information



Force Project

The Project ▾

Resources ▾

Force academy ▾

Events

News

Contacts

- Email: mette.skovgaard@tmf.kk.dk
- Website: www.ce-force.eu
- Horizon 2020: Cities Cooperating for Circular Economy:
http://cordis.europa.eu/project/rcn/207269_en.html