

Dagsorden for møde i Fagligt Forum Projekter om bæredygtig udvikling på bedriftsniveau

Mødedato	Onsdag 21. april 2021 Kl. 09.30 – 12.00
Sted	Online via MS Teams (Link i mødebooking)
Inviterede	Anna Flysjö , Arla Foods; Anne Berg Olsen , Thise Mejeri; Birgitte Marie Løvendahl Raun , DLG; Gustaf Bock , Danish Crown; Jesper Sølvér Schou , Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi KU; Julie Cheron Schmidt Henriksen , Økologisk Landsforening; Kristian Ø. Eriknauer , Arla Foods; Michael Stevns , Danish Agro; Tommy Dalgaard , Institut for Agro-økologi AU Anette Christiansen , L&F Miljø & Bæredygtighed; Anna Marie Thierry , SEGES Center for Klima og Bæredygtighed; Birgit Winther Sørensen (ref.), SEGES Strategi & Vækst; Frank Oudshoorn , SEGES Økologi Innovation; Hans Roust Thyssen , SEGES Center for Klima og Bæredygtighed; Søren Bisp , SEGES Future Farming

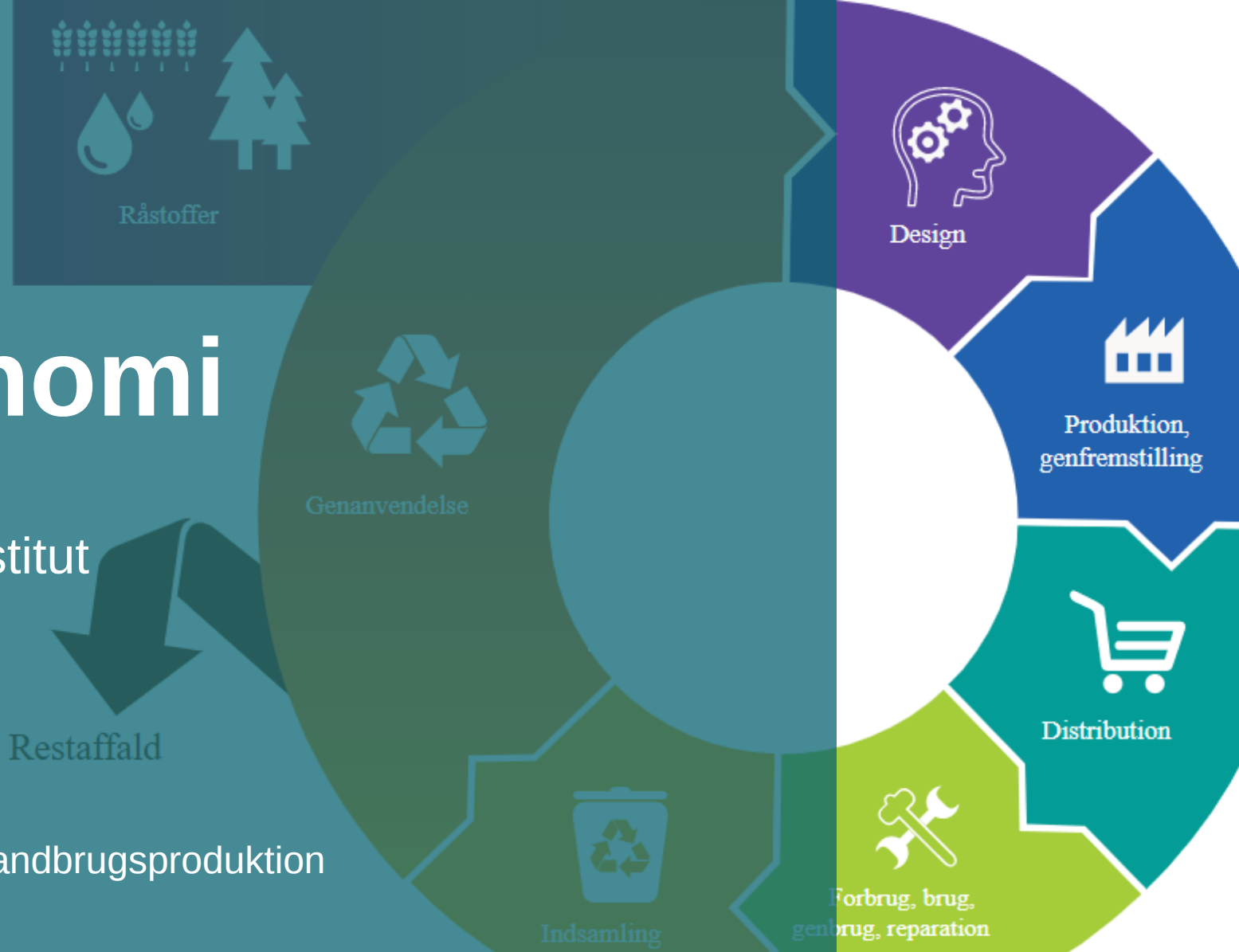
Emner på dagsorden

- 09.30 – 09.35 Velkomst ved Hans Roust Thyssen
- 09.35 – 10.15 Bordet rundt – Hvad der rører sig på bæredygtighed
- 10.15 – 10.45 Opfølgning på opgørelse af kulstofopbygning i jorden i landbrugets klimaværktøj
Ved Frank Oudshoorn
- 10.45 – 11.15 Projekt om cirkulær økonomi på bedriftsniveau – Debat. Materiale udsendes
Ved Stig Yding Sørensen, Teknologisk Institut
- 11.15 – 11.45 Danish Crown og arbejdet med Klimagrisen. Perspektiver og udfordringer til debat
Ved Gustaf Bock
- 11.45 – 12.00 Opsamling ved Hans Roust Thyssen

Cirkulær økonomi

Et SEGES projekt med ekstern kompetence fra Teknologisk Institut

Projekt: Cirkulær økonomi
– et vigtigt element i den fremadrettede landbrugsproduktion



SEGES

STØTTET AF
Promilleafgiftsfonden for landbrug



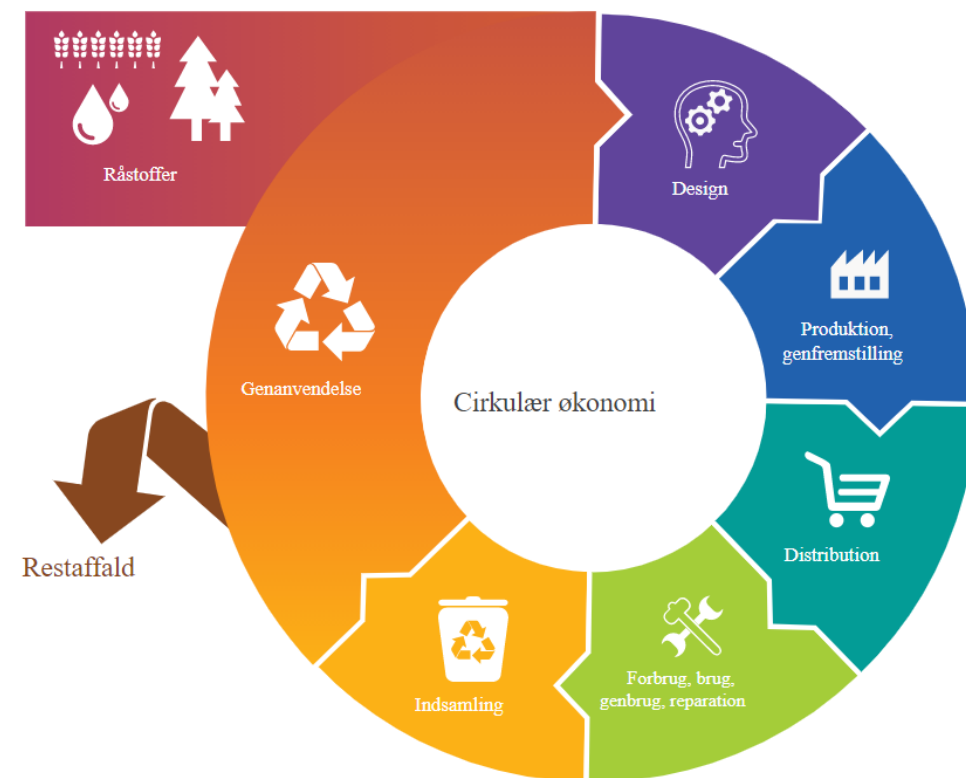
Projektets formål og mål

- Hvorfor projektet skal gennemføres - formålet
- Formålet er, med afsæt i cirkulær økonomi, at udbygge landmandens grundlag for øget indtjening og finansiering ved en bedre udnyttelse af såvel bioressourcer, der produceres eller indkøbes, som andre inputvariable, der indgår i produktionen.
- Hvordan formålet opnås - målet
- Målet er for fem landbrug/driftsgrene at kortlægge og værdisætte de forskellige led i produktionen, og på den baggrund at pege på handlinger for cirkulær økonomi i landbruget, der bidrager til en bedre økonomisk og/eller miljømæssig bundlinje.



Tilgang til cirkulær økonomi i EU

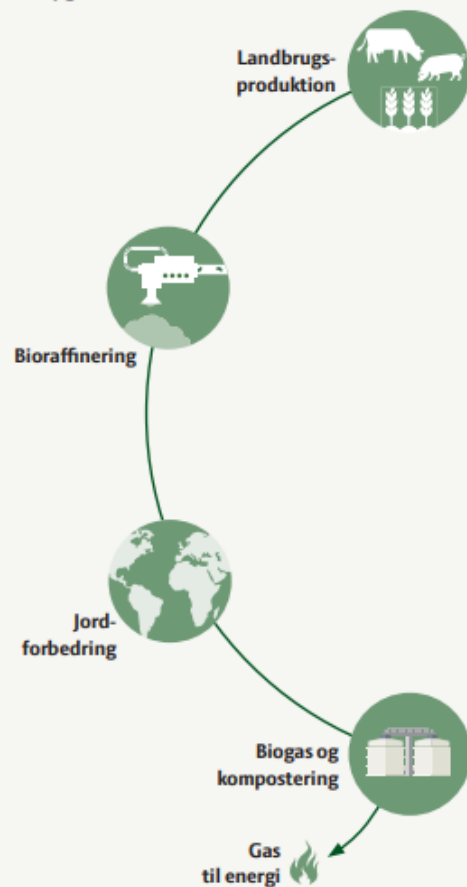
- I februar 2020 stemte EU Parlamentet for en [ny handlingsplan](#) for den cirkulære økonomi. Den forlanger tiltag rettet mod en karbonneutral, miljømæssigt bæredygtig, giftfri økonomi fra 2050, inklusiv strammere genbrugsregler og bindende mål for materialebrug og forbrug fra 2030.
- En cirkulær økonomi er en [model for produktion og forbrug](#), hvor produkters livscyklus forlænges, primært ved et mere miljøvenligt design og forretningsmodeller, der fremmer reparation, genbrug og reproduktion af produkter, en forbedret holdbarhed samt en bedre affaldshåndtering.



CIRKULÆR ØKONOMI

BIOLOGISKE PRODUKTER

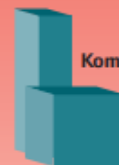
Produkterne forbruges, inden de ryger i kloakken



BEGRÆNSEDE RESSOURCER



Komponenter



FREMSTILLING AF PRODUKTER

SALG OG SERVICE



AFHENTNING
HOS FORBRUGER



AFHENTNING
HOS BRUGER

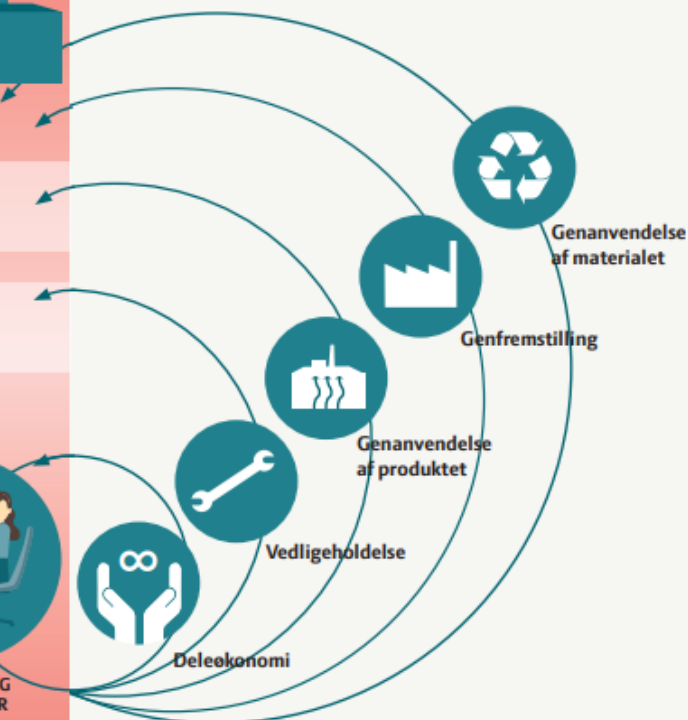
ENERGIGENVINDING



DEPONERING

FYSISKE PRODUKTER

Produkterne anvendes, indtil restproduktet skal bortskaffes



Forretningsmodeller i en cirkulær økonomi

Ressource-, materialelegenbrug og genanvendelse

... er en forretningsmodel, hvor virksomheder kan oparbejde affald til nye materialer eller bruge materialerne fra gamle og udtjente produkter og biprodukter i produktionen af nye produkter.

Cirkulær værdikæde

... virksomheder satser på bio-baserede, vedvarende eller genanvendelige materialer og ressourcer i deres produkter, som derfor kan indgå i et teknisk eller biologisk kredsløb, når produkterne er udtjente.

Produkt som en service

... virksomheden sælger ikke produktet, men sælger adgangen til det (leasing, leje).

Deleøkonomi

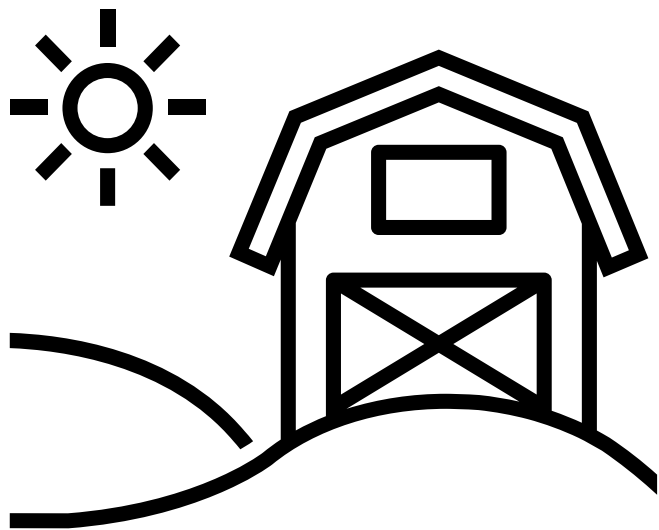
... muliggør, at produkter gøres tilgængelige for flere brugere gennem deling uden, at der skal produceres flere produkter (platformsøkonomi).

Produktlivsforlængelse og genbrug

... produkter laves i en kvalitet, der øger deres levetid, fordi produkterne holder længere og kan repareres. Eller forretning baseres på opkøb af brugte produkter, istandsættelse og gensalg.



TEKNOLOGISK
INSTITUT

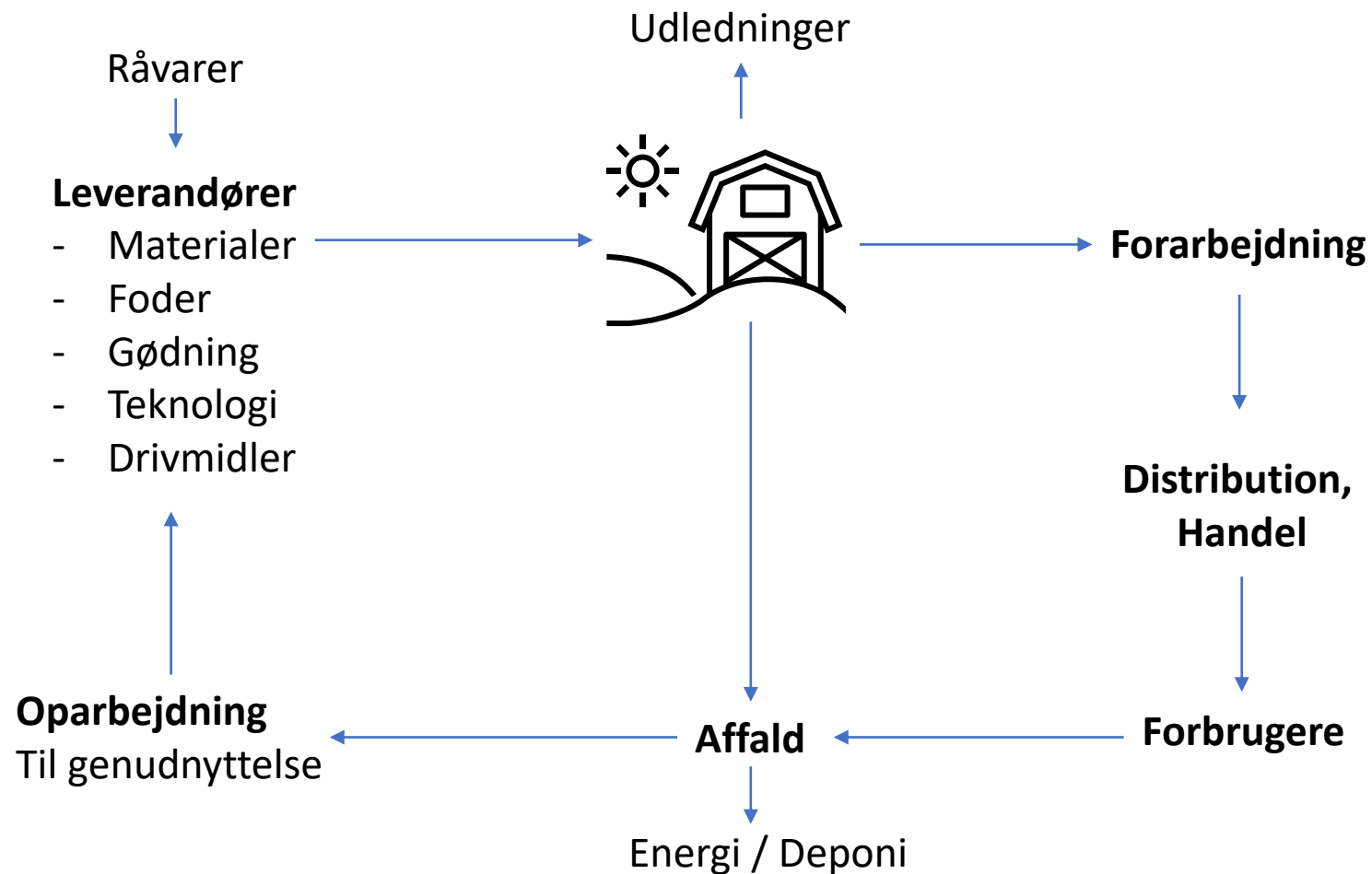


Landbrug i Cirkulær Økonomi

Screening til identifikation af potentiale for at øge cirkulær økonomi i landbruget – upstream og downstream.

Leveret i projekt for SEGES

Stig Yding Sørensen, Seniorkonsulent
TI Analyse og Erhvervsfremme



Hver aktør har sin opgave – først når alle kan deltage er der tale om cirkulær økonomi



CØ fra landbrugsperspektiv m. strategier

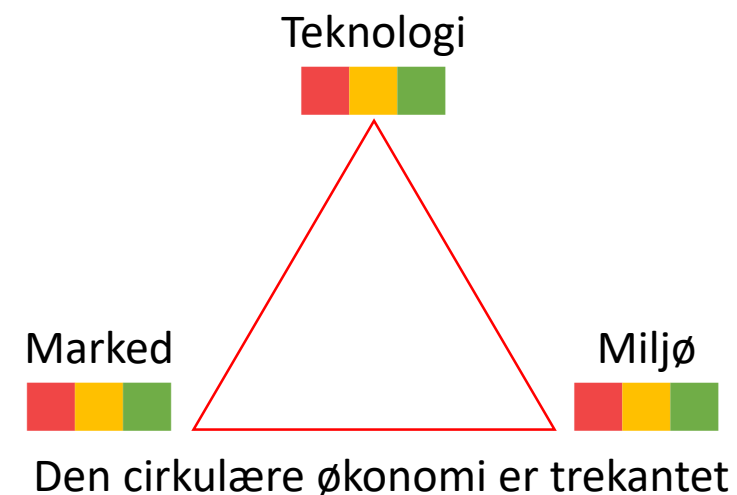
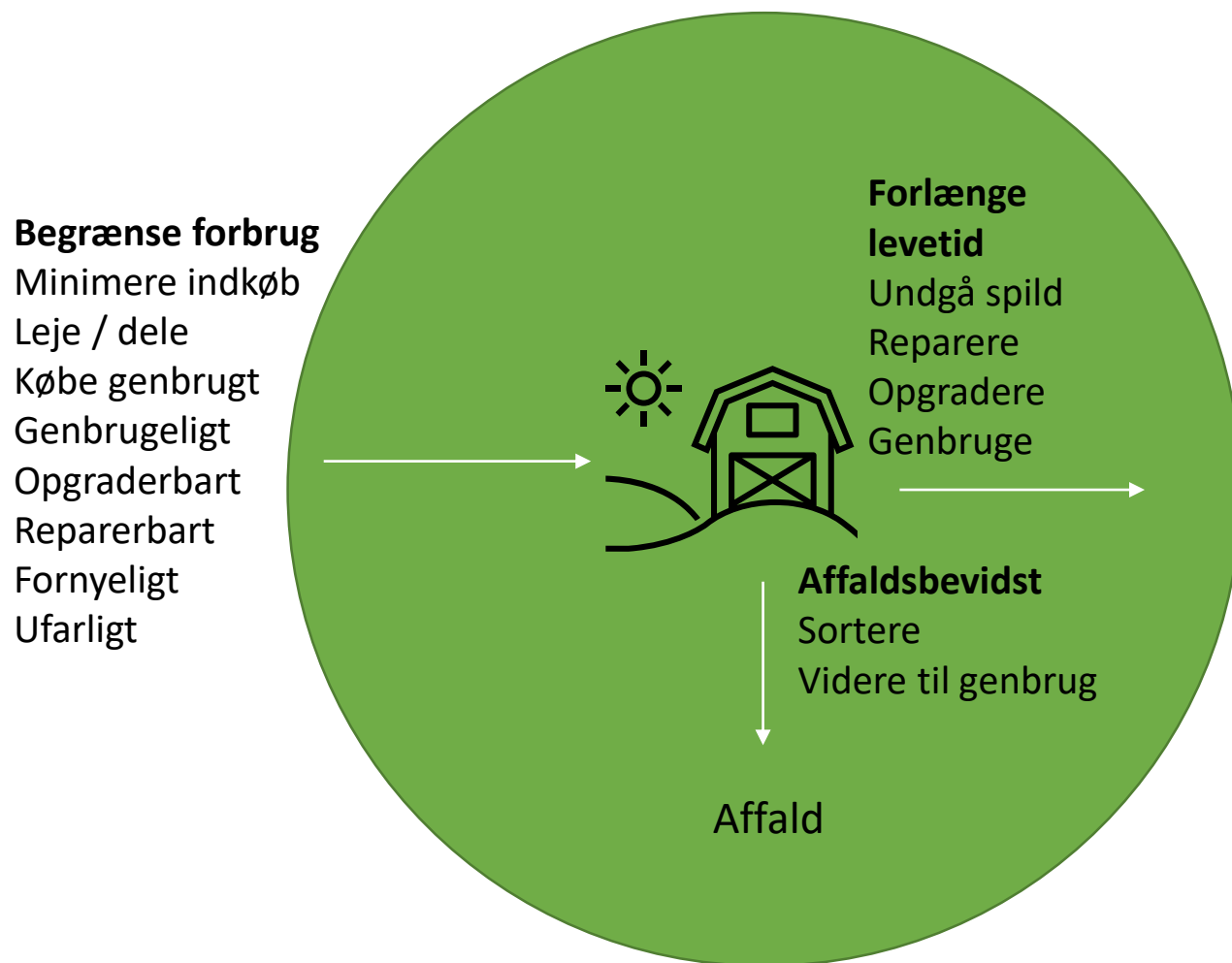
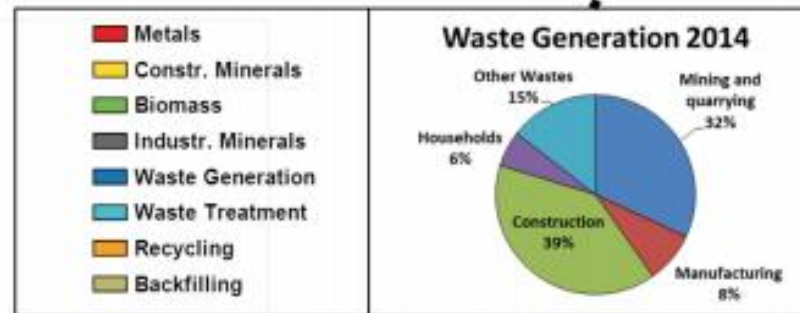
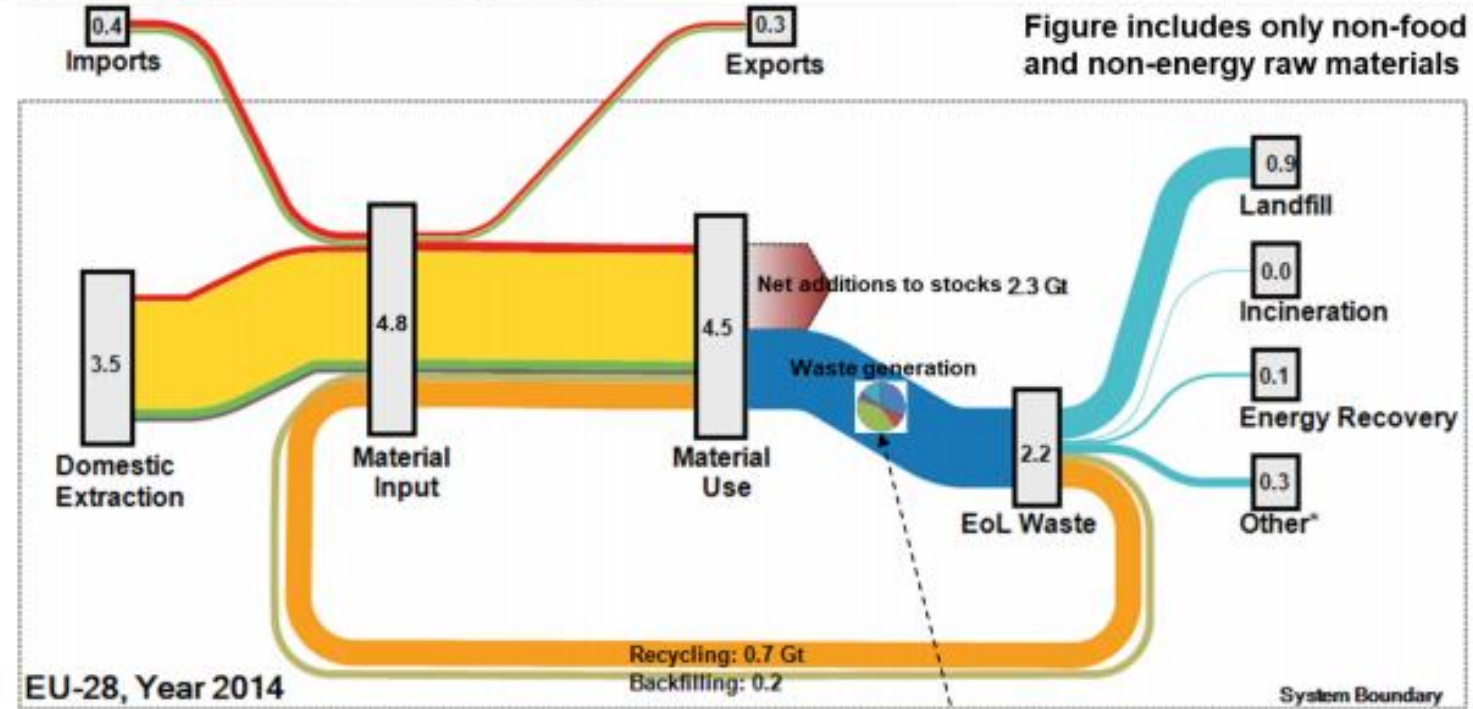




Figure 5 Sankey diagram of bulk material flows (non-energy and non-food) in the EU-28 in 2014. Numbers show the size of flows in Gt/yr.



Notes: The pie chart showing waste generation refers to the composition of the flow from material use to EoL waste treatment. The process "Materials Use" consists of the sum of domestic extraction (DE), recycling, backfilling, and imports (but excluding exports). EoL: End-of-Life. *Flow used to balance the Sankey diagram because waste generation and treatment statistics do not always match, e.g., due to non-quantified waste imports and exports.



Datagrundlag for CØ beregninger

Optælling

Opgørelse af materialer +
Levetid på landbrug

Manglende brik

Måleusikkerhed
Skøn
Inkompatible data

Materiale input

Danmarks Statistik

[Materialestrømsregnskab \(MRM2\)](#)

Affald

Miljøstyrelsen

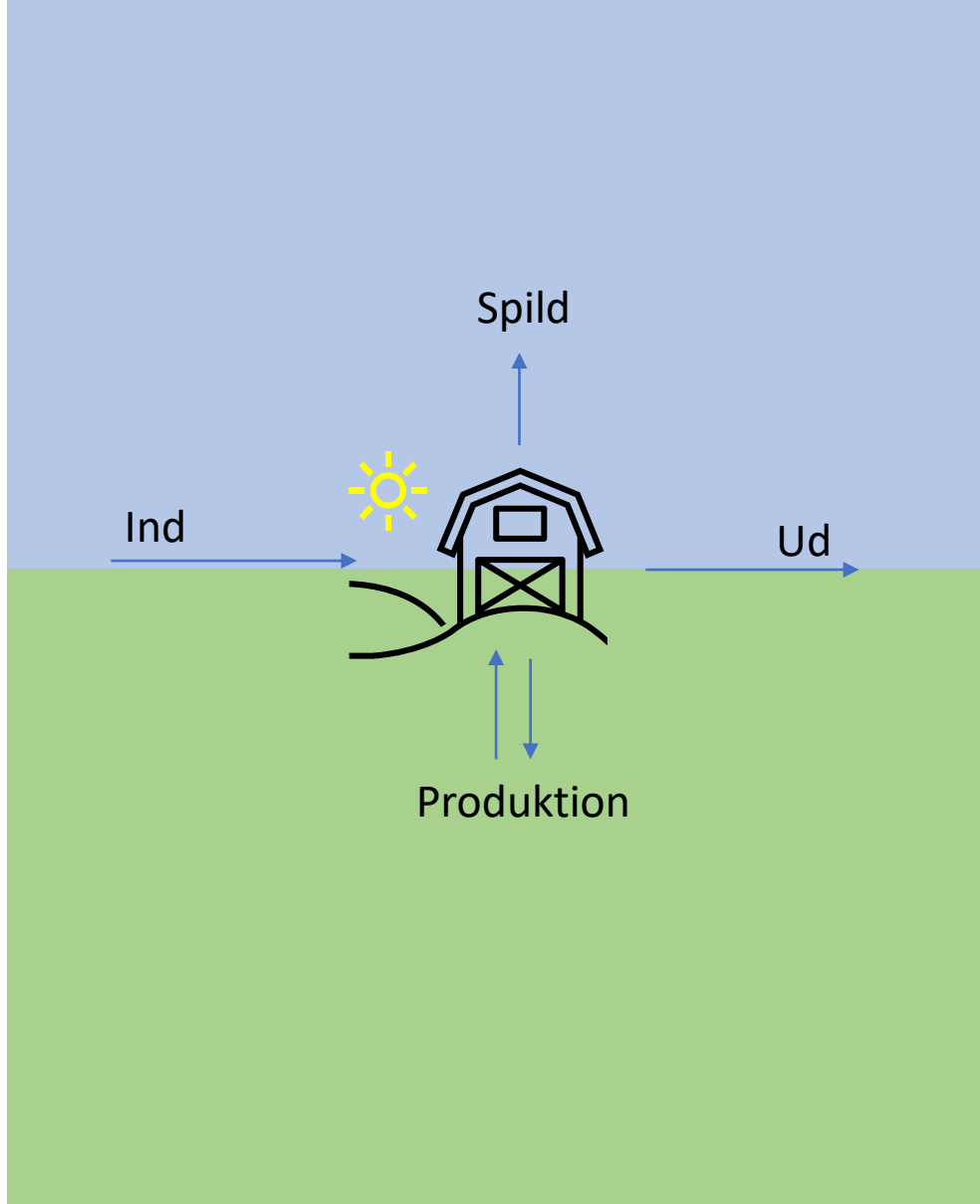
<https://mst.dk/affald-jord/affald/affalldsdatasystemet/>



Dataindsamling

Tech-circle

Bio-circle



Kortlægge materialestrømme i bedriften pr. gård

Input -> Materialer / vægt / levetider

- Leverandør / marked

Output -> hvilke materialer – hvor meget

- Aftager / marked

Spild, produktion og forbrug

Nøgletal for bedrift til opskalering

Antal dyr art

Omsætning i kroner

Energi -> ind og Energi -> ud

Energiforbrug total (strøm (vind, fjernvarme), diesel, olie)

Produceret mængde pr. år. i tons total, opdelt

Automatisk lagring

CØ beregner - Landbrug.xlsm - Gemt

Søg

Stig Yding Sørensen

FileHjemIndsætSidelayoutFormlerDataGennemseVisTilføjelsesprogrammerHjælpKofax PDFPowerPivot

Sæt indKlipKopierFormatpenselUdklipsholder

Open Sans11A⁺A⁻F^BK^IU^USkrifttype

≡≡≡Ombryd tekstStandardBetinget formateringFormatér som tabel

JusteringFlet og centrérTal

Normal 2Normal_Ark ti...Normal_Ark5Normal_Mate...Normal_Mate...Normal_Nøgl...Normal_Resu...Normal

IndsætSletFormatér

Σ AutosumUdfyldRydSortér og filtrerSøg og vælg

DelKommentarerFølsomhedFølsomhed

W35fx

1234567891011121314151617181920212223242526272829303132333435

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

Q

R

S

T

U

V

W

CØ-Beregner

Hent registreringsark

Grundoplysninger

Landbrugets navn
Tidspunkt for opførelse
Antal ansatte

Petersgård
mandag, januar 1, 2018
10

Regneark indlæst

C:\Users\stys\Documents\Registreringsark Gård 1.xlsx

Sammenlign tal med

Kun erhvervsaffald
Kun husholdningsaffald
Vis hele landet (ikke kun Horsens kommune)

Sæt et eller to x'er

x
x

Oplysningerne hentes fra registreringsskema. De kan overskrives og gendannes når registreringsskema genindlæses

Som standard samlines med affaldsbehandlingen i hele landet, men fjern x, hvis der ønskes sammenlignet ifht affaldsbehandlingen i kommunen. Kommunens navn skal stå i registreringsarket. Vælg desuden affaldstypen.

Udviklet af Teknologisk Institut & SEGES, 2021

Version 0.3

Introduktion

basis

Registreringsarket

OpslagstabelFraktioner

OpslagstabelByggeaffald

A. Affaldsprofil

B. Sankey

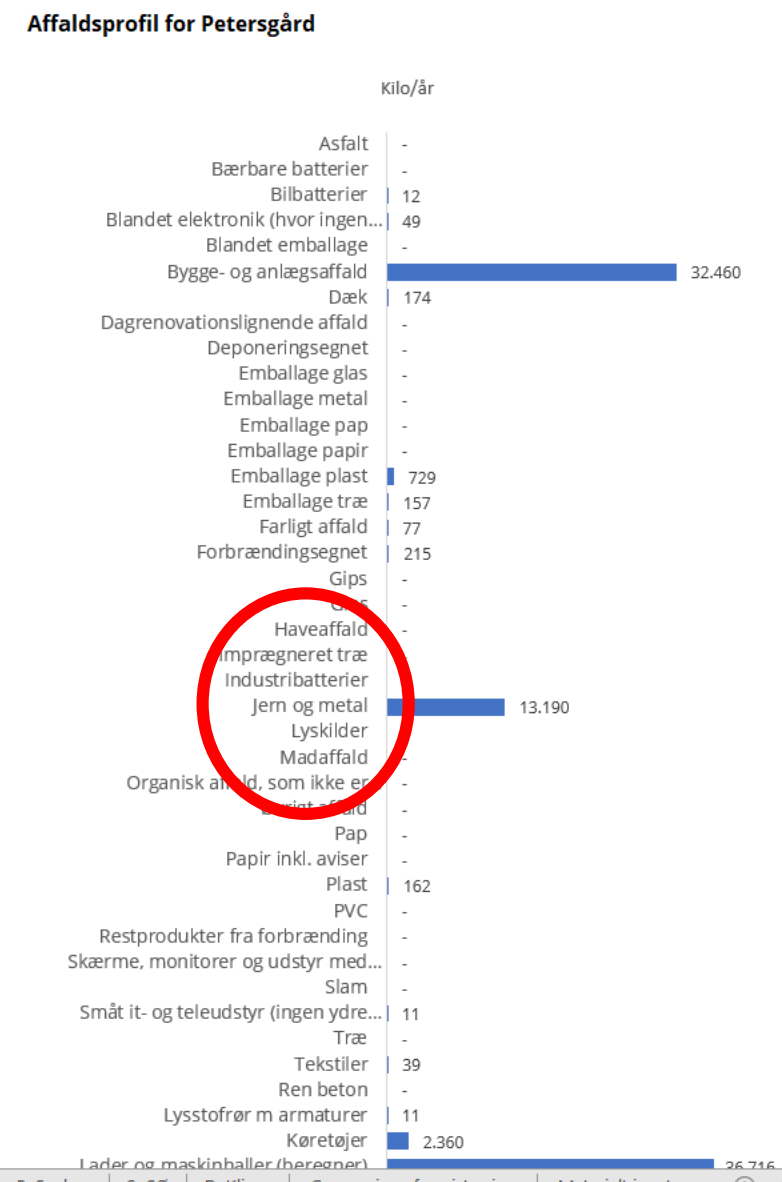
C. CØ

D. Klima

...

100 %

Affaldsprofil for Petersgård		
Teoretisk årlig affaldsproduktion i kilo		
Affaldsfraktion	Kilo/	Usikkerh
Asfalt	-	-
Bærbare batterier	-	-
Bilbatterier	12	-
Blandet elektronik (hvor ingen anden kc	49	-
Blandet emballage	-	-
Bygge- og anlægsaffald	32.460	-
Dæk	174	-
Dagrenovationslignende affald	-	-
Deponeringsegnet	-	-
Emballage glas	-	-
Emballage metal	-	-
Emballage pap	-	-
Emballage papir	-	-
Emballage plast	729	-
Emballage træ	157	-
Farligt affald	77	-
Forbrændingsegnet	215	-
Gips	-	-
Glas	-	-
Haveaffald	-	-
Imprægneret træ	-	-
Industriebatterier	-	-
Jern og metal	13.190	-
Lyskilder	-	-
Madaffald	-	-
Organisk affald, som ikke er omfattet af	-	-
Øvrigt affald	-	-
Pap	-	-
Papir inkl. aviser	-	-
Plast	162	-
PVC	-	-
Restprodukter fra forbrænding	-	-
Skærme, monitorer og udstyr med skæ	-	-
Slam	-	-
Småt it- og teleudstyr (ingen ydre dimer	11	-
Træ	-	-
Tekstiler	39	-
Ren beton	-	-
Lysstofrør m armaturer	11	-
Køretøjer	2.360	-



Automatisk lagring

CØ beregner - Landbrug.xlsm - Gemt

Søg

Stig Yding Sørensen

FilerHjemIndsætSidelayoutFormlerDataGennemseVisTilføjelsesprogrammerHjælpKofax PDFPowerPivot

KlipKopierFormatpenseUdklipsholder

Open Sans10A[^]A_vF[^]K[^]U[^]Skrifttype

Ombryd tekstProcentBetinget formateringFormatér som tabel

Farve4Farve5Farve6KommaKomma [0]ProcentValutaValuta [0]Typografier

IndsætSletFormatérCeller

Σ AutosumUdfyldRydSortér og filterSøg og vælgFølsomhed

DelKommentarerFølsomhed

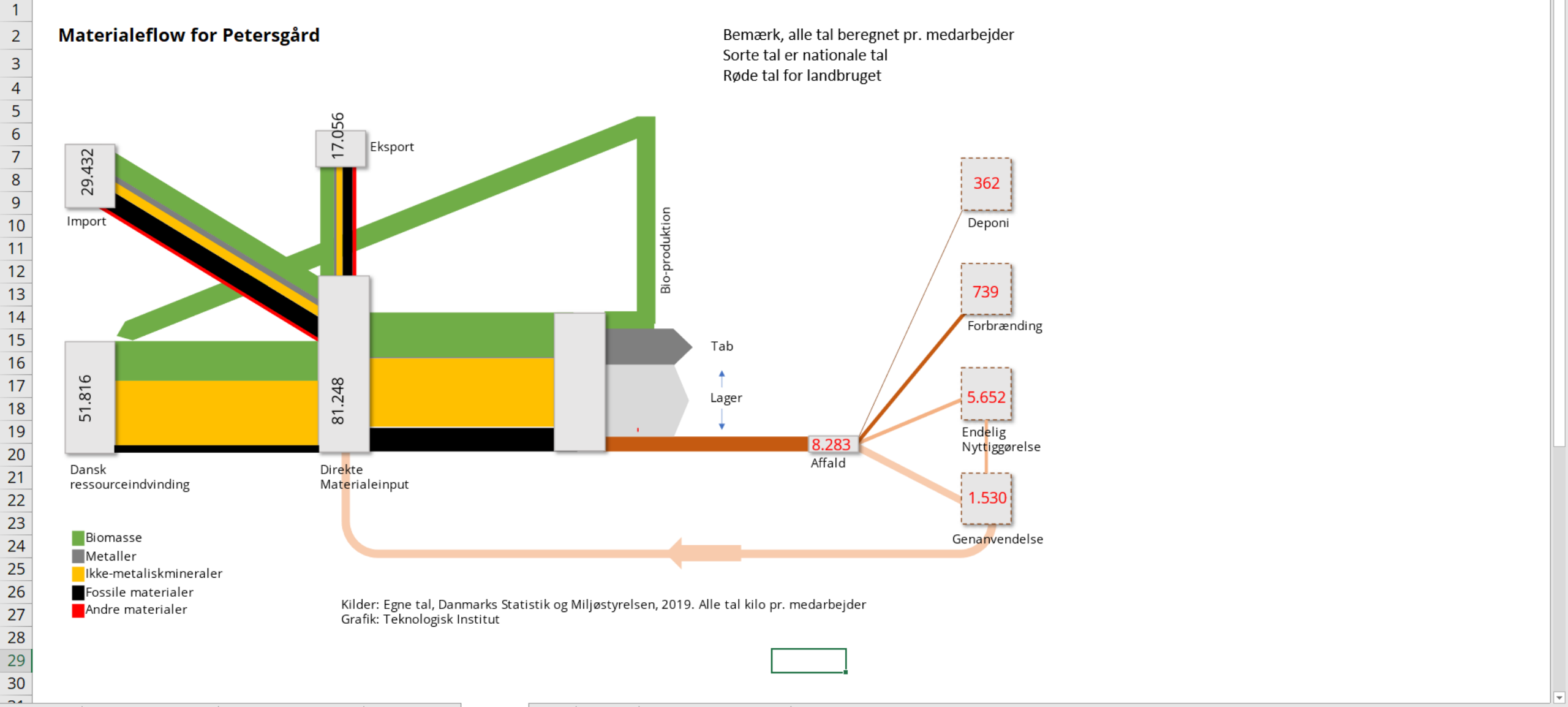
I16

=+D16/\$D\$45

	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
1	Gård 1		Affaldsbehandling	Materiale	Fordeling	lig materialen	Deponering	Forbrænding	Genanvendelse	Deponering	Forbrænding	Kilo Nyttiggjort	Kilo genanvendt	Omkostning
2	0,00%			64	Asfalt	12%	0%	0%	88%	-	-	-	-	0,23
3	0,00%			74	Bærbare batterier	0%	0%	0%	99%	-	-	-	-	38,00
4	0,01%			74	Bilbatterier	0%	0%	0%	100%	0,00	0,06	-	11,79	38,00
5	0,06%			74	Blandet elektronik (hvor ingen anden kode er mere p	0%	1%	0%	99%	0,49	0,01	-	48,05	38,00
6	0,00%			74	Blandet emballage	0%	0%	1%	99%	-	-	-	-	
7	37,58%			48	Bygge- og anlægsaffald	Se kørsel nedenfor								0,01
8	0,20%			74	Dæk	0%	0%	0%	100%	0,10	0,13	-	173,93	3,60
9	0,00%			2	Dagrenovationslignende affald	0%	0%	99%	1%	-	-	-	-	
10	0,00%			74	Deponeringsegnet	0%	95%	0%	5%	-	-	-	-	0,01
11	0,00%			57	Emballage glas	0%	0%	3%	97%	-	-	-	-	0,80
12	0,00%			35	Emballage metal	0%	0%	7%	93%	-	-	-	-	2,20
13	0,00%			21	Emballage pap	0%	0%	0%	100%	-	-	-	-	0,50
14	0,00%			21	Emballage papir	0%	0%	0%	100%	-	-	-	-	0,50
15	0,84%			60	Emballage plast	0%	0%	7%	93%	0,08	52,43	-	676,14	2,10
16	0,18%			21	Emballage træ	0%	0%	6%	94%	-	9,58	-	147,57	0,20
17	0,09%			74	Farligt affald	0%	17%	44%	39%	13,27	34,13	-	30,00	2,30
18	0,25%			74	Forbrændingsegnet	0%	0%	99%	1%	0,24	212,75	-	2,01	2,00
19	0,00%			48	Gips	28%	0%	0%	72%	-	-	-	-	0,30
20	0,00%			48	Glas	0%	0%	4%	96%	-	-	-	-	1,20
21	0,00%			14	Haveaffald	0%	0%	10%	90%	-	-	-	-	
22	0,00%			21	Imprægneret træ	0%	1%	78%	21%	-	-	-	-	0,23
23	0,00%			74	Industribatterier	0%	0%	0%	100%	-	-	-	-	38,00
24	15,27%			35	Jern og metal	0%	0%	0%	100%	1,03	0,41	-	13.188,75	1,90
25	0,00%			74	Lyskilder	0%	0%	1%	99%	-	-	-	-	38,00
26	0,00%			2	Madaffald	0%	0%	0%	100%	-	-	-	-	2,20
27		Udtaget - udgår 48 procent	obs	34	Organisk affald som ikke er omfattet af de øvrige	0%	0%	6%	93%	-	-	-	-	
28	0,00%		obs	74	Øvrigt affald	8%	4%	5%	83%	-	-	-	-	2,30
29	0,00%			21	Pap	0%	0%	0%	100%	-	-	-	-	0,60
30	0,00%			21	Papir inkl. aviser	0%	0%	2%	98%	-	-	-	-	1,10
31	0,19%			60	Plast	0%	0%	8%	92%	0,40	12,83	-	148,44	2,10
32	0,00%			60	PVC	0%	5%	0%	95%	-	-	-	-	2,10
33	0,00%			75	Restprodukter fra forbrænding	82%	0%	1%	17%	-	-	-	-	
34	0,00%			74	Skærme, monitorer og udstyr med skærme >100 cm	0%	0%	0%	100%	-	-	-	-	38,00
35	0,00%		obs	34	Slam	0%	5%	2%	93%	-	-	-	-	

OpslagstabelFraktionerOpslagstabelByggeaffaldA. AffaldsprofilB. SankeyC. CØD. KlimaGruppering af registreringMaterielt input

100%

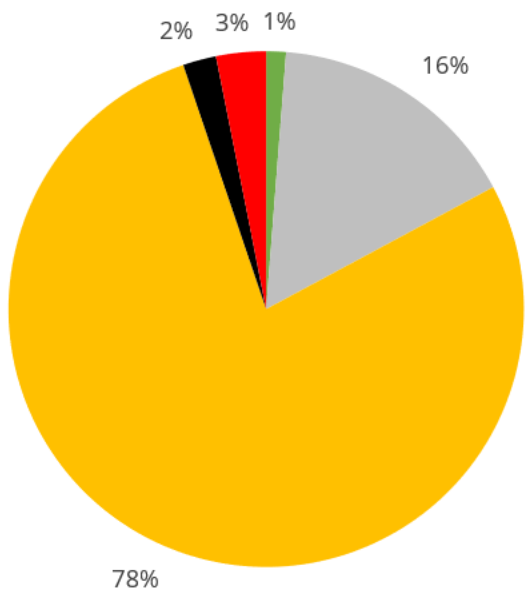


1	
2	Cirkulær økonomi. Nøgletal for Petersgård
3	Teoretisk affald pr år kilo/per 8.283
4	Nyttiggjort + genanvendt 7.182
5	CØ procent ifht affald 87%
6	CØ procent ifht til input 10%
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	

Cirkulær økonomi. Nøgletal for Petersgård

Teoretisk affald pr år kilo/per	8.283
Nyttiggjort + genanvendt	7.182
CØ procent ifht affald	87%
CØ procent ifht til input	10%

Fordeling af affald på materialer

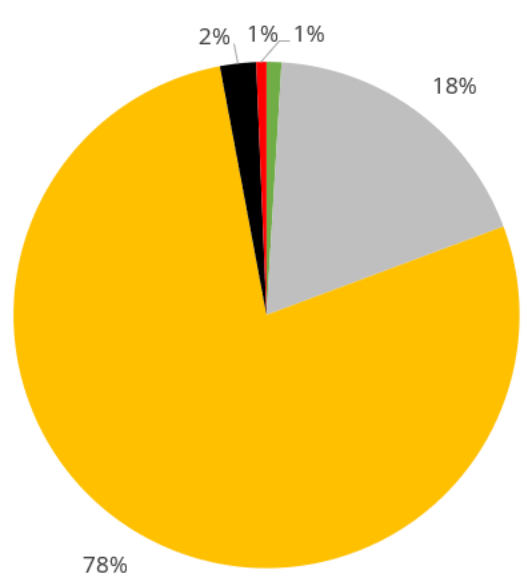


- Biomasse

Metaller
- Ikke-metalisk mineral

Fossile materialer
- Andre materialer

CØ (Genanvendelse + nyttiggørelse)



- Biomasse

Metaller
- Ikke-metalisk mineral

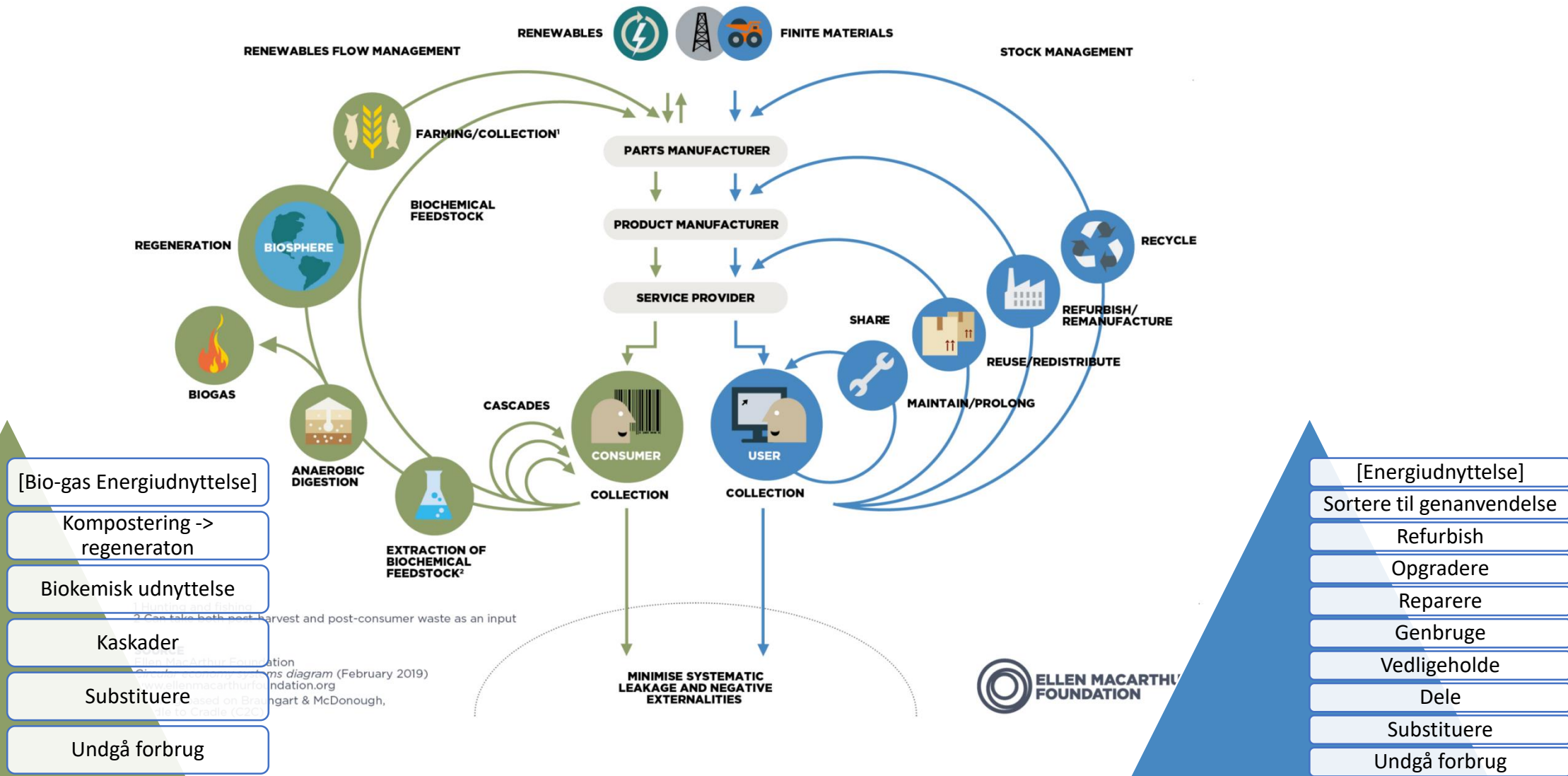
Fossile materialer
- Andre materialer

Diskussioner og perspektiver for cirkulær økonomi en bæredygtig udvikling – For landmanden og for værdikæden

- Landmanden får et overblik -> men også værdi og handlemuligheder?
- Hvad skal der til for at der kan handles? Hvad leder landbrugets virksomheder og andre partnere efter i den cirkulære økonomi?
- Hvad er rollen og/eller værdien for leverandører og kunder til landmanden?
- Hvordan kan vi i projektet arbejde for at levere værdi i landbrugets cirkulære økonomi for netop jer? Andre/flere data? En klimakalkulator? Ny forretning? Dokumenteret ressourceoptimering? Fokuseret arbejde med kritiske/udvalgte ressourcer og materialer? Eller...
- Er der noget vi ikke har set? Noget vi måske er lidt blinde for?



Mulige handlinger (forretningsmodeller) der fremmer cirkulær økonomi - prioriteret



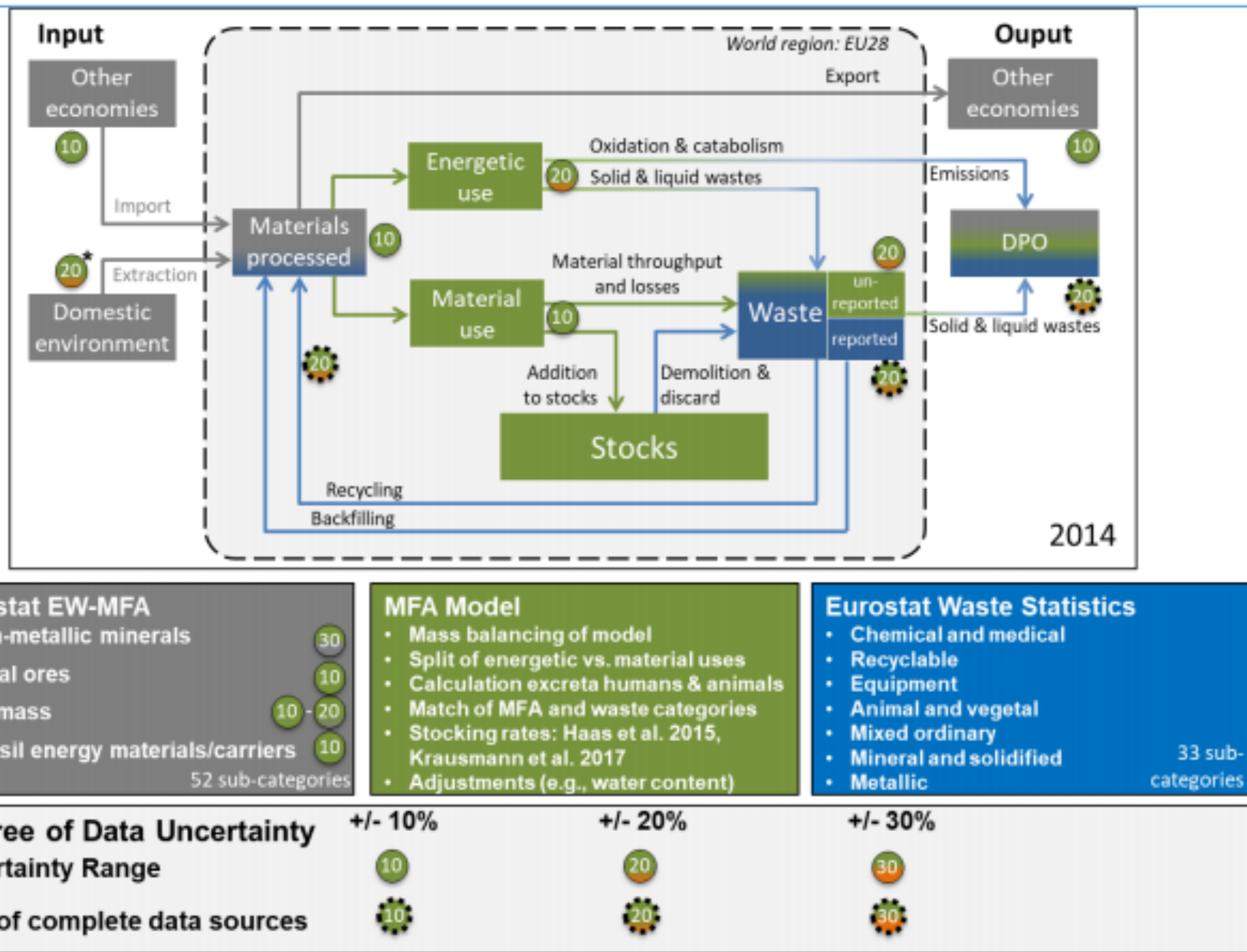


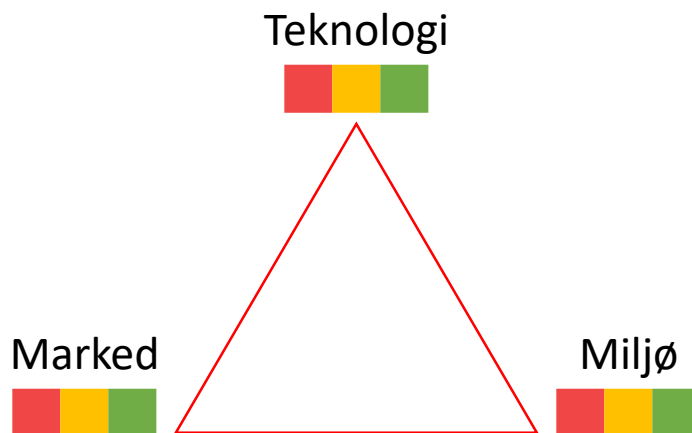
Figure 15.4: Data and sources for assessing the circularity of the EU28-economy, including estimates of uncertainty ranges and completeness of data sources. *Uncertainty ranges between 10-30%.



Udfordringer i Cirkulær økonomi – Den cirkulære økonomi er **trekantet**

Teknologien skal være til stede. Hvis teknologien til fx sortering eller oparbejdning af materialer mangler - så går den cirkulære økonomi i stå.

Hvis der ikke er aftagere til de genanvendte materialer, eller det er dyrere at genanvende end at bruge ny materialer – så går den cirkulære økonomi i stå



Der skal være en miljømæssig fordel ved at genanvende materialet. Hvis det fx er meget forurenende eller meget ressourceforbrugende at genanvende materialet – så går den cirkulære økonomi i stå.



47 fraktioner

- Asfalt
- Bærbare batterier
- Batterier
- Bilbatterier
- Blandet elektronik (hvor ingen anden kode er mere præcis)
- Blandet emballage
- Bygge- og anlægssaffald
- Dæk
- Dagrenovation
- Dagrenovationslignende affald
- Deponeringseget
- Elektronik
- Emballage glas
- Emballage metal
- Emballage pap
- Emballage papir
- Emballage plast
- Emballage træ
- Farligt affald
- Forbrændingseget
- Gips
- Glas
- Haveaffald
- Imprægneret træ
- Industriebatterier
- Jern og metal
- Køleskabe med freon
- Lyskilder
- Madaffald
- Organisk affald, som ikke er omfattet af de øvrige
- Øvrigt affald
- Pap
- Papir inkl. aviser
- Plast
- PVC
- Restprodukter fra forbrænding
- Skærme, monitorer og udstyr med skærme >100 cm²
- Slam
- Slam < 10% TS (flydende)
- Slam >30% TS (fast)
- Slam 10-30% TS (blødt)
- Småt udstyr (weee)
- Sten
- Storskrald
- Stort udstyr (weee)
- Træ
- Udstyr til temperaturudveksling (weee)



Sustainability

**Together, we are creating a more sustainable
future for food**

Gustaf Bock, Danish Crown

Vi vil rykke ved opfattelsen af dansk gris i en klimakontekst



Vores grise er mere klimavenlige end du tror.

Vi har allerede mindsket klimaaftrykket fra vores grisekød med 25% pr. kg kød siden 2005. Og vi har sikret, at 90% af vores grise kommer fra klimakontrollerede gårde. Det betyder løbende uvildig kontrol på gården samtidig med, at landmanden opstiller konkrete mål og arbejder aktivt for at nedsætte gårdens klimaaftryk. Landmanden arbejder blandt andet med at optimere fodringen af grisene, forbedre udslusningen af gylle fra staldene og at udnytte gyllen til biogas, som er med til at opvarme mange husstande. På slagteriet udnytter vi hele grisen for at minimere madspild. Det er summen af mange tiltag, der skaber resultater. Rejsen er lang, men vi er godt på vej.

Og vi skal videre.

Du kan også gøre noget.
Kig efter mærket og vælg klimakontrolleret gris.

Læs mere på klimakontrolleret.dk



25% mindre
klimaaftryk siden 2005.
Og vi skal videre.

Tre store udfordringer til debat

Hvad må vi fortælle - hvor god skal vores dokumentation være når forskning endnu er usikker på tal, beregningsmetoder

Hvad kan vi fortælle - masse af dilemma i klimadebatten – f.eks Klima - dyrevelfærd

Hvordan skal vi kommunikere – Mærker – skal man være 25% bedre?

