

Ressourcer og affald i København Renescence – OPI-projekt

Susanne Lindeneg, Bæredygtighed, Byens Udvikling.

a02x@tmf.kk.dk

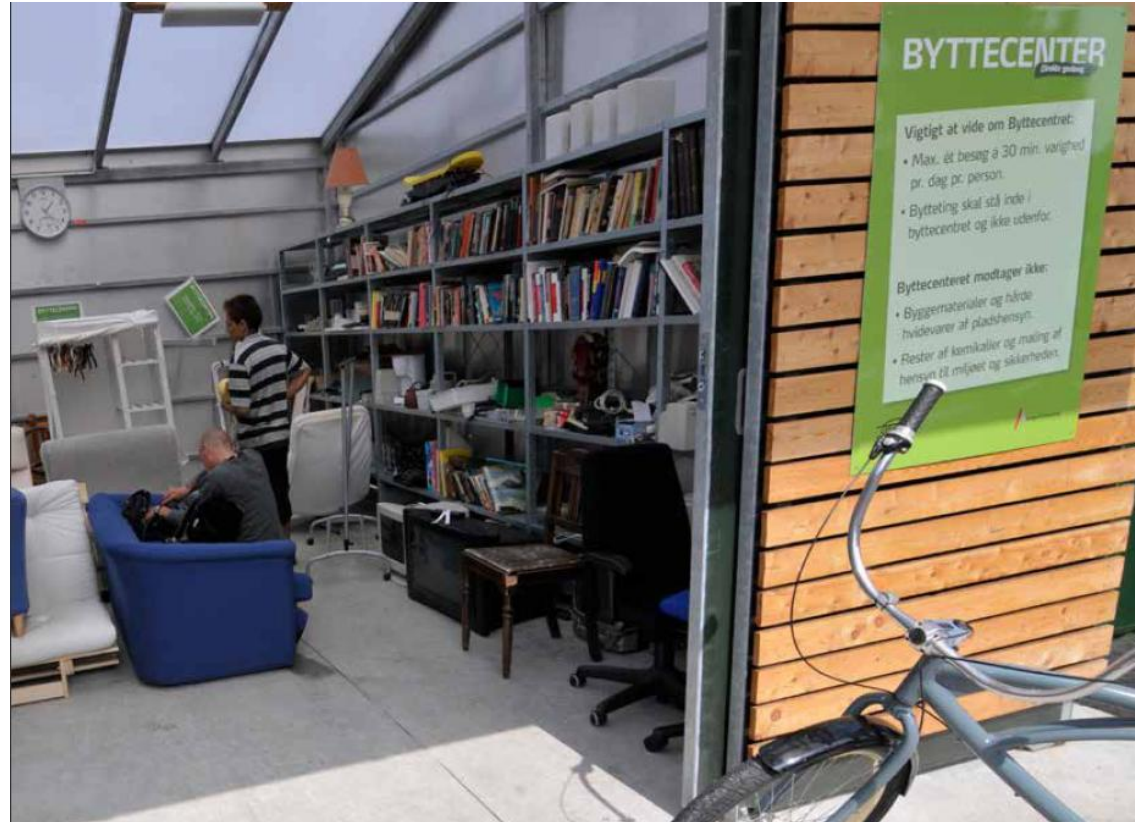
**SAMMEN
OM BYEN**

KØBENHAVNS KOMMUNE
Teknik- og Miljøforvaltningen

Facts om København

- 580,000 Københavnerne
 - 290.000 husholdninger
 - 90% etageboliger
 - 10,000 flere københavnere årligt
- 355,000 arbejdspladser
- 80,000 virksomheder

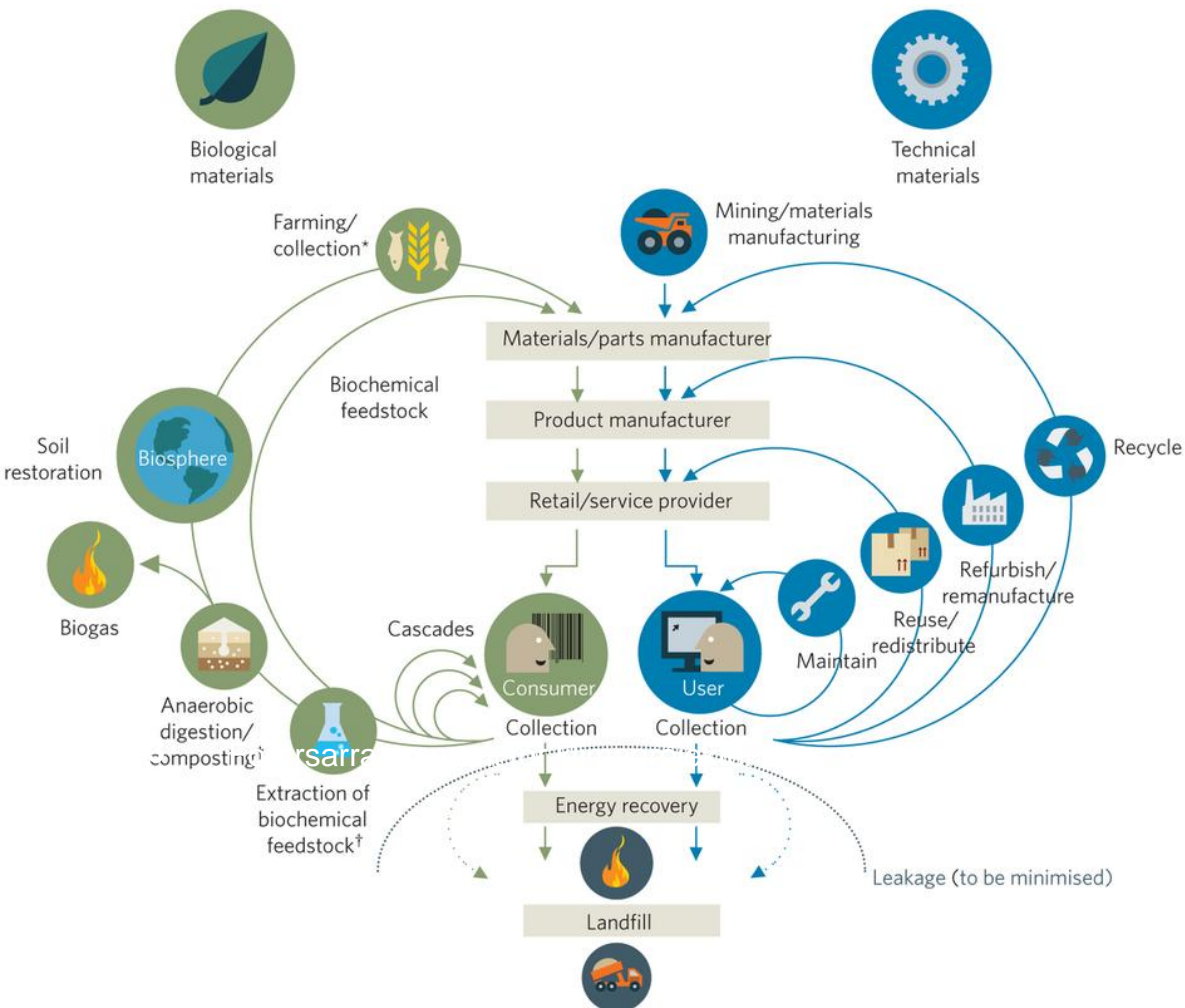
- 74 km²



Ændret fokus: Fra affald til ressourcer

København arbejder for at sekundære råvarer kan indgå i den cirkulære økonomi:

Closing the loop!

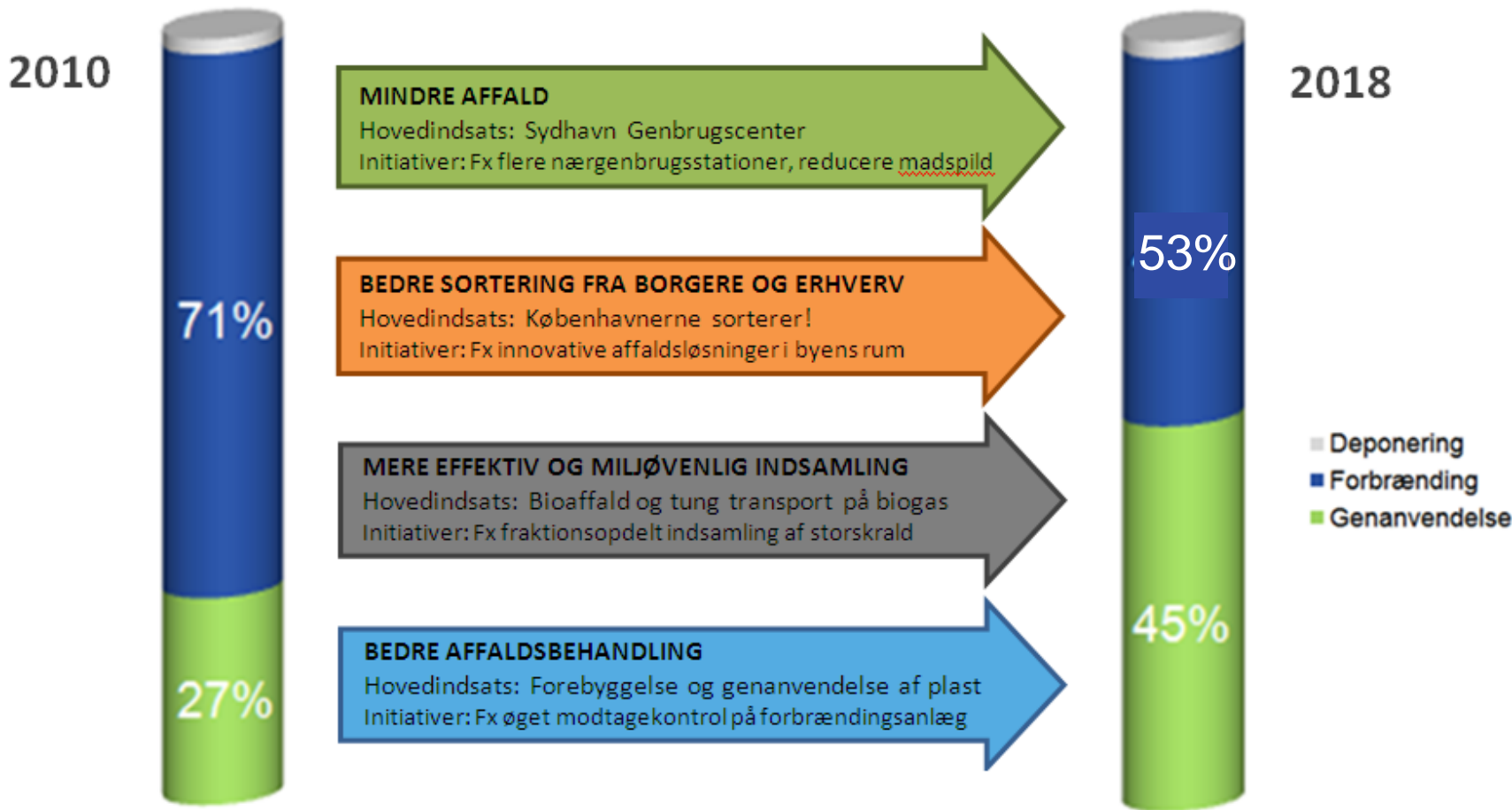


Cirkulær økonomi jf.

Ellen Mc-Arthur Foundation

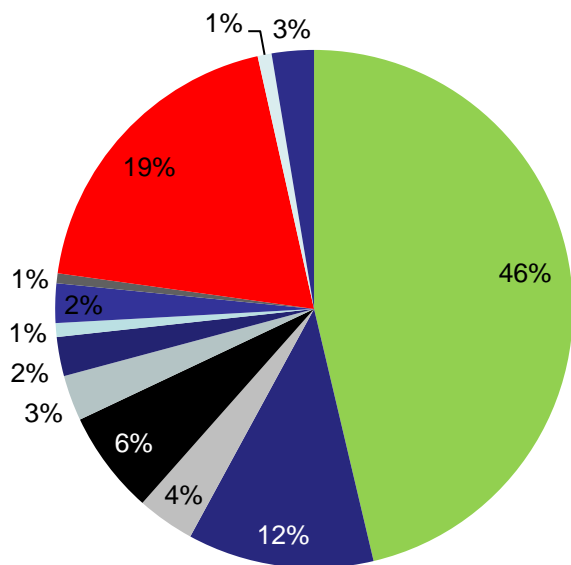


Ressource- og affaldsplan 2018 – RAP18



København genanvender 32 % af husholdningsaffaldet. Hvad er restpotentialet

Dagrenovation



- Organisk affald
- Pap og papir
- Hård plastemballage
- Øvrig plast
- Metal
- Glas
- Træ
- Tekstiler og sko
- Jord, sten og grus
- Forbrændingseget
- WEEE og farligt affald
- Ikke forbrændingseget

Madaffald kan omdannes til biogas, der kan bruges som brændsel i fx skraldebiler

En almindelig avis kan genanvendes til tre køkkenruller og en søndagsavis kan genanvendes til 35 æggebakker

Tomme plastflasker og dunke kan blive til fx nye fleecetrøjer – der går ca. 50 sodavandsflasker til en fleecetrøje

I 333 leverpostejbakker er der aluminium nok til en ny cykel

For hvert kilo glas der genbruges, skånes miljøet for 300 gram CO₂



Det københavnske affaldssystem – Etageejendomme Indsamlingsordninger



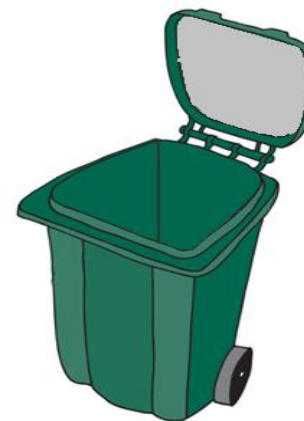
- **Dagrenovation**
Evt. kommende
udsortering af
Organisk affald



- **Pap**



- **Papir**



- **Hård plast**



- **Batterier**

- **Storskrald**
- **Stort elektronik**



- **Farligt affald**
Kræver vicevært



- **Glas**
Frivilligt



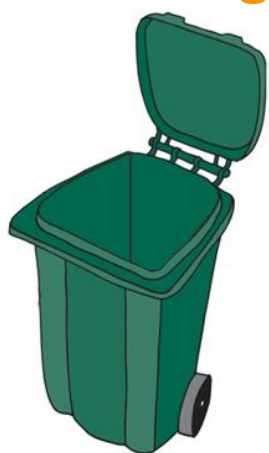
- **Metal**



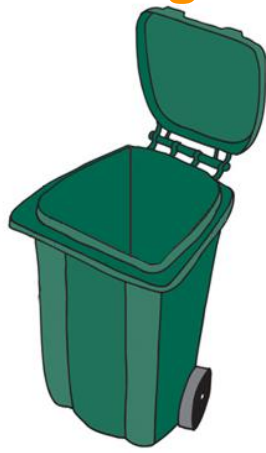
- **Småt elektronik**

Bringeordninger: Glas og Genbrugsstationer

Det københavnske affaldssystem fremover – Villaer Indsamlingsordninger



- **Dagrenovation**



- **Papir**



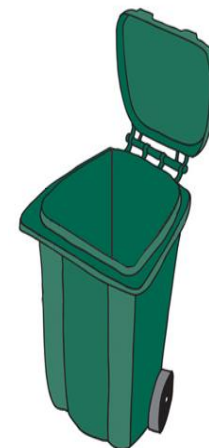
- **Haveaffald**



- **Hård plast**
- **Metal**
2015 - 16



- **Frivillige**
2015 - 16: Pap, Bio



- **Storskrald**
- Stort elektronik
- Imprægneret træ
- Pvc
- Pap (hvis ikke beholder)



- **Farligt affald**
- **Småt elektronik**
- **Batterier**

Bringeordninger: Glas og Genbrugsstationer

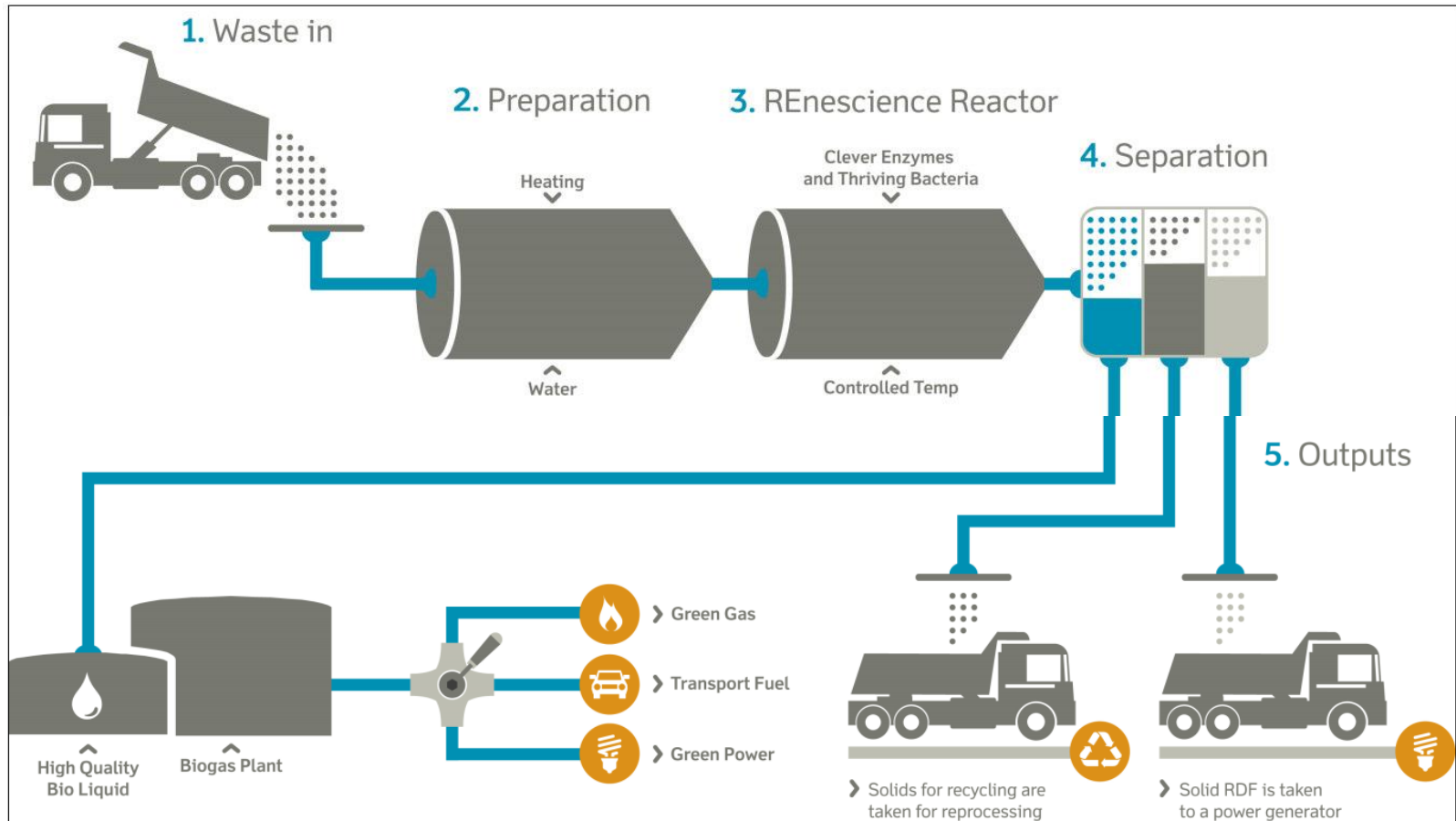
REnescience-projekt

I Københavns Kommune

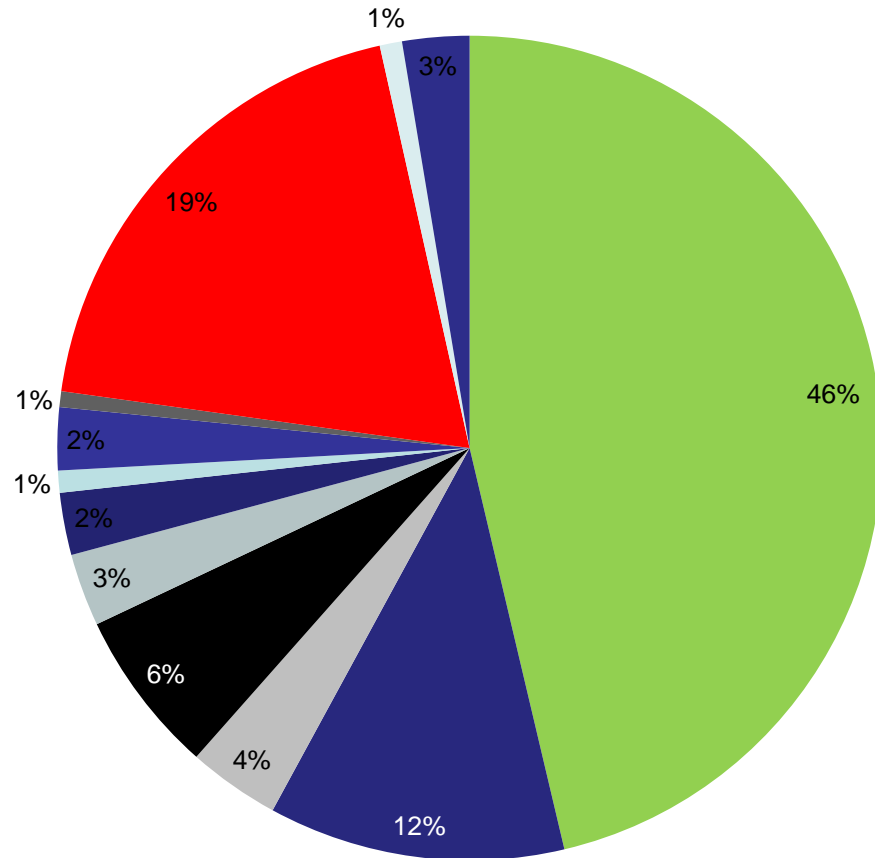


**SAMMEN
OM BYEN**

REnescience-processen



Dagrenovation



- Organisk affald
- Pap og papir
- Hård plastemballage
- Øvrig plast
- Metal
- Glas
- Træ
- Tekstiler og sko
- Jord, sten og grus
- Forbrændingseget
- WEEE og farligt affald
- Ikke forbrændingseget



Baggrund for arbejdet

Mål i RAP 18 om mere genanvendelse og mindre til forbrænding:

- Flagskibet om organisk affald og skraldebiler på biogas: 2 spor: RSC eller kildesortering af organisk affald
- **TMU-beslutning i marts 2014:**
- Frivillig ordning for villaejere: bioaffald i separat beholder m 14-dagestømning
- Principbeslutning om etablering af Renescienceanlæg: Indgå udviklings samarbejde med parter: ARC og DONG og BIOFOS
- Til grund for beslutning: LCA-screening (genanvendelse og forbrænding ligeværdig, men biogas mere fleksibel) og foreløbig businesscase (Forbrænding og RSC ligeværdig, men kildesortering dyrere)

Formål med projektet

Skal bære målsætningen om at få mere affald til genanvendelse og mindre til forbrænding

Skal sætte KK i front med genanvendelse

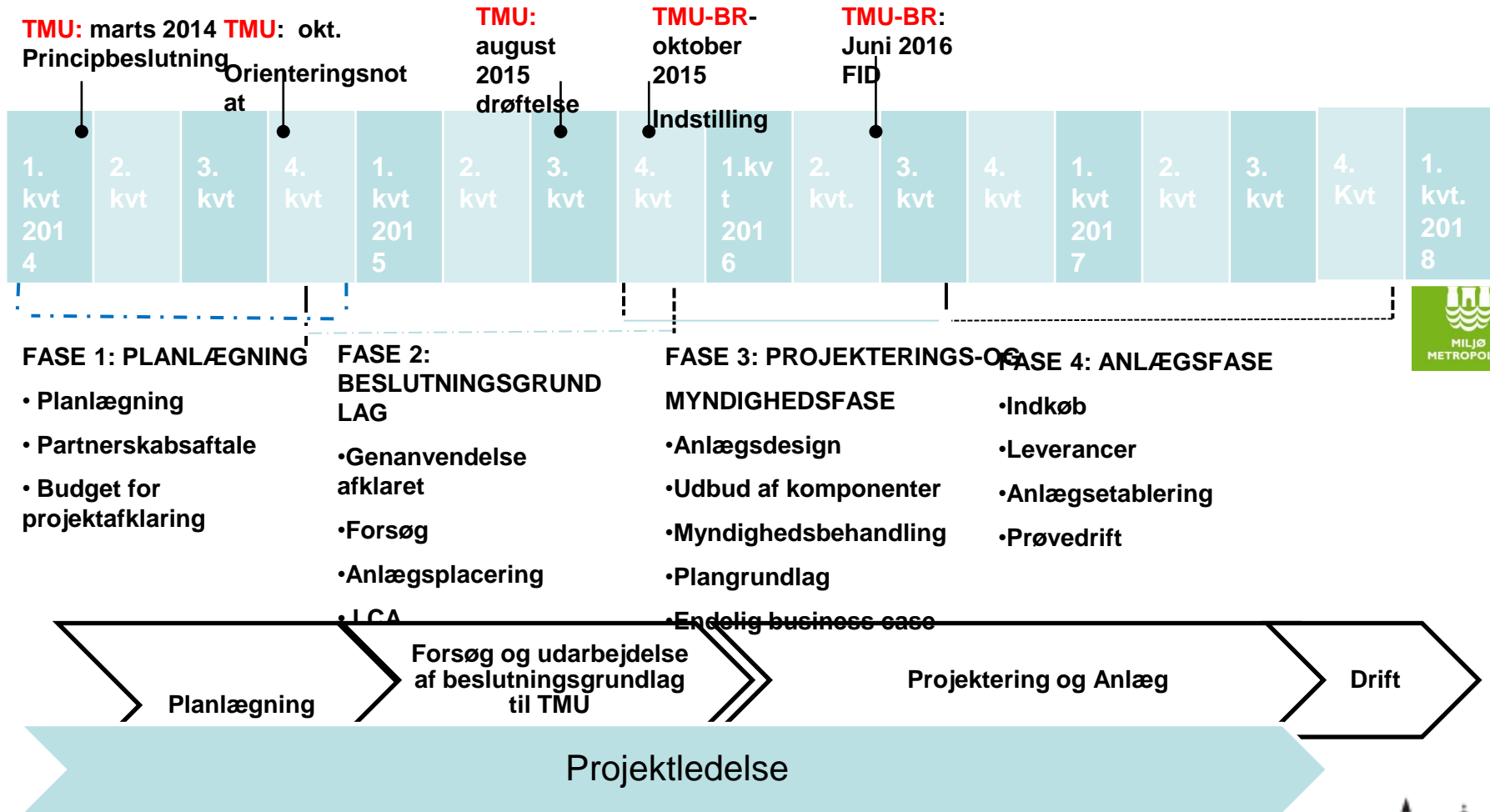
Næringsstoffer og jordforbedrende egenskaber i organisk affald skal udnyttes i landbruget

Øge genanvendelsen af plast og metal

KLIMAPLAN KBH 2025: Der skal produceres biogas, som kan indgå i energisystemet som: Drivmiddel i tung transport, bygas eller afbrændes i gasmotor til el og fjernvarme



Projektplan REnescience-projekt



Projekt REnescience Fase 2

WP1: Projektledelse, udarbejde beslutningsgrundlag til TMU, Audit/Review af test på pilotanlæg

WP4: Ejerskabs- og udbudsforhold

WP3: LCA

WP4: Affaldsgrundlag og sammensætning

WP5: Koncept og systemgrænser

WP6: Test på pilotanlæg med KK-affald

WP7: Plan- og Miljøforhold: lokaliseringsmuligheder, Andre forhold

WP8: Markedsmæssige forhold: Genanvendelse af digestat, plast og metal

WP9: Regulering af afgasset biomasse: risikovurdering og optagelse på slambekendtgørelsen

WP 10: Businesscase: Flere scenarier for placering, ejerskab, driftsorganisation



Status for digestats opfyldelse af grænseværdierne i bilag 2

REnescience er i dag ikke optaget på Slambekendtgørelsens bilag 1, hvorfor biogas og digestat ikke tæller med som genanvendelse i en dansk kontekst.

København Kommune test:

- Testen af biovæske og afvandet fiberfraktion (digestat) viste, at grænseværdierne i slambekendtgørelsen for langt de fleste stoffer med stor sandsynlighed kan overholdes
- DEHP og Hg ligger i gennemsnit under men tæt på grænseværdierne med enkelte overskridelser for DEHP i testene.
- Det vurderes, at digestat for de fleste stoffer kan leve op til slambekendtgørelsen, men at der for 2 stoffer DEHP og Hg kan være overskridelser af kontrolprøver i fuldskala.
- Det vurderes, at der er udviklingspotentialer for teknologien, men digestat skal ikke på landbrugsjord

???

