



NOTAT

03-10-2017

EMN-2017-02288

1089017

Morten Christensen

Indsatser vedr. cirkulær økonomi i de fem regioner

Indhold

A. Igangværende indsatser	3
Udviklingsprogram for bioøkonomi (2017-2019)	3
Bæredygtig vækst gennem energi- og ressourceeffektive SMV'er (2016-2019)	4
CLEAN Green Plan (2016-2020)	4
Rethink Business (del 3) – Fokuseret værdikædesamarbejde (2016-2019)	4
Cirkulær Byinnovation – CBI Efterspørgsel og forretningsudvikling (2017-2020)	5
Cirkulær Byinnovation – CBI Cirkulære Byggeløsninger (2017-2020)	6
Udvikling af model for værdikædesamarbejde (2016-2019)	6
Cirkulær Økonomi som strategisk indsats i ENCORE-netværket	6
Bæredygtig Bundlinje (2015-2018)	7
Grøn Vækst via Grønne Forretningsmodeller (2015-2018)	7
Fremtidens Intelligente Energi- og Resourcesystem (FIERS) (forprojekt 2016-)	7
Energi på tværs (2016 og frem)	8
SPP Regions (Sustainable Public Procurement Regions) (2017-2018)	8
Forprojekt: Cirkulære affaldsressourceplaner (2017)	8
Forprojekt: Affald og ressourcer på tværs (2017)	8
Forprojekt: Cirkulære indkøb (2017)	9
Forprojekt: CØ living lab (2017)	9
Dansk Symbiose Center (DSC) (2015-17)	9
Rest til Ressource (2015-2018)	10
CESME – Circular Economy in SME's (2016-2020)	10
Intelligent energi- og ressourceoptimering med grønne forretningsmodeller (2016-2017)	11

Sustainable Build (2015-2019).....	11
Iværksættermodel VIA (2016-2017).....	12
Acceleration af Cirkulær Økonomi i kommuner i Region Midtjylland (2017-2018) 12	
B. Tidligere indsatser.....	13
Grøn Industrisymbiose (2013-2015).....	13
Program for Grønne forretningsmodeller (2014-2015)	13
Rethink Business (del 1) – Virksomhedsrettet (2012-15).....	13
Rethink Business (del 2) – Design for Disassembly (2015)	14
Kommunepulje, inkl. Big Data-projekter (2012-2017)	14
Challenge: Water (2012-2014)	15
Vækst Via Energirenovering (2015-16).....	16
Helhedsorienteret Bæredygtig Jordhåndtering (2013-2016).....	16
Bioøkonomiforprojekt, kortlægning (2015-2016)	16
Diverse energiprojekter.....	16
C. Indsatser på vej.....	17
Bæredygtige symbioser: Faciliteret Industriel Symbiose for Energi- og Ressourceeffektivitet (2017-2019)	17
Regionalfondsprojekt i Syddanmark – prioritet 3 om energi- og ressourceeffektivitet (2017-)	17
Vækstpartnerskabsaftalen med Regeringen	18
Regionalfondsprojekt i det vstdanske samarbejde	18

A. Igangværende indsatser

Udviklingsprogram for bioøkonomi (2017-2019)

- *Hvem:* Region Midtjylland. Agro Business Park er operatør med Seges og Aarhus Universitet – Nationalt center for Fødevarer og Jordbrug (AU-DCA) som partnere.
- *Budget:* 6,5 mio. kr. fra Region Midtjylland, 6,0 mio. kr. fra EU og 8,5 mio. kr. fra øvrige parter.

Beskrivelse:

Programmet skal hjælpe regionale SMV'er til at udvikle og udnytte de store beskæftigelsesmæssige, forretningsmæssige og miljømæssige muligheder i at udvinde værdistoffer fra biomasse. Virksomhederne får hjælp til at udvikle ny teknologi, nye biobaserede produkter og nye serviceydelser. Græs har høj prioritet i programmet, fordi Danmark er i front med at udvikle en ny bæredygtig bioøkonomisk industri på basis af græs. Programmet har tre hovedaktiviteter:

1. *Skabe, udvikle og lede innovationssamarbejder om bioøkonomisk produktudvikling:* Målet er, at virksomheder videreudvikler teknologier til at presse værdistoffer ud af græsbiomasse, og at de udvikler f.eks. foder, fødevaringredienser, helseprodukter samt medicin fra de fraktioner, som kommer ud af pressen. Det sker gennem innovationssamarbejder mellem virksomheder og videninstitutioner.
2. *Udvikle, optimere, forbinde og dokumentere bioøkonomiske forretningsområder:* Målet er at sikre, at hele græsbiomassen udnyttes optimalt ved at styrke samarbejdet mellem virksomheder, som kan bruge hinandens restprodukter og mellem virksomheder, som arbejder med raffinering af forskellige biomasser, for at virksomhederne kan udvikle fælles produkter og løsninger. Målet indfries bl.a. gennem målrettede møder mellem virksomheder i forening med nationale og internationale investorer i industrielle produktionsanlæg.
3. *Demonstrere, dokumentere og skalere kendt teknologi til ny bioøkonomisk produktion:* Målet er, at virksomheder fremviser kendt teknologi, som kan bruges til at introducere nye restprodukter i produktionen af biogas. Målet indfries gennem en række demonstrationsaktiviteter på biogasanlæg.
4. *Effekter:* Aktiviteterne inden for græs ventes at få min. 12 virksomheder til at udvikle nye koncepter til markedet, herunder koncepter for biobaserede produkter, teknologier og serviceydelser. 10 biogasanlæg forventes at have implementeret kendt teknologi fra regionale SMV'er, som udnytter nye rester af biomasse til biogas. Programmet forventes at udgøre et grundlag for privat investering i et fuldskala raffineringsanlæg for græs og herefter udløse et langt

større dansk erhvervspotentiale på tværs af energi-, foder-, fødevarer- og maskinindustri.

Bæredygtig vækst gennem energi- og ressourceeffektive SMV'er (2016-2019)

- *Hvem:* Region Nordjylland, Netværk for Bæredygtig Erhvervsudvikling og kommunerne i Region Nordjylland.
- *Budget:* 22.771.429 kr. (50 % finansiering fra Region Nordjylland og 50 % medfinansiering fra øvrige parter).

Beskrivelse:

EU's Regionalfond, prioritetsakse 3. Projektets formål er at opnå mere energi- og ressourceeffektive SMV'er i Nordjylland, med forbedret konkurrenceevne til følge.

Igennem projektet identificeres energi- og ressourcepotentialer, effektiviseringsprojekter og ressourceloops i Nordjylland. Målgruppen er hovedsageligt de 900 virksomheder, som er omfattet af det kommunale miljøtilsyn. Igennem projektet får 65 virksomheder mulighed for, at få udarbejdet en grøn forretningsplan af en selvvalgt konsulent.

CLEAN Green Plan (2016-2020)

- *Hvem:* Region Syddanmark og CLEAN.
- *Budget:* 25 mio. kr. i Regionalfondsmidler og 6 mio. kr. i regionale udviklingsmidler.

Beskrivelse:

Et projekt under EU-Regionalfondens akse 3, Energi- og ressourceeffektive virksomhed. Der udarbejdes en grøn forretningsplan for 250 SMV'er. Elementer:

- Energiscreening
- Frit rådgivervalg
- Konkret udvikling af energi og ressourceforbrug
- Vejledning under hele forløbet
- 50% af udgifterne til den ekstern rådgiver refunderes
- Event og netværksaktiviteter

Rethink Business (del 3) – Fokuseret værdikædesamarbejde (2016-2019)

- *Hvem:* Region Midtjylland. Innovationsnetværket Innonet Lifestyle er operatør med otte konsulentvirksomheder som underleverandører.
- *Budget:* 3,75 mio. kr. fra Region Midtjylland og 3,75 mio. kr. fra EU.

Beskrivelse

Denne del 3 under overskriften "Rethink Business" er i vidt omfang lig tilgangen under del 2 (se afsnit om tidligere indsatser).

Fokus er på at identificere og hjælpe virksomheder til at skabe grønne forretningsmodeller med afsæt i bedre design og ressourceoptimering. Målet er at øge den enkelte smv's energi- og ressourceeffektivitet, branding m.m.

Der gennemføres 2 forløb med hver 15-20 virksomheder. Et forløb varer 16 mdr. og rummer fire faser: Screening; Ressourceprofil; Grøn forretningsmodel og matchmaking; Viden, læring og kommunikation.

Projektet startede op medio 2016 og første hold virksomheder på i alt 16 har lavet grøn forretningsmodel. Hold 2 startes i september 2017.

Cirkulær Byinnovation – CBI Efterspørgsel og forretningsudvikling (2017-2020)

- *Hvem:* Region Midtjylland og CLEAN som operatør i spidsen for et konsortium med SBI, DI NYC, VIA University College, Minor Change Group og GXN arkitekter.
- *Budget:* 17,8 mio. kr. fra Region Midtjylland, 5 mio. kr. fra midtjyske kommuner og 1,5 mio. kr. fra andre.

Beskrivelse:

Under overskriften Cirkulær Byinnovation er der igangsat to projekter med fokus på cirkulær byudvikling og byggeri.

CBI Efterspørgsel og forretningsudvikling har fire indsatsområder:

1. Øget genanvendelse af materialer ved renovering og nedrivning af eksisterende byggemasse, med en database over en række materialer ("bygning som materialebank") for at gøre materialerne tilgængelige for udbydere og efterspørgere og dermed skabe et marked.
2. Øget anvendelse af nye materialer og byggeprocesser. Der udvikles beskrivelser og designprincipper, der sikrer, at nye byggematerialer sammensættes på nye måder, så de fra starten er designet til demontering og genanvendelse.
3. Nye værdikædesamarbejder inden for cirkulær økonomi i erhvervslivet og i det offentlige, hvorefter der udvikles nye cirkulære forretningsmodeller.
4. Nationalt og internationalt marked. Koncepter og prospekter udviklet i 1-3 kobles på eksisterende og nye projekter i henholdsvis Region Midtjylland, New York og andre bymarkeder, for at kvalificere dem og skabe eksport. En kommunepulje, der skal medvirke til at øge efterspørgslen efter cirkulære økonomiske løsninger i Danmark. Mulige projekter i kommunerne i Region Midtjylland identificeres, etableres og faciliteres. Hvert kommunepuljeprosjekt vil bestå af et samarbejde mellem bl.a. kommuner og virksomheder.

Cirkulær Byinnovation – CBI Cirkulære Byggeløsninger (2017-2020)

- *Hvem:* Region Midtjylland. CLEAN og VIA University College er operatører.
- *Budget:* 1,5 mio. kr. fra Region Midtjylland, 4,5 mio. kr. fra EU og 3 mio. kr. fra virksomheder.

Beskrivelse:

CBI - Cirkulære Byggeløsninger” er under behandling i ERST (pt. aug. 17). I projektet skal der etableres innovationssamarbejder mellem virksomheder (primært smv'er) og videninstitutioner for at skabe cirkulære byggeløsninger inden for en række områder, bl.a. digitale og teknologiske løsninger til genanvendelse og design af byggematerialer; integrerede planlægningsværktøjer og styresystemer.

Der forventes op mod 12 innovationsprojekter med 36 virksomheder.

Udvikling af model for værdikædesamarbejde (2016-2019)

- *Hvem:* Region Midtjylland. Aarhus Universitetshospital er operatør med COWI og Ouroboros som underleverandører.
- *Budget:* 6,75 mio. kr. fra Region Midtjylland og 1 mio. kr. fra AUH.

Beskrivelse:

Formålet med projektet er at udvikle og teste en model for, hvordan aktørerne langs værdikæder/materialestrømme kan skabe forretningsmæssig og anden værdi af affald. Konkret testfelt er emballageplast og teststedet er Aarhus Universitetshospital (AUH). Modellen udvikles og testes i et samarbejde mellem producenter, leverandører, indkøbere, forskellige personalegrupper på AUH, affaldshåndteringselskaber, oparbejdnings- og genvindingsvirksomheder m.fl.

Foreløbige resultater:

- Stor plastleverandør er på vej til at ændre til at sit nuværende plastmateriale til et genanvendeligt materiale
- Stor efterspørgsel efter samarbejde med regionen fra plastleverandører og andre
- Samarbejde med plastvirksomheder føder ind i nationalt udbud.

Cirkulær Økonomi som strategisk indsats i ENCORE-netværket

- *Hvem:* Region Midtjylland og europæiske regioner med strategisk interesse for miljø- og klimaområdet.

Beskrivelse:

Region Midtjylland har været medlem af netværket i en årrække. Formandskabet går på skift i toårs perioder, og Region Midtjylland (Henrik Qvist) har overtaget det i efteråret 2016. I perioden vil regionen fokusere på cirkulær økonomi/bioøkonomi, kli-

matilpasning og biodiversitet. Det bliver også temaerne på Encores konference i efteråret 2018, som regionen har ansvaret for. Regionen har startet arbejdet med en CØ-workshop i Aarhus, hvor der blevet indkredset vigtige temaer sammen med partnere fra Bayern og Noord-Brabant. Næste step er en workshop i Bilbao med en bredere kreds af partnere.

Målet er at styrke regionens CØ-indsats gennem internationalt samarbejde. Evt. at starte fælles projekter.

Bæredygtig Bundlinje (2015-2018)

- *Hvem:* Gate 21, DTU, AAU + kommuner. Finansieret af Region Hovedstaden, Vækstforum Hovedstaden og regionalfondsmidler.

Beskrivelse:

Bæredygtig Bundlinje giver 100 små og mellemstore virksomheder i Region Hovedstaden chancen for at få udviklet en grøn forretningsmodel, der kan forbedre energi- og ressourceeffektivitet, konkurrenceevne og derved bundlinje. Virksomhederne tilbydes strukturerede forløb med potentialeanalyse, konsulentbistand og processtøtte, som munder ud i en grøn forretningsmodel.

Grøn Vækst via Grønne Forretningsmodeller (2015-2018)

- *Hvem:* Væksthus Hovedstadsregionen. Finansieres af Region Hovedstaden.

Beskrivelse:

Via fokuserede kollektive forløb og én-til-én rådgivning, netværksdannelse mellem deltagerne og adgang til sparring med succesfulde serieiværksættere understøtter projektet en række virksomheder i at udvikle og teste en grøn forretningsmodel.

Målet er, at 24 virksomheder skal skabe 355 nye job og en få en meromsætning på 350 mio. kr.

Fremtidens Intelligente Energi- og Ressourcesystem (FIERS) (forprojekt 2016-)

- *Hvem:* Gate 21, Sustainable Business Hub, Region Skåne, Region Sjælland og Region Hovedstaden.

Beskrivelse:

I projektet udvikles og demonstreres løsninger, der kan medvirke til at skabe et intelligent energi- og ressourceudfordringen samtænkes og andelen af VE i systemet øges.

Energi på tværs (2016 og frem)

- *Hvem:* Gate 21, Region Hovedstaden samt kommuner og energiselskaber i hovedstadsregionen.

Beskrivelse:

Et projekt, der sikrer fælles strategisk energiplanlægning på tværs af kommunegrænser og forsyningsselskaber i hovedstadsregionen.

Energi På Tværs skal sikre, at region, kommuner og selskaber i 2018 står med en fælles strategisk energiplan. Planen skal fungere som udgangspunkt for kommunernes egne strategiske energiplaner.

SPP Regions (Sustainable Public Procurement Regions) (2017-2018)

- *Hvem:* Miljøstyrelsen + Region Hovedstaden + tilsvarende partnere fra seks andre EU-lande. Projektleder: ICLEI. Horizon2020-projekt.

Beskrivelse:

Horizon2020-projekt. I hver af de syv deltagende regioner gennemføres seks grønne og innovative pilotudbud. Dette understøttes af regionale netværk om grønne indkøb i hver region.

Forprojekt: Cirkulære affaldsressourceplaner (2017)

- *Hvem:* Gate 21, KL, RUC + kommuner. Finansieret af Region Hovedstaden.

Beskrivelse:

I forprojektet påbegyndes en indsats, der kan understøtte kommunerne i hovedstadsregionen i et mere cirkulært fokus med udgangspunkt i næste generation af kommunale affaldsressourceplaner.

Som led i forprojektet undersøges status for kommunernes arbejde med affaldsressourceplaner og CØ i dag. Desuden vil der blive afsøgt mulige koblinger mellem kommunernes kerneopgaver og mulige CØ-indsatser. De deltagende kommuner får identificeret og kortlagt styringsmål og lokale gevinster. Alt dette kan bruges som afsæt for et hovedprojekt.

Forprojekt: Affald og ressourcer på tværs (2017)

- *Hvem:* Teknologirådet, DAKOFA, DTU, Region Hovedstaden m.fl.

Beskrivelse:

I forprojektet inviteres en række nøgleinteressenter (kommuner, forsyningsselskaber, erhvervsliv, vidensinstitutioner m.v.) ind i en dialog om, hvordan affaldssektoren konkret kan udvikle sig i retning af øget genanvendelse, upcycling og cirkulær økonomi.

På baggrund af dialogen udvikles og modnes en portefølje af konkrete fælles indsatser, som kan igangsættes fra 2018.

Forprojekt: Cirkulære indkøb (2017)

- *Hvem:* CONCITO, Gate 21 og Region Hovedstaden.

Beskrivelse:

I forprojektet udvælges indkøbsområder (fx varegrupper) med størst effekt på den tredobbelte bundlinje – og en analyse skal identificere, beskrive og så vidt muligt kvantificere de gevinster, der kan opnås på den tredobbelte bundlinje via cirkulære indkøb på de udvalgte indkøbsområder – i form af fx driftsbespareser, erhvervsudvikling, miljø-, klima- og sundhedseffekter.

Desuden udvikles i forprojektet en ”indkøbstrappe” eller lignende værktøj, der fx kan hjælpe en kommune at bestemme, hvor langt den er med grønne, cirkulære indkøb og identificere næste oplagte skridt.

Forprojekt: CØ living lab (2017)

- *Hvem:* Drives indtil videre af Region Hovedstaden.

Beskrivelse:

I forprojektet forsøger Region Hovedstaden at få et overblik over tidligere og igangværende indsatser inden for følgende områder:

- Videnshub for CØ – er der gjort forsøg på at samle viden og kompetencer inden for området?
- Indsatser der understøtter iværksættere og virksomheder i at udvikle cirkulære løsninger.
- ”CØ-eksperimentarier”, hvor der leges med at bruge affald og sekundære råmaterialer i nye produkter.
- Udstillingsvindue for CØ-løsninger, herunder en besøgsfunktion.

Dansk Symbiose Center (DSC) (2015-17)

- *Hvem:* Region Sjælland og Kalundborg Kommune.
- *Budget:* 12 mio. kr. i alt.

Beskrivelse:

Formålet med at videreføre og udvikle det hidtidige symbiosecenter i Kalundborg til et nationalt symbiosecenter er at udbrede og understøtte nye symbiose-samarbejder mellem virksomheder i hele landet – herunder også mellem virksomheder og videninstitutioner (fx universiteter).

Endvidere står centret for en besøgstjeneste på Kalundborg Symbiosen og har aktiviteter inden for kompetenceudvikling.

Rest til Ressource (2015-2018)

- *Hvem:* Region Sjælland og Dansk Symbiose Center (DSC).
- *Budget:* 6 mio. kr. i regionalfondsmidler, 25, mio. kr. fra Dansk Symbiose Center, 2,8 mio. kr. fra deltagende kommuner og 1,3 mio. kr. fra DTU.

Beskrivelse:

I projektet Rest til Ressource bliver grønne og symbioseforretningsmodeller udviklet. Det skal bidrage til at reducere driftsomkostninger, øge konkurrenceevnen og mindske CO2 udslip i de virksomheder der deltager.

Formålet er, at udarbejde individuelle og skræddersyede grønne- og symbioseforretningsmodeller, der tager direkte afsæt i den enkelte virksomheds potentialer for energi- og ressourceeffektiviseringer.

Det forventes, at indsatsen vil medføre følgende effekter:

- Driftsomkostninger reduceret med 5 % i de 30 deltagende virksomheder
- Fald i energiforbrug fra interne energieffektiviseringer og symbioser
- 2 % forøget konkurrenceevne som følge af reducerede omkostninger i virksomhederne, til bortskaffelse af affald.
- Fald i materialeforbrug
- Fald i drivhusgasemission

CESME – Circular Economy in SME's (2016-2020)

- *Hvem:* Region Nordjylland, Væksthus Nordjylland samt partnere fra Italien, Finland, Bulgarien, Wales og Grækenland.
- *Budget:* I alt 9,825 mio. kr., heraf 375.000 kr. fra Region Nordjylland.

Beskrivelse:

Interreg Europe-initiativ. Projektet skal medvirke til, at det bliver nemmere for smv'er at omstille deres produkter eller processer inden for rammerne af cirkulær økonomi. Dette gøres ved at inddrage en række aktører, der har ekspertviden og erfaring på området med henblik på at udvikle en model, der dels kan påvise, hvor den enkelte virksomhed kan omstille sin værdikæde i retning af cirkulær økonomi, dels vise hvilke sociale og økonomiske gevinster dette vil kaste af sig for den enkelte virksomhed.

Der vil igennem projektet blive udviklet en drejebog/guide, der støtter smv'er på følgende tre områder:

- Identifikation af muligheder for grøn omstilling og evt. gennemføre omstillingsprojekter på egen hånd
- Forbedre SMV'ernes indsigt i grøn omstilling

- Udvikling af en return on investment model, der estimerer virksomhedens økonomiske gevinst ved grøn omstilling

Projektet er todelt, så første periode omhandler udvikling af værktøjer og modeller og anden periode omhandler test heraf.

Intelligent energi- og ressourceoptimering med grønne forretningsmodeller (2016-2017)

- *Hvem:* Region Nordjylland, Aalborg Universitet, Integrate, Aage Vestergaard Larsen, Nordisk Parfumeri-varefabrik og PT Vinduer.
- *Budget:* I alt 7.106.550 kr., heraf 50 % fra regionalfondsmidler og 50 % medfinansiering fra øvrige parter.

Beskrivelse:

EU's Regionalfond prioritetsakse 3. Projektet har til formål at indføre nye, intelligente modeller, systemer og metoder, der kan integrere arbejdet med ressourceoptimering i planlægningsarbejdet af en produktionsproces.

Sustainable Build (2015-2019)

- *Hvem:* Dansk Arkitekturcenter (DAC) og Region Midtjylland.
- *Budget:* Region Midtjylland bidrager med 500.000 kr. samt 400 timer.
- *Kontakt:*

Beskrivelse:

Sustainable Build er en form for tænketank, der samler byggebranchen bredt. Delta-gerne er materialeleverandører, entreprenører, rådgivere, arkitekter, forskere, byggherrer og styrelser. Formålet er at styrke den miljømæssige bæredygtighed i byggebranchen.

Sustainable Build ledes af DAC, og hovedsponsor er Industriens fond. RM er founding partners sammen med NCC, Pension Danmark, Tarkett og Henning Larsen Architects. Partnerskabet understøtter RM's øvrige indsatser inden for bæredygtig omstilling, cirkulær økonomi m.m. RM præger arbejdet med cirkulær økonomi, får indblik i barrierer og muligheder, udvider netværk samt har arbejdet aktivt med at involvere virksomheder, kommuner og andre aktører fra regionen.

Hovedsporet i aktiviteterne er et årshjul, bestående af en række workshops og seminarer, Build Up, Summit og Accelerator Forum, hvor udfordringer identificeres, og der arbejdes med fælles løsninger. Samtidigt arbejdes der med tre taskforces inden for temaerne: udbuds- og samarbejdsprocesser, sundhed og indeklima – og materialeviden og sporbarhed. Endelig er der en årlig innovation challenge, hvor virksomheder kan byde ind med nye, bæredygtige løsninger.

Iværksættermodel VIA (2016-2017)

- *Hvem:* VIA University College (Aarhus N) og Region Midtjylland
- *Budget:* Region Midtjylland bidrager med timer. Indsatsen er støttet af Fonden for Entreprenørskab.

Beskrivelse

Region Midtjylland samarbejder med VIA om at udvikle en model til rådgivning af iværksættere, hvor både økonomisk, social og miljømæssig bæredygtighed indgår. Modellen skal i første omgang bruges i VIAs studentervæksthuset, men skal også gerne bredes ud til andre rådgivere.

Der er udviklet en prototype, der afprøves i alle VIAs studentervæksthuset i efteråret 2017.

Acceleration af Cirkulær Økonomi i kommuner i Region Midtjylland (2017-2018)

- *Hvem:* Region Midtjylland og de midtjyske kommuner

Beskrivelse:

Der gennemføres i efteråret 2017 et seminar efterfulgt af tre workshops med det formål at undersøge kommunernes behov og udviklingsmuligheder inden for cirkulær økonomi. På seminaret er der en række præsentationer om CØ og vi forsøger at indkredse hvilke fokusområder vi skal arbejde videre med på de tre workshops.

Arbejdet forventes at give input til den kommende Vækst-og udviklingsstrategi.

B. Tidligere indsatser

Grøn Industrisymbiose (2013-2015)

- *Hvem:* Erhvervsstyrelsen og regionerne. COWI og andre konsulenter tilknyttet.

Beskrivelse:

Ressourcetjek hos mere end 500 virksomheder med det formål at matche dem til resource-udveksling/industrielle symbioser. Der blev i alt lavet 170 symbiosematch.

Program for Grønne forretningsmodeller (2014-2015)

- *Hvem:* Erhvervsstyrelsen og regionerne.
- *Budget:* Fase 1 blev finansieret af staten med tilskud på op til 250.000 kr. til udarbejdelse af skitse til forretningsmodel, mens fase 2 blev finansieret af regionerne med tilskud på op til 1 mio. kr. til udvikling og test af den grønne forretningsmodel.

Beskrivelse:

Program for Grønne Forretningsmodeller var et samarbejde med Erhvervsstyrelsen og regionerne. Formålet er at understøtte grøn omstilling i virksomhederne med forretningsmodeller, der både minimerer ressourceforbrug / påvirkning af miljøet og samtidig er økonomisk rentabel.

Rethink Business (del 1) – Virksomhedsrettet (2012-15)

- *Hvem:* Region Midtjylland, Innovationsnetværket Innonet Lifestyle som operatør og COWI som underleverandør.
- *Budget:* 3,7 mio. kr. fra Region Midtjylland og 3,6 mio. kr. fra EU.

Beskrivelse:

Rethink Business er i daglig tale for overskriften for de direkte virksomhedsrettede projekter, Region Midtjylland selv har igangsat.

Formålet er at styrke smv'ernes innovation, forretningsudvikling og vækst ved at arbejde med cirkulære økonomiske handlingsplaner: Meget opmærksomhed på at få ledelsen med, som forudsætning for på sigt at arbejdet med CØ udbredt som strategisk indsatsflet for hele virksomheden. Fokus har bl.a. været på ressourceoptimering og design. Virksomhederne har testet nyt design eller produktionsformer med øget genanvendelse af egne eller andres spild eller produkter; tilbagetagningsmodeller og servicemodeller.

Resultaterne er bl.a.:

1. 32 ud af 50 screenede virksomheder udarbejdede CØ- handlingsplaner. Virksomhederne kommer fra 16 kommuner og otte brancher.

2. 20 virksomheder var ved projektafslutning ved at afprøve C2C/CØ- orienteret produktion eller services, heraf gik ni i gang med forretningsomstilling.
3. 20 virksomheder påbegyndte at arbejde strategisk med C2C/CØ.
4. Ni virksomheder indgik i C2C/CØ-orienterede innovationsalliancer forstået som nye samarbejder mellem virksomheder eller mellem virksomheder og kommuner og/eller videninstitutioner.

Rethink Business (del 2) – Design for Disassembly (2015)

- *Hvem:* Region Midtjylland, Innovationsnetværket Innonet Lifestyle som operatør og Vugge til Vugge som underleverandør.
- *Budget:* 0,7 mio. kr. fra Region Midtjylland og 0,4 mio. kr. fra EU.

Beskrivelse:

Denne del 2 under overskriften "Rethink Business" var et et-årigt projekt med fokus på at identificere og hjælpe virksomheder til at skabe grønne forretningsmodeller med afsæt i bedre design. Målet var at øge den enkelte smv'ers energi- og ressourceeffektivitet, branding m.m.

Ni ud af 22 screenede virksomheder arbejdede med forretningsmodeller ift. at designe til adskillelse og genbrug.

Kommunepulje, inkl. Big Data-projekter (2012-2017)

- *Hvem:* Region Midtjylland, Skive Kommune og Herning Kommune.
- *Budget:* 5,55 mio. kr. fra Region Midtjylland og 5,55 mio. kr. fra kommunerne.

Beskrivelse:

Som en del af første omgang "Rethink Business" blev der etableret en pulje, hvor kommunerne i regionen kunne søge tilskud til at gennemføre udviklingsprojekter inden for cirkulær økonomi. Der er gennemført 11 projekter. Arbejdet med cirkulær økonomi i de kommunale projekter har bl.a. ført til mere effektive og helhedsorienterede miljøløsninger, nye erhvervs- og beskæftigelsesmuligheder, nye arbejdsgange og procedurer samt nye alliancer og partnerskaber med virksomheder, borgere og foreninger - og økonomiske besparelser.

- *Skive Kommune: "Genbyg Skive":* Handler om sortering, behandling og genanvendelse af byggeaffald. I samarbejde med lokale virksomheder, som er der udviklet nye modeller til at behandle og genbruge bygningsaffald. Udarbejdet kommunal cirkulær økonomisk affaldsplan og nye procedurer for genanvendelse af byggeaffald. I løbet af projektet har kommunen revet tre huse ned efter nye skånsomme processer, der er veldokumenterede. Samarbejde mellem kommune, virksomheder og videninstitutioner.

- *Skive Kommune: "Genbyg Data"*: Her er der skabt en hjemmeside hvor der handles med brugte byggematerialer. I første omgang baseret på data om materialer fra nedrivningsmodne huse. Håbet er at kunne sælge hele bygnin-ger til genbrug baseret på viden om materialerne.
- *Herning Kommune: udvikling af cirkulær økonomisk forretningsmodel*: Udvik-ling af model, hvor man kan genanvende arbejdstøj og minimere affalds-mængden. Udarbejdet en udbudsmanual, der er godkendt af konkurrence-styrelsen, til distribution. Projektet har vist en god vej for, hvordan en kom-mune kan etablere et samarbejde til mange interessenter og komme langt i arbejdet med cirkulær økonomi.

Challenge: Water (2012-2014)

- *Hvem*: Region Midtjylland. Ferskvandscentret operatør med flere konsulenter (bl.a. DHI, COWI, Teknologisk Institut, Minor Change Group og Eksportfor-eningen) som underleverandører.
- *Budget*: 8,35 mio. kr. fra Region Midtjylland, 6 mio. kr. fra EU og 1,5 mio. kr. fra kommunerne.

Beskrivelse:

Formålet var at øge vandteknologiske og tilgrænsende virksomheders konkurrence-dygtighed gennem øget innovation. Ideen var at øge innovationen i virksomhederne ved hjælp af intelligent offentlig efterspørgsel efter nye, multifunktionelle løsninger, offentligt-privatsamarbejde og udvikling af koncepter der kan løse udfordringer på det globale marked. CØ-principper blev brugt som afsæt, men var dog ikke domine-rende.

På den regionale del blev der igangsat en række offentlig-private innovationsaktivite-ter, som dels skabte resultater i sig selv, dels blev skubbet videre til anden finansie-ring og realisering.

Bl.a. gennemført innovationsforløb med 10 virksomheder om udvikling af ideer og løsninger til håndtering af regnvand i ny bydel ved Silkeborg. Resultaterne er indar-bejdet i udbudsmaterialet fra kommunen.

På den globale del blev der sikret finansiering til en 3-årig periode for Danish Water Technology House i Singapore. Der blev igangsat virksomhedssamarbejder og arbej-det med koncepter for eksport af vandteknologi. 12 virksomheder var medlemmer ved udgangen af 2014.

Vækst Via Energirenovering (2015-16)

- *Hvem:* Gate 21, Region Hovedstaden og seks kommuner

Beskrivelse:

Projektet vil fremme energirenoveringer af private boliger ved at:

1. Motivere boligejere til at efterspørge og gennemføre energirenovering og rådgivning herom.
2. Løfte erhvervslivets kompetencer og viden om energirenoveringer.
3. Bidrage med værktøjer til kommunale indsatser over for borgerne.

Helhedsorienteret Bæredygtig Jordhåndtering (2013-2016)

- *Hvem:* Region Hovedstaden, Bygherreforeningen og Realdania

Beskrivelse:

Projektet skal bidrage til udvikling af nye måder til håndtering af overskudsjord fra bygge- og anlægsprojekter, således at jordhåndtering sker på en mere ressourceeffektiv og bæredygtig måde.

Projektet vil komme med anbefalinger til bl.a. regelændringer, udvikling af metoder til reduktion eller genanvendelse af overskudsjord og teknikker til forædling af overskudsjord.

Cases demonstrerede, hvordan jord kan genanvendes og dermed blive til en ressource. Som ét af ni delprojekter udvikledes en webbaseret portal til udveksling af overskudsjord: www.jordhaandtering.dk

Bioøkonomiforprojekt, kortlægning (2015-2016)

- *Hvem:* Region Midtjylland. Agro Business Park, SEGES, Advanced Substrate Technologies og Agrotech som konsulenter.
- *Budget:* 600.000 kr. fra Region Midtjylland.

Beskrivelse:

Som forberedelse til det nuværende Bioøkonomi program i Region Midtjylland blev der gennemført fire kortlægningsprojekter. Projekterne skulle kortlægge det bioøkonomiske vækst- og erhvervsudviklingspotentiale inden for væsentlige bioøkonomiske områder og udarbejde konkrete forslag til kommende demonstrationsprojekter.

Diverse energiprojekter

- *Hvem:* Region Syddanmark, Region Midtjylland m.fl.

Beskrivelse:

Region Syddanmark gennemførte flere udviklingsprojekter inden for energiområdet, som rummer elementer af cirkulær økonomi. Det gælder f.eks. Grøn Erhvervs vækst,

hvor en række håndværkere gennemførte udviklingsforløb med henblik på at kunne introducere nye services/rådgivning/teknologier, til energibesparelser i bygningsmasse samt Smart&Cool, som søgte løsninger til at reducere kølebehovet i fryse-/kølebokse i supermarkeder.

Også Region Midtjylland har gennemført flere virksomhedsudviklingsprogrammer og andre udviklingsprojekter inden for "energiområdet", som rummer elementer af cirkulær økonomi. Det gælder bl.a. teknologiudviklingsprogrammet CleanTekMidt, 2011-2015, hvor 52 virksomheder gennemførte udviklingsforløb med henblik på at kunne introducere nye cleantech-produkter på markedet. Der blev gennemført 54 udviklingsforløb i virksomheder og to demonstrationsprojekter. Flere af virksomhederne vurderede efterfølgende, at deltagelsen ville føre til omsætnings-, eksport- og beskæftigelsesstigninger.

C. Indsatser på vej

Bæredygtige symbioser: Faciliteret Industriel Symbiose for Energi- og Resourceffektivitet (2017-2019)

- *Hvem:* Region Nordjylland, AAU, Aalborg Havn og House of Energy.
- *Budget:* 7,72 mio. kr. i alt (heraf 50 % fra Region Nordjylland og 50 % i medfinansiering fra øvrige parter)

Beskrivelse:

EU's Regionalfond prioritetsakse 3. Projektet er koncentreret om et mindre, lokalt område (9220 Aalborg Ø), hvor der skal etableres symbioser på tværs af områdets virksomheder. I projektets startfase skal der ske en kortlægning af områdets virksomheder samt der skal skabes et overblik over ressourcestrømmene. Dernæst skal der etableres samarbejder og netværk på tværs af brancher og interesseområder, hvorefter virksomhederne (enkeltvis eller i netværk), kan få hjælp af en selvvalgt konsulent til at udarbejde en grøn forretningsplan.

Regionalfondsprojekt i Syddanmark – prioritet 3 om energi- og resourceffektivitet (2017-)

- *Hvem:* Region Syddanmark.

Beskrivelse:

Der annonceres efter projekter til finansiering under EU-Regionalfondens akse 3 (energi- og resourceffektive virksomheder).

Fokus er på digitalisering som redskab samt transportbranchen.

Vækstpartnerskabsaftalen med Regeringen

- *Hvem:* Regeringen og Region Nordjylland.

Beskrivelse:

Parterne har indgået aftale om at understøtte omstilling af den nordjyske økonomi baseret på principper for cirkulær økonomi.

Arbejdet vil tage afsæt i anbefalingerne fra regeringens Advisory Board for cirkulær økonomi samt hidtidige erfaringer fra samarbejdet om grønne industrisymbioser. Der vil være et særligt fokus på byggebranchen.

Regionalfondsprojekt i det vstdanske samarbejde

- *Hvem:* Region Nordjylland, Region Midtjylland og Region Syddanmark.

Beskrivelse:

Et initiativ under EU-Regionalfondens akse 3. Energi- og ressourceeffektive virksomheder er under udvikling i regi af det Vestdanske samarbejde mellem Region Syddanmark, Nordjylland og Midtjylland. Fokus på cirkulær økonomi.