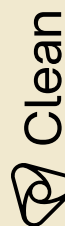


Fra vision til handling:

Sådan blev seks danske kommuner mere *cirkulære*



DDC



Indhold

1	Indholdsfortegnelse
2	Forord fra Realdania
4	Læsevejledning
6	Formål
	Rammesætning med baggrunden for publikationen, kernebegreber og metoder
8	Kommunen som facilitator og katalysator for den cirkulære omstilling
10	Cirkulær omstilling - de grundlæggende principper
14	Systeminnovation - udviklingen af cirkulære systemløsninger
16	De fire systemnøgler
	Casesamling med fortællinger fra de seks byer
20	De seks kommuners arbejde med cirkulær systeminnovation
22	Københavns Kommune <i>Fremtidens byggepladser uden affald</i>
26	Fredericia Kommune <i>Nyt vandpartnerskab skal fremtidssikre Fredericias vandforsyning</i>
32	Odsherred kommune <i>Cirkulære by- og ressourcefællesskaber på tværs af generationer</i>
38	Aalborg Kommune <i>Cirkularitet i byomdannelsen – med industri kvarter som case</i>
44	Fredensborg Kommune <i>Lokale byggematerialer får nyt liv i Fremtidens Nivå Bymidte</i>
50	Kolding Kommune <i>Ny kultur sikrer cirkulært mindset i kommunen</i>
	Design-processen udfoldes, sådan kan man arbejde med system innovation
56	Designprocessen - skridt for skridt
60	Forudsætninger der understøtter arbejdet med cirkularitet og systeminnovation
62	Udforsk problemet
64	Samskab nye løsninger
66	Gør fremtiden konkret
68	Outro
69	Tak til...

Forord

Af Simon Kofod-Svendsen, Projektchef, marts 2024

Realdania støtter de danske kommuners arbejde med at skabe et bæredygtigt og cirkulært samfund. Det gør vi blandt andet gennem DK2020 klimahandlingsplanerne¹ og klimaalliancen. DK2020 klimahandlingsplaner hjælper danske kommuner med at udvikle lokale klimahandlingsplaner under Parisaftalens målsætninger. Klimaalliancen skaber dernæst et fælles udviklingsrum for kommunernes og regionernes arbejde med at implementere DK2020-klimahandlingsplanerne. Bag alliancen står KL, Realdania og de fem regioner. For at løfte klimahandlingsplaner skal kommunerne indarbejde cirkulære principper som en del af svaret på klimaforandringer og ressourcemangel. Men på trods af Danmarks store ambitioner inden for den grønne omstilling, så står vi stadig over for udfordringer i forhold til at implementere de cirkulære principper bredt i samfundet. Udgivelsen af Danmarks første Circularity Gap Report 2023 viser dette med al tydelighed: Danmarks økonomi kun er 4 % cirkulær.²

Overgangen til et mere cirkulært samfund kræver tid, ressourcer og nye kompetencer hos kommunerne. Innovationsprojekter som Cirkulære Byer er nødvendige initiativer, der kan bidrage til, at danske kommuner lykkes med den grønne omstilling.

Vi håber, at præsentationen af kommunernes erfaringer og resultater vil inspirere og anspore andre kommuner til at engagere sig i den cirkulære omstilling.

¹ Realdania, DK2020, tilgængeligt via: <https://realdania.dk/projekter/dk2020>

² New Report: Denmark Is Far Behind in The Circular Transition (2023),

tilgængeligt via: <https://ddc.dk/new-report-denmark-is-far-behind-in-the-circular-transition/>



Danske kommuner spiller en central rolle i implementeringen af de cirkulære principper for at lukke de ressourcekredsløb, der eksisterer i kommunerne.

Kommunerne skal gå forrest og vise, hvordan cirkulære koncepter og processer kan omsættes til praktiske tiltag.

Læsevejledning

Denne publikation består af tre kapitler. Første kapitel rammesætter formålet med publikationen, introducerer kernebegreber og metoder som vil blive anvendt igennem publikationen.

Andet kapitel er en casesamling med fortællinger fra de seks byer som har arbejdet med deres systemiske udfordringer igennem innovationsprojektet Cirkulære Byer 2022-2024.

Tredje kapitel eksemplificere hvordan man kan arbejde design-drevet med system innovation. Her fremlægges design-processen, samt relevante værktøjer og opmærksomhedspunkter, for hvert led i processen.

Rammesætning med baggrunden for publikationen, kernebegreber og metoder
Casesamling med fortællinger fra de seks byer
Design-processen udfoldes, sådan kan man arbejde med system innovation



Formål

I en tid, hvor bæredygtighed og cirkulære tiltag er afgørende for vores samfunds fremtid, står de danske kommuner over for en unik opgave i at lede og skabe fremtidens innovative (system)løsninger. En opgave der kræver ny viden, nye kompetencer, nye processer og nye partnerskaber.

Fra vision til handling: Sådan blev seks danske kommuner mere cirkulære præsenterer et dybdegående indblik i de tilgange, læringer og erfaringer, som er blevet indsamlet fra seks danske kommuner (Aalborg, Fredensborg, Fredericia, Kolding, København og Odsherred) gennem et to-årigt innovationsforløb, "Cirkulære Byer", hvor kommunerne udviklede og testede cirkulære systemløsninger.

Kommunerne deler deres værdifulde indsigter om metoder og værktøjer, succeser og barrierer, konkrete løsninger som etableringen af nye interne processer og eksterne samarbejder, forbedret affaldshåndtering, opstart af industriel symbiose, anvendelse af sekundære materialer i byggeriet og meget mere.

Erfaringerne fra disse forløb kan andre kommuner, der skal påbegynde arbejdet med cirkulær økonomi, f.eks. i regi af deres klimahandlingsplaner, få gavn af. Derudover kan det inspirere kommuner, i Danmark såvel som internationalt, der står over for konkrete cirkulære udfordringer, og som ønsker at skabe resultater og løsningsmodeller, der bidrager til en større systemisk forandring.

Fra vision til handling: Sådan blev seks danske kommuner mere cirkulære, publikationen henvender sig til kommunale medarbejdere, ledere og beslutningstagere, der engagerer sig i eller overvejer at påbegynde arbejdet med cirkulær økonomi. Det er relevant for byplanlæggere, afdelingsledere, affalds- og ressource teams, innovationsspecialister og andre, der ønsker at forstå og implementere cirkulære systemløsninger i kommunen.

Desuden vil aktører og samarbejdspartnere i byens økosystem, herunder virksomheder, uddannelsesinstitutioner m.fl., der ønsker at samarbejde med kommuner om cirkulære initiativer, kunne finde viden og inspiration om nye partnerskabsmodeller.

Vi håber, at du vil lade dig inspirere og motivere af de praktiske eksempler og refleksioner, samt introduktionen til konkrete metoder.

God fornøjelse!



Aalborg Kommune:
Cirkularitet i byomdannelsen – med industri kvarter som case

Fredensborg Kommune:
Lokale byggematerialer får nyt liv i Fremtidens Nivå Bymidte

Fredericia Kommune:
Nyt vandpartnerskab skal fremtidssikre Fredericias vandforsyning

Kolding Kommune:
Ny kultur sikrer cirkulært mindset i kommunen

Københavns Kommune:
Fremtidens byggepladser uden affald

Odsherred Kommune:
Cirkulære by- og ressourcefællesskaber på tværs af generationer

Kommunen som facilitator og katalysator for den cirkulære omstilling

Set på globalt plan forbruger byer langt størstedelen af verdens ressourcer - op mod 75 pct. af klodens naturressourcer forbruges således i byerne.¹ Samtidig producerer byerne 50 pct. af alt affald på verdensplan og udleder 60-80 pct. af klodens drivhusgasser. Det er ikke overraskende, at forbruget af ressourcer primært finder sted i byer, da det er her, flest mennesker er samlet.

Byer er knudepunkt for ressourceforbrug og er samtidig hubs for innovation og udvikling, da store mængder af viden og aktivitet er samlet på et begrænset geografisk område. Derfor kan og skal kommuner være centrale aktører i overgangen til et mere ressourceeffektivt og cirkulært samfund.

Kommuner kan spille en afgørende rolle, når der skal udvikles og testes cirkulære (system)løsninger. Det kan de gøre ved at sætte strukturer og initiativer op såsom:

- Reducere mængden af kommunalt affald og fremme genbrug og genanvendelse af materialer
- Fremme cirkulære løsninger i byggeriet og bymiljøerne
- Understøtte implementeringen af cirkulære strategier gennem offentlige-private samarbejder
- Påvirke private aktører og borgere til at ændre forbrugsmønstre
- Etablere meningsfulde lokale fællesskaber, som understøtter den ønskede cirkulære adfærd

Kommuner kan fungere som testsites, hvor nye processer, cirkulære løsninger og praksisser kan testes i mindre skala, før de skaleres op og skaber vedvarende forbedringer på systemisk niveau.

“Byer er unikt placeret i overgangen til en cirkulær økonomi – de kan muliggøre, lede og involvere andre nøgleinteressenter fra den offentlige og private sektor ved at bruge den brede vifte af politiske løftestænger og foranstaltninger, de har til rådighed.”

Ellen MacArthur Foundation

¹ Ellen MacArthur Foundation, Publikation (2019) Circular Economy In Cities: Project Guide, tilgængeligt via: <https://emf.thirdlight.com/link/xj9mg8hcbvd5-bropux/@/preview/1?o>

Cirkulær omstilling - de grundlæggende principper

Cirkulær økonomi repræsenterer et skifte fra det traditionelle, lineære system, som er baseret på en "udvind-producer-brug-smid væk"-kultur. I en cirkulær økonomi holdes produkter og materialer i cirkulation gennem processer som vedligeholdelse, genbrug, renovering og genanvendelse. Den cirkulære økonomi adresserer klimaforandringerne og andre globale udfordringer såsom tab af biodiversitet, affald og forurening, ved at afkoble økonomisk aktivitet fra forbrug af begrænsede ressourcer.

Ellen MacArthur Foundation,¹ som er en af de mest respekterede stemmer inden for cirkulær økonomi, har formuleret tre grundlæggende cirkulære principper. Disse principper er essentielle for at omforme vores forbrugsmønstre, produktionsmetoder, affaldsbehandling m.m. og har derfor været udgangspunktet for kommunernes innovationsforløb.

Eliminér affald og forurening:

Det første princip har fokus på at eliminere eller minimere affaldsproduktion og forurening ved kilden. Det indebærer, at man skaber produkter, bygninger, systemer mm., hvor materialer kan opretholde deres værdi, og hvor der ikke skabes unødvendigt affald i produktions- eller brugsprocessen.

Cirkulation af produkter og materialer (til højeste værdi):

Det andet princip fokuserer på at bevare værdien af produkter og materialer i kredsløbet så lang tid som muligt, til den højeste værdi. I stedet for at betragte produkter og materialer som værende til engangsbrug, skal de designes til at have længere levetid og være genanvendelige eller genbrugelige.

Regenerer naturen:

Det tredje princip fokuserer på at støtte naturlige økosystemer og processer. Dette omfatter at bevare biodiversiteten, opbygge sunde jordforhold og reducere brugen af ikke-bæredygtige ressourcer.

¹ Circular economy introduction, Ellen MacArthur Foundation. tilgængeligt via:
<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview>



Dansk Design Center har i arbejdet med cirkulær økonomi introduceret et fjerde guidende princip.

Genopfind det meningsfulde liv med mindre forbrug:

Princippet understreger væsentligheden af at designe og implementere cirkulære løsninger, der ikke kun adresserer miljømæssige og økonomiske aspekter, men også aktivt bidrager til at forbedre menneskers livskvalitet og trivsel.

Ved at tilføje et fjerde princip lægges der vægt på, at man forstår og imødekommer de behov og ønsker, der gør en positiv forskel i menneskers dagligdag, et princip som er vigtigt for kommuner altid at have for øje.

De fire cirkulære principper bør fungere anvisende, når kommunen udvikler cirkulære løsninger.



“Vi lykkes ikke med omstillingen til en cirkulær økonomi blot ved at skabe mere bæredygtige alternativer, vi skal designe for et systemisk skift. I overgangen til et cirkulært samfund ligger der en designopgave i at gøre det cirkulære valg spændende, relevant, tilgængeligt og uimodståeligt. Vi mener derfor som nationalt center for design, at et fjerde guidende princip for cirkulær økonomi bør handle om at genopfinde det meningsfulde liv med mindre forbrug.”

Theresa Ebling Ilsted Lauritsen, Dansk Design Center

Systeminnovation - udviklingen af cirkulære systemløsninger

Overgangen til en cirkulær økonomi er en kompleks og systemisk udfordring, og kræver derfor systemiske løsninger. *Systeminnovation* refererer til udviklingen af nye tilgange, metoder eller systemer, der fundamentalt ændrer måden, hvorpå et system fungerer. Det kan omfatte ændringer i strukturer, teknologier, politikker, processer eller andre elementer, der tilsammen udgør et system. Det adskiller sig fra mere enkeltstående og isolerede forandringer ved at fokusere på at ændre hele systemer snarere end blot at optimere enkeltelementer. Formålet med systeminnovation er at skabe varige og dybdegående forandringer. I praksis kræver systeminnovation, at man arbejder på tværs af sektorer, involverer forskellige interessenter og implementerer holistiske løsninger.

For at arbejde med systeminnovation må man udfordre egne antagelser, give plads til eksperimenter samt kontinuert teste potentielle løsninger.

At arbejde med systeminnovation giver kommunen forudsætning for at:

- Forstå problemstillinger i et holistisk perspektiv
- Åbne op for nye muligheder
- Sikre et tværfagligt fokus i problemløsningen
- Sikre et systemisk perspektiv i løsningerne
- Kvalificere løsningen gennem test
- Tænke forankring og skalering - og dermed reel systemisk forandring - fra start

Design kan drive systemisk forandring

Et afgørende element når man anvender design som fremgangsmåde er netop den eksperimenterende tilgang til at løse problemer. Den eksperimenterende tilgang er en iterativ proces med gentagne cyklusser af idé, test og læring. Det tillader kommunale aktører at afprøve forskellige mulige løsninger og justere dem baseret på indsigter og resultater. Dette er centralt, når svaret eller omfanget af udfordringen ikke ligger lige for. Netop derfor er design og dets metoder gavnlige, når man arbejder med systemisk forandring. Design i samspil med systeminnovation stiller metoder og processer til rådighed, som hjælper med at navigere i komplekse processer og usikkerhed.

Designprocessen i tre dimensioner



Kilde: Dansk Design Center

“Tidligere handlede design om løsninger. Nu handler design om interventioner, der gradvist ændrer systemer i en bedre retning.”

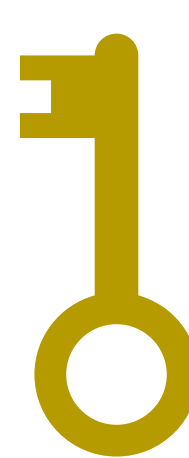
— Kees Dorst, Professor of Transdisciplinary Innovation, University of Technology, Sydney

De fire systemnøgler

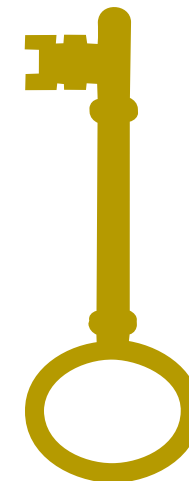
Inden for innovation findes der adskillige tilgange til at anskue systeminnovation og forandringer. I innovationsforløbet Cirkulære Byer har udgangspunktet været modellen introduceret af Charles Leadbeater og Jennie Winhall i 2020, som er bygget op om fire centrale *nøgler*, der skal aktiveres for at skabe systemisk forandring: **formål, magt, relationer og ressourcestrømme**.¹

Systemer er ofte svære at ændre, netop fordi **formål, magt, relationer og ressourcestrømme** er låst sammen i et gensidigt forstærkende mønster for at tjene systemets nuværende formål. Hvis vi tager udgangspunkt i den lineære økonomi, vil de nuværende relationer og ressourcestrømme understøtte et lineært paradigme og dermed være en barrierer for de nye cirkulære initiativer. Systemet begynder først at ændre sig fundamentalt, når dette mønster forstyrres og åbnes op.

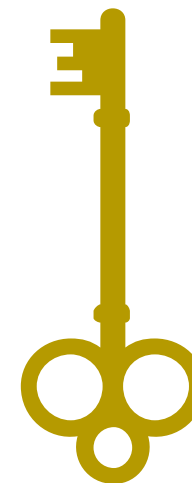
I det tredje kapitel udfoldes hvordan man kan arbejde med de fire nøgler i praksis.



Formål



Magt



Relationer



Ressourcestrømme

¹ System Innovation Initiative, System Innovation on Purpose: A framework for working with purpose in complex systems. tilgængeligt via: <https://www.systeminnovation.org/article-system-innovation-on-purpose>.



1. Formål

Redefinere systemets formål

At redefinere et systems formål er en effektiv måde at tydeliggøre en større ønsket forandring på og dermed sætte en ny retning. Det understøtter et nyt værdisæt eller en dagsorden, som skal prioriteres. Det er derfor afgørende at forholde sig til det overordnede formål, eller mål for det eksisterende system, og tage stilling til, hvad det nye systems formål repræsenterer. Dette åbner op for ideer til, hvordan det eksisterende system kan udfordres, så det understøtter de nye løsninger. Innovationer eller løsninger, der eksemplificerer det nye systems formål, kan derfor være med til at "låse" andre dele af systemet op.



2. Magt

Gentænke magtstrukturer internt i kommunen og eksternt i økosystemet

Magtforhold og hierarkier er afgørende at forstå i ethvert system. Identifikation af magtdynamikker og beslutningsgange gør det muligt at navigere gennem komplekse relationer og skabe mere holistiske løsninger. Det er vigtigt at gentænke, hvordan man anskuer succes og fremdrift, for at lykkes.

Magtstrukturer omfatter blandt andet, hvem der har magten over strømme af ressourcer, information, økonomi m.v. Hvis man ikke formår at redistribuere magtstrukturer, så de understøtter det nye systems formål, vil man ikke lykkes.



3. Relationer

Skabe relationer, dialog mellem aktører og etablere brede partnerskaber

Relationer refererer til forbindelserne mellem aktører i systemet. At forstå og styrke disse relationer er afgørende for at skabe samarbejde, bryde isolerede siloer og fremme en helhedsorienteret tilgang. Systemer er bygget op og vedligeholdt af relationer mellem aktører, både humane og non-humane. Når et systems formål redefineres, vil det uundgåeligt påvirke eksisterende relationer og kræve nye relationer for at lykkes.

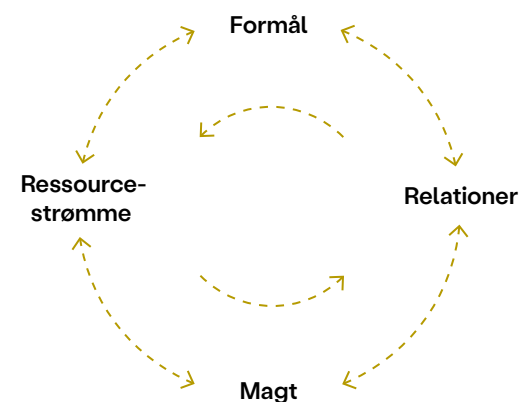
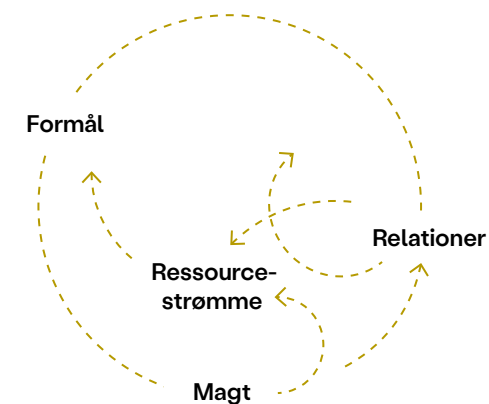
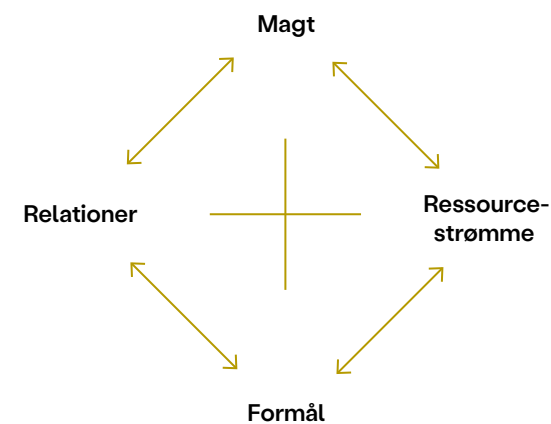


4. Ressourcestrømme

Skabe de nødvendige ressourcestrømme

Dette omfatter de ressourcer, der er tilgængelige i systemet, såsom finansielle midler, teknologier, viden og menneskelige ressourcer. Optimal anvendelse og fordeling af ressourcer er afgørende for systeminnovation. En vedvarende systemisk forandring kræver, at nogle ressourcer distribueres på nye måder, og at der indtænkes nye former for ressourcer, som det tidligere system ikke benyttede, såsom teknologier, datatyper og kompetencer.

Åbne for systemisk forandring



Kilde: *Building Better Systems A Green Paper on System Innovation* Charles Leadbeater-Jennie Winhall October 2020



De seks kommuners arbejde med cirkulær systeminnovation

I det følgende afsnit præsenteres, hvordan de seks kommuner har arbejdet med deres systemiske udfordringer igennem innovationsprojektet Cirkulære Byer 2022-2024.

Københavns Kommune
Fredericia Kommune
Odsherred Kommune
Aalborg Kommune
Fredensborg Kommune
Kolding Kommune

Københavns Kommune

Fremtidens byggepladser uden affald

662.181

Med et indbyggertal på 662.181 er Københavns Kommune Danmarks største kommune.

39%

København er præget af befolkningsvækst og har siden 1995 vokset med 39 %. Dette har medført et stort antal byggeprojekter og en stigende mængde affald fra byggepladser.



København har med udgangspunkt i deres Ressource- og Affaldsplan for 2024 arbejdet med en problemstilling, der er presserende på mange af landets byggepladser; manglende sortering af byggeaffald fra nybyggeri. Formålet har været at forbedre kildesorteringen og dermed øge mængden af ressourcer, herunder særligt plast, der recirkuleres frem for at blive anvendt til energiudnyttelse eller deponi.

Københavns Kommune har arbejdet på at besvare følgende spørgsmål:
Hvordan kan vi sikre bedre kildesortering på byggepladser gennem adfærdssædrende tiltag såsom oplysning, kommunikation, teknologi, indretning og indsamlingsmateriel?

Tilsyn, adfærdrelaterede tiltag og fremtidens digitale byggepladser

Identificeringen af nye løsningsmodeller er sket i samarbejde med aktører på tværs af værdikæden, herunder bygherrer, nedrivningsfirmaer, entreprenørfirmaer, transportører, behandlingsanlæg og forbrændingsanlæg. Kommunen har også været i dialog med kommercielle aktører, såsom Aris Robotics, om muligheden for at udvikle digitale løsninger baseret på kunstig intelligens til bedre sortering.

Den tidlige markedsdialog har været gensidigt værdifuld for virksomhed og kommune, da den validerede potentialet i at bruge kunstig intelligens til at forbedre sortering af affald fra byggeriet.

Forankring af viden og metoder for bedre sortering og øget genanvendelse

Projektet er en del af Ressource- og Affaldsplanen for 2024 og fortsætter derfor som minimum frem til udgangen af 2024. I forbindelse med udviklingen af den kommende klimaplan for 2026-2035, vil kommunen fortsat have fokus på at skabe varige ændringer i samarbejde med eksterne parter ved at tilvejebringe viden, metoder og samarbejder, der bidrager til, at mere af det genanvendelige byggeaffald bliver genanvendt.

Et vigtigt næste skridt for Københavns Kommune er at sikre, at erfaringerne fra projektet forankres på andre byggepladser i kommunen. Metoderne kan ligeledes anvendes af byggepladser i andre kommuner, hvor der er behov for at forbedre kildesortering og genanvendelse af ressourcer fra byggepladser.

Hvis du vil vide mere om projektet, så kontakt Kristoffer Carr-Saunders på JH69@kk.dk

“Vores data indikerer indtil videre, at øget tilsyn samt en række adfærdrelaterede tiltag på byggepladser har medført øget sortering af genanvendelige materialer på 30%. Arbejdet har taget udgangspunkt i dialog med flere led af værdikæden – byggeplads, transportører, indsamlere, modtageanlæg og forbrændingsanlæg. Andre kommuner vil potentielt, ved at øge tilsyn og oplysning på byggepladser, kunne øge sorteringen af genanvendelige materialer.”

“Der er udbredt samarbejdsvillighed blandt interne såvel som eksterne parter til at tage del i at fremme den cirkulære dagsorden. Parterne har været interesserede og har ønsket at deltage i projektet.”

Kristoffer Carr-Saunders, Specialkonsulent,
Cirkulært Byggeri, Københavns Kommune

Fredericia Kommune

Nyt vandpartnerskab skal fremtidssikre Fredericias vandforsyning

52.489

Fredericia Kommune er lokaliseret i Syddanmark med et samlet indbyggertal på 52.489.



Fredericia udgør sammen med Kolding og Vejle det industrielle vækstområde Trekantområdet. Med afsæt i industrien har Fredericia en ambition om at blive hjemsted for nye grønne produktions-, energi-, og vidensvirksomheder, og kommunen ønsker at skabe meningsfulde partnerskaber, der kan fremtidssikre industrien i området.



Fredericia Kommune har igennem projektet arbejdet med en problemstilling, der er presserende for danske såvel som internationale kommuner, nemlig mangel på rent vand. Fredericia Kommune har allerede i dag en stor vandforbrugende industri, og det forventes, at vandforbruget vil stige yderligere med etablering af nye virksomheder, herunder en brintfabrik (Power-to-X). Fredericias ambition om at understøtte den grønne omstilling og fremtidens energiinfrastruktur betyder, at kommunen også i fremtiden vil tiltrække og være hjemsted for virksomheder med stort vandforbrug. For at sikre tilstrækkeligt vand til industrien er der behov for en mere cirkulær og ressourceeffektiv vandforsyning, samt forsyning fra alternative vandressourcer.

Fredericia Kommune har arbejdet på at besvare følgende spørgsmål:

Hvad er potentialet for supplerende vandforsyning, hvor store vandforbrugende virksomheder delvist forsynes med ellers uudnyttede vandressourcer såsom havvand, forurenede grundvand, overfladevand eller rensede spildevand, i stedet for rent drikkevand?

Hvad er muligheden for at etablere symbiose-partnerskaber, hvor vandressourcerne cirkuleres mellem virksomheder?

Lokale virksomheder deltager i samarbejde om etablering af symbioser og supplerende vandforsyning

Med en ambition om at skabe grobund for nye værdikæder for vand i kommunen, blev der etableret et nyt partnerskab med Fredericia Spildevand & Energi, TREFOR Vand og ADP Energy Infrastructure. Partnerskabet skal give en ny måde at koordinere og planlægge byens vandkredsløb på, så det bliver mere ressourceeffektivt og cirkulært.

Et vigtigt skridt i etableringen af det nye vandpartnerskab har været en fælles kernefortælling, der tydeliggør den brændende platform. Kernefortællingen har givet fælles retning og forståelse for, hvorfor der er behov for et samarbejde omkring fremtidens vandforsyning. At igangsætte sådanne processer kræver kompetencer inden for forandringsledelse, kendskab til cirkulær økonomi samt at kunne navigere i usikkerhed, da hverken proces eller resultat er givet på forhånd. For Fredericia har det krævet en højere grad af åbenhed og mere dialog med eksterne aktører, end hvad der er normal kommunal praksis for at lykkes med at etablere det nye vandpartnerskab.

“Tilgangen har klart været en driver og bidraget til et nyt samarbejde og etablering af vandpartnerskabet.”

Gitte Lyager, Projektleder, Fredericia Spildevand og Energi

“Denne tilgang til innovation har åbnet op for en dialog og forpligtet os til et samarbejde.”

Pernille Møller Thygesen, Civilingeniør, Fredericia Kommune



Den store mængde energi, der er blevet lagt i dialogen med eksterne aktører, har båret frugt, og det er lykkedes at engagere de store vandforbrugende virksomheder. Der har været stor villighed blandt virksomhederne til at være en del af en fælles dagsorden, og vandpartnerskabet er lykkedes med at skabe de nødvendige rammer for, at aktørerne kan diskutere konkrete udfordringer og behov samt identificere nye fælles løsningsmuligheder.

Virksomheder som drivkraft for cirkulær og ressourceeffektiv forsyning

Vandpartnerskabet arbejder fortsat på at finde det rette format for det videre samarbejde, og der er forskellige samarbejdsmodeller i spil, herunder oprettelse af en forening mellem virksomhederne og etablering af et datterselskab under forsyningselskabet. Målet er at finde et format, der muliggør at virksomheder med stort vandforbrug kan forsynes delvist med alternative vandressourcer, samt at de kan samarbejde om recirkulering af vand. Virksomhederne tager således aktivt del i at videreudvikle og virkeliggøre vandpartnerskabets vision om at skabe en mere cirkulær og ressourceeffektiv vandforsyning.

Hvis du vil vide mere om projektet, så kontakt Pernille Møller Thygesen på pernille.thygesen@fredericia.dk

Odsherred kommune

Cirkulære by- og ressource- fællesskaber på tværs af generationer

32.543

Odsherred Kommune er lokaliseret i Nordvestsjælland og består af flere mindre bysamfund og stationsbyer med et samlet indbyggertal på 32.543.



Kommunen har stort fokus på at understøtte fællesskaber, samskabe løsninger og gøre vejen fra idé til handling kortere.



Odsherred Kommune har gennem projektet adresseret en udfordring, der er fælles for mange kommuner med mindre byer, nemlig problemer med fastholdelse af unge. En del af udfordringen er, at flere af kommunens områder er under forandring, og at bylivet bliver gradvist mindre aktivt og synligt.

Kommunen har i projektet taget udgangspunkt i områdefornyelser i de to byer Vig og Asnæs. Kommunens Områdefornyelsesteam (Plan og Boligudvikling) har sammen med Klima- og Affaldsteamet undersøgt, hvordan cirkulær økonomi kan blive et fælles afsæt i de kommende kommunale strategier, områdefornyelser og initiativer, der skal fastholde de unge. Centralt for kommunen var, at initiativet skulle vække den kollektive forestillingsevne og forandringskraft til livs og få etableret en bred forståelse af cirkulær økonomi i byens økosystem.

Odsherred Kommune har arbejdet på at besvare følgende spørgsmål:
Hvordan kan kommunen understøtte, at byrum afspejler borgernes behov og opfordrer til aktivt medborgerskab?

Hvordan kan lokale aktører og unge inddrages i et fælles rum, hvor bæredygtighed og cirkularitet er i centrum?

Unge inddrages i idégenerering og udvikling af cirkulære byrum - "Her må du godt!"

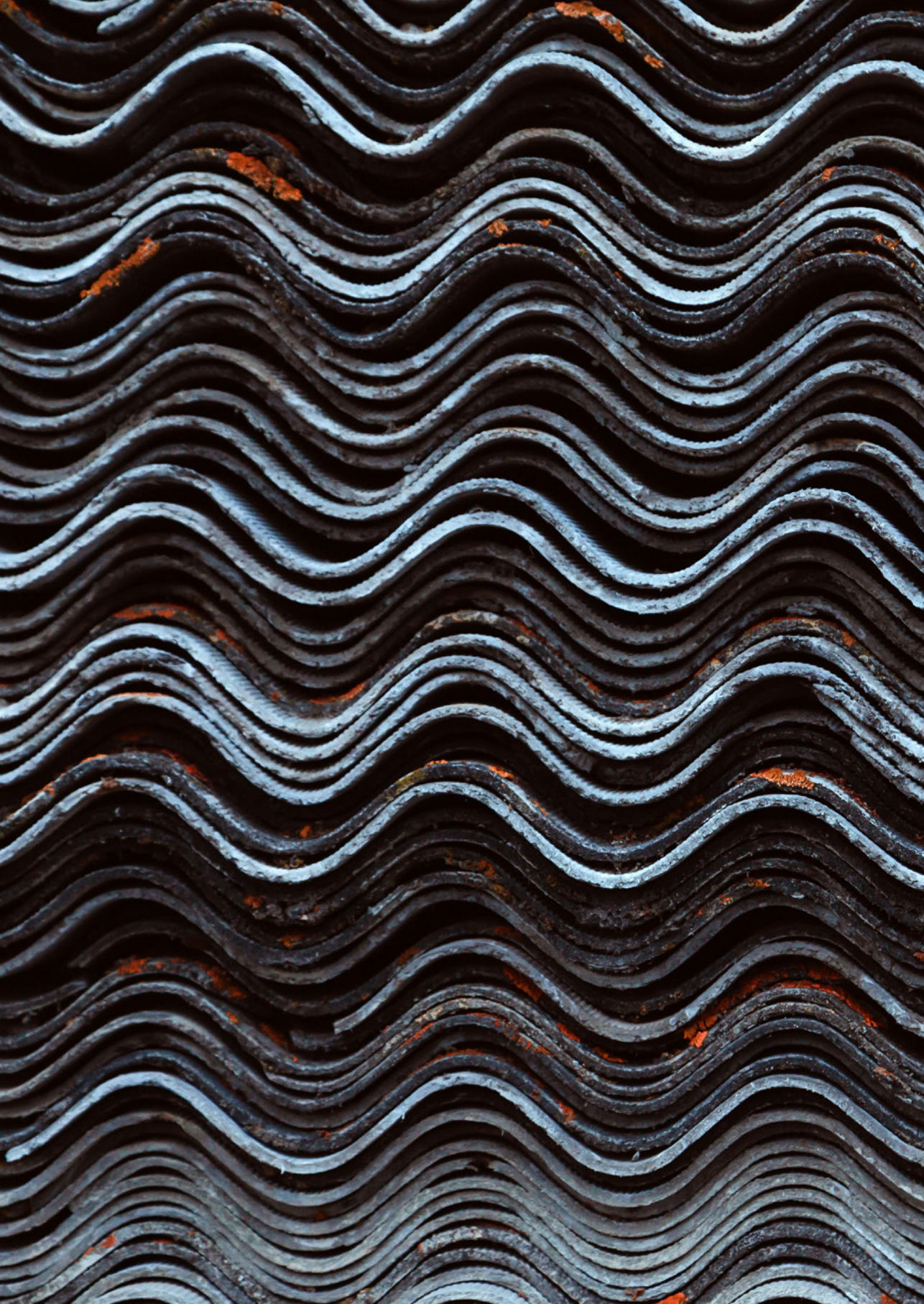
Første skridt blev at etablere et partnerskab med Odsherred Gymnasium, der skabte rammerne for et idé- og udviklingsrum sammen med de unge i Odsherred. Her blev der afdækket potentialer og mulige barrierer i de eksisterende byrum i samtlige stationsbyer. Initiativet hjalp de unge med at sætte ord på deres drømme og få en fælles forståelse for stationsbyernes muligheder, set fra de unges eget perspektiv. Det stod klart, at flere unge manglede handlerum til at præge og udnytte de lokale byrum på egne præmisser. De cirkulære principper var en gennemgående præmis under hele processen og var dermed også en central del af de løsninger, som kom ud af partnerskabet med Odsherred Gymnasium.

"Her må du godt" blev titlen for en større kampagne skabt af Områdefornyelsesteamet, som med afsæt i det stærke foreningsliv skal imødekomme de unges ønske om ejerskab og handlingsrum i byerne. Kampagnen skabte nye forudsætninger for, hvordan Odsherreds borgere kan stille ressourcer til rådighed for hinanden

“Der er forandringer på flere planer i næsten alle vores stationsbyer. Vi kan se, at både fortid og nutid handler om meget mere end kun mursten, veje og huse. Det handler om vigtige forbindelser mellem mennesker og den by- og stedsidentitet, der hele tiden skal udfoldes.”

“Vi tror på, at arbejdet med cirkulær økonomi kan hjælpe os med at opdage nye former for livskvalitet i vores byer, når det kommer til identitet og stedfortælling. Det kan danne grundlag for, hvordan vi vælger at bo, leve og trives.”

Anne-Marie Steen Hansen, Arkitekt, Odsherred Kommune



- materielle såvel som immaterielle. Det omfatter blandt andet overskudsmaterialer, man kan få, værktøj eller lokaler, man kan låne, og hjælp man kan hente fra medborgere. Det har bidraget til en øget bevidsthed om cirkularitet blandt forskellige aktørgrupper og en mere deleøkonomisk og cirkulær tilgang til lokale ressourcer.

Digital platform skal understøtte de cirkulære byfællesskaber

Efter den gode modtagelse af kampagnen afsøger Områdefornyelsesteamet nu muligheden for at udvide indsatsen med en digital platform for cirkulære byfællesskaber til lokale aktører, herunder virksomheder og det lokale foreningsliv. Den digitale platform skal fungere som en decentraliseret materialebank, der giver de forskellige aktører mulighed for at gøre ressourcer tilgængelige for andre. Borgere og andre lokale aktører vil på den måde få et overblik over, hvilke ressourcer der er tilgængelige i kommunen. I forlængelse af projektet udvikles desuden nye initiativer for 'Cirkulære byfællesskaber' i planerne for byfornyelserne i Asnæs og Vig.

Internt har kommunens arbejde med borgerinddragelse og cirkulær økonomi givet anledning til øget tværfaglig vidensdeling og samarbejde mellem områderne for sundhed og omsorg, plan, kultur og fritid og miljø og teknik. Kommunen arbejder fortsat på at forankre og styrke denne praksis yderligere.

Hvis du vil vide mere om projektet, så kontakt Ida Martin på idmar@odsherred.dk

“Vi har haft fokus på, hvad der giver værdi, når man lever i en by. Selv om de unge ønsker byliv med butikker, barer og forbrug, er der også stor værdi i det liv, der formes af lokale aktører og foreninger. Derfor har fællesskaber været kernen i vores projekt.”

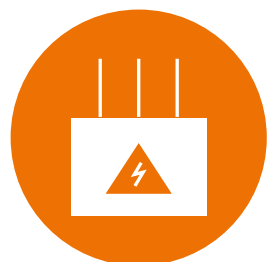
Anne-Marie Steen Hansen, Arkitekt, Odsherred Kommune

Aalborg Kommune

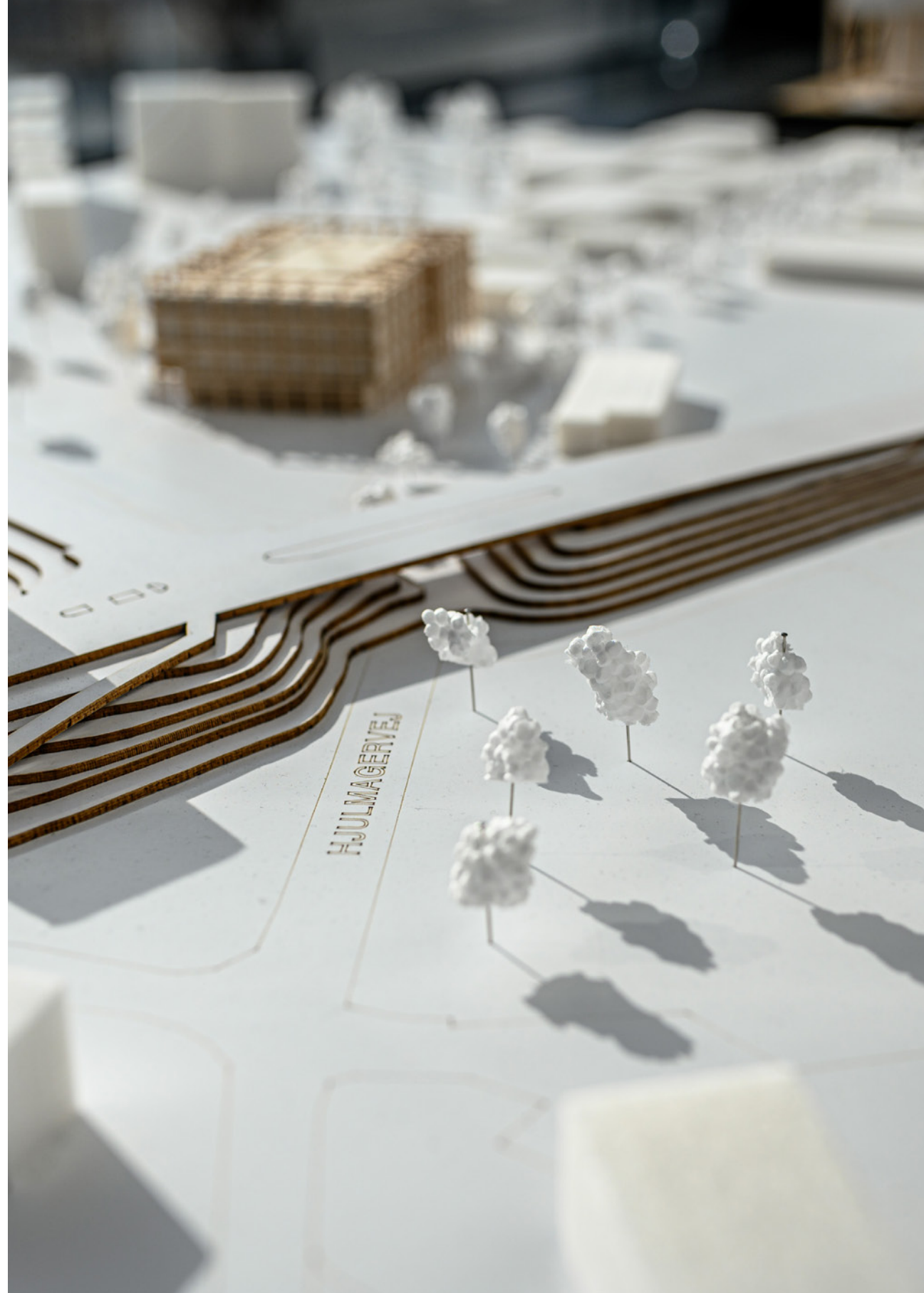
Cirkularitet i byomdannelsen – med industrikvarter som case

223.148

Aalborg Kommune er placeret i Region Nordjylland og er med sine 223.148 indbyggere Danmarks tredjestørste kommune.



Aalborgs historie som industriby ses stadig tydeligt i gadebilledet, hvor kommunen har arbejdet for at bevare ikoniske industribygninger såsom det tidligere kraftværk Nordkraft. Samtidig har kommunen bevaret byens industrielle arv og særpræg gennem Danmarks største industrifredning af "Spritzen".



Med afsæt i Aalborgs historie som industriby deltog kommunen i projektet med en case centreret omkring Hjulmagerkvarteret, et erhvervsområde nær byens centrum. Ansatte i kommunens afdeling Byudvikling og Byggeri deltog i projektet for at sætte fokus på anvendelsen af cirkulære principper i byomdannelsen i dette erhvervsområde, som rummer mange potentialer for cirkularitet.

Formålet var at identificere tilgængelige ressourcer og den potentielle værdi i at inkludere dem i den fremtidige udvikling af området. Det var også målet at undersøge kommunens egen myndighedsproces, når denne blev mødt med et ønske om at arbejde cirkulært.

Aalborg Kommune har arbejdet på at besvare følgende spørgsmål:

Hvordan kan cirkulære processer og principper integreres i "hverdagsbyomdannelsen" og ikke blot begrænses til prestigeprojekter?

Hvordan kan myndighedsbehandlingen lattes og forbedres til i højere grad at understøtte cirkulære principper?

Hvordan kan interne og eksterne samarbejdsprocesser opbygges for at sikre succes med cirkularitet i praksis?

Miljøkrav - en barriere for øget cirkularitet

Første skridt var at invitere eksterne aktører med ind i udviklingsrummet. For eksempel gjorde et partnerskab med Aalborg Universitet, at den cirkulære byomdannelsen i Hjulmagerkvarteret dannede grundlag for semesterprojekter på tre forskellige studieretninger. Kommunen samarbejdede derudover med private erhvervsdrivende, bygningsejere og udviklere for at forstå, hvordan kommunen kan støtte og lette cirkulære praksisser inden for det byggede miljø.

I casearbejdet fokuserede teamet på at skabe overblik over egne myndighedsprocesser, blandt andet i et tæt samarbejde med kommunens miljøforvaltning - et samarbejde, der ikke tidligere rummede dette strategiske sigte. Samarbejdet mellem forvaltningerne havde fokus på barrierer for øget cirkularitet i myndighedsbehandlingen. Her erfarede kommunen, at den eksisterende lovgivning udgør en betydelig barriere, når man vil implementere cirkularitet i praksis, især i forhold til vurderingen af forureningsniveauer af de materialer, man ønsker at genanvende.

Projektet tydeliggjorde, at man som forvaltning kan formulere intentioner om øget

“Vi gik ind i projektet ud fra en interesse for cirkularitet i byggeriet - og fordi cirkularitet var et fokusområde, hvor vores viden var begrænset. Der var derfor brug for vidensopbygning. Vi har tidligere omdannet store ikoniske industribygninger og haft meget fokus på det, men nu ville vi gerne sætte fokus på hverdagsbyomdannelsen af mere ”uspektakulære” bygninger.”

“Hvis man skal tage hensyn til de gældende bestemmelser, så kan man næsten ikke genbruge, da der er store modsætninger i miljølovgivningen. Hvis man går ‘by the book’, så er alt forurennet. I det hele taget er normer og lovgivning en af de store udfordringer, når det kommer til cirkularitet.”

Thomas Birket-Smith, Arkitekt, Aalborg Kommune



cirkularitet, men mangler lovhjemmel til at stille konkrete krav i de respektive planlægnings- og myndighedsprocesser. Det understreger kompleksiteten og samspillet mellem forskellige lovgivningsmæssige krav og udfordringer i arbejdet med cirkularitet, og hvorfor politisk bevågenhed og forankring er centralt, hvis barrierer for øget optag af cirkulær økonomi i byggeriet skal ryddes af vejen.

Interkommunalt samarbejde og etablering af netværk for eksterne aktører

En forbedring af myndighedsbehandlingen og arbejdet med cirkularitet i praksis har krævet, at teamet etablerede et nyt og udvidet samarbejde med Miljøforvaltningen og det kommunale team, der arbejder med Klimaalliancen, et andet initiativ støttet af Realdania. Det nye interkommunale samarbejde har bidraget til en bedre systemisk forankring af cirkulær økonomi i kommunen og har skabt forbindelser mellem arbejdet med Realdanias DK2020-planer, Klimaalliancen og Cirkulære Byer. Det interne samarbejde førte i projektperioden til en konference om "Cirkularitet i Byggeriet", hvor en bred gruppe af interessenter, herunder rådmændene fra forvaltningsgrenene Klima og Miljø og By og Land, samt mere end 40 lokale erhvervsdrivende og interessenter deltog.

Det øgede interne samarbejde på tværs af forvaltningerne har således været en succes, og kommunen arbejder fortsat på at forankre samarbejdet som en integreret del af kommunens praksis for at fremme cirkulær økonomi bredt i hele organisationen. Det skal blandt andet ske gennem workshops, der sætter fokus på, hvordan kommunale medarbejdere kan arbejde med cirkularitet som en del af deres planer, myndighedsopgaver, anlægsprojekter og drift. Derudover arbejder Aalborg Kommune på at udvikle et appendiks om cirkularitet til deres arkitekturpolitik, som sætter retningen for udformningen af det fysiske miljø i kommunen. Appendikset har fokus på cirkularitet på tre forskellige niveauer: materialer, bygninger og bykvarterer. Det forventes derfor, at nye projekter og initiativer vil udspringe af de etablerede processer og samarbejder.

Hvis du vil vide mere om projektet, så kontakt Thomas Birket-Smith på thomas.birket-smith@aalborg.dk

Fredensborg Kommune

Lokale byggematerialer får nyt liv i Fremtidens Nivå Bymidte

41.969

Den nordsjællandske kommune Fredensborg består af de fire byer Fredensborg, Humlebæk, Nivå og Kokkedal samt en række mindre landsbyer, og har et samlet indbyggertal på 41.969.



Kommunen har fokus på at udvikle de eksisterende bysamfund, frem for at udvide byerne, ved at bygge på landarealer. Byudviklingen sker med udgangspunkt i de enkelte byområders særkender og potentialer, så byerne udvikles bæredygtigt, uden det underminerer samspillet med social bæredygtighed, økonomi, arkitektur og kulturarv.



Fredensborg Kommune har gennem projektet undersøgt mulighederne for at anvende lokale ressourcer såsom lerholdig overskudsjord, brugte mursten/tegl og materialer fra nedrivningen i bygge- og anlægsprojekter, med udgangspunkt i omdannelsen af Nivå bymidte. Ideen bag projektet har været at dyrke Nivås historie som teglværksby og genintroducere og genbruge traditionelle lokale ressourcer i en omdannelse, der skaber tryghed og samtidig dyrker den lokale stedsidentitet.

Fredensborg Kommune har arbejdet på at besvare følgende spørgsmål:

Hvordan kan overskudsjord og brugte mursten/tegl anvendes til bygge- og anlægsprojekter samt byrumsinventar i et cirkulært design, der sikrer, at materialerne kan anvendes efter endt brug?

Hvilke æstetiske potentialer har ressourcerne som byggematerialer i en nordisk kontekst?

Hvordan overkommer vi lovtekniske samt risikorelaterede barrierer og forenkler processen for anvendelse af overskudsjord og brugt tegl?

Lokale løsninger skal vise potentialet i alternative materialer

Gennem forløbet har kommunen identificeret tilgængelige lokale ressourcer i tæt samarbejde med de aktører, der er ansvarlige for bygge- og anlægsprojekter knyttet til omdannelsen af bymidten. Det er lykkedes at skabe en fælles cirkulær ambition på tværs af de enheder i kommunen, der er involveret i byudviklingsprojektet, og der er sørget for ressourcekortlægning og selektiv nedrivning af en skole, hvor brugbare ressourcer er lagt til side til senere brug. Oprindeligt var forventningen, at der kunne laves en plan for, hvilke materialer der skulle gemmes, og hvad de kunne anvendes til. I realiteten var processen dog mere ad hoc, og der blev løbende taget stilling til, om materialerne skulle gemmes. Udvælgelsen skete i tæt dialog med de tekniske rådgivere på bygge- og anlægsprojekter. Samtidig har løbende dialog med nedrivningsaktører været afgørende, og kommunen har selv påtaget sig udgifterne til opbevaring af brugte byggematerialer frem til udførelsesfaserne af byggeri og anlæg.

I samarbejde med tekniske rådgivere og landskabsarkitekter fra SLA A/S har Fredensborg Kommune undersøgt potentialet i genanvendte materialer i nyt byrumsinventar. Rådgiverne har bidraget med designforslag til cirkulært byrumsinventar af brugte tegl, mursten og overskudsjord. Man har valgt at gå videre med implemen-

“Vi meldte os ind i projektet, fordi vi ville undersøge potentialet for at arbejde med cirkulær økonomi og brug af lokale ressourcer i byudvikling. Vi har gennem dialog med forskellige aktører afsøgt villigheden til at arbejde med selektiv nedrivning af lokale bygninger. Værdifulde ressourcer er blevet kortlagt og udvalgt til senere indbygning i nye byrum og bygninger. Nøglen har været at holde fast og blive ved med at insistere på, at de cirkulære valg undersøges grundigt og ikke forkastes tidligt i processen.”

“Det har været lidt ligesom at stå på et loppemarked, hvor man løbende tager stilling til, hvilke ting man kan bruge. Nå, det inventar ser spændende ud, men det har en grim farve Og de tegl er smukke. Mon vi kan bruge dem? Hvordan... og hvem er klar til at aftage ansvaret efter endt nedrivning.”

Kirsten Højgaard Møllerup, Projektchef, Fredensborg Kommune



tering af løsninger på udvalgte steder i den nye bymidte og samtidig undersøge løsningernes performance i et kommunalt driftsperspektiv.

For at teste materialernes potentiale i større skala har kommunen samarbejdet med arkitektfirmaet Reværk om opførelsen af en pavillon af overskydende lerjord og genanvendte mursten. Pavillonen skulle tjene flere formål både som demonstrations- og inspirationsprojekt. Der er udarbejdet en skitse for projektet, men der er for nuværende ikke opnået den nødvendige lokale politiske opbakning til at gå videre med projektet.

De barrierer, som Fredensborg Kommune især har oplevet i projektet i forhold til at arbejde med cirkulære løsninger, er: manglende ansvarspåtagelse for materialernes holdbarhed, drift og vedligeholdelse, bekymring for budgetoverskridelser og forsinkelser, og i nogle tilfælde manglende teknisk viden, som kræver nærmere undersøgelser. At genbruge lokale ressourcer kræver ikke kun engagement, men også viden og ressourcer tidligt i projektudviklingen.

Fortsat arbejde med cirkulært design og byggeri

Fredensborg Kommune arbejder fortsat på at identificere og implementere cirkulære løsninger i byudviklingen af Nivå Bymidte, eksempelvis ved grundsalg. Samtidig gør kommunen sig overvejelser om, hvordan cirkulære løsninger bliver til en naturlig del af bygge- og anlægsprojekter. Der er derfor fortsat fokus på at adressere de udfordringer, der eksisterer inden for genbrug af byggematerialer samt etablering af et effektivt kommercielt marked for genbrugte byggematerialer. Dette kræver afklaring af risici og implementering af værktøjer til at identificere og tilgængeliggøre lokale ressourcer, herunder materialepas, ressourcekortlægning og materialebanker, samt en mere generel ændring i den værdi, forskellige aktører tillægger lokale ressourcer.

Hvis du vil vide mere om projektet, så kontakt Joan Bloch Grube på joagr@fredensborg.dk eller Kirsten Højgaard Møllerup på kimo@fredensborg.dk

Kolding Kommune

Ny kultur sikrer cirkulært mindset i kommunen

95.073

Kolding Kommune består af byerne Kolding, Christiansfeld, Lunderskov og Vamdrup samt en række landsbyer, der tilsammen huser kommunens 95.073 indbyggere.



Kommunen har en stærkt forankret tradition inden for design og en vision om at "lykkes sammen" med bæredygtig udvikling af lokalområdet i samspil med borgere, virksomheder og andre lokale aktører.



Kolding indgik oprindeligt i Cirkulære Byer for at undersøge, hvordan området omkring Kolding Havn kunne gennemgå en cirkulær byfornyelse. Undervejs i arbejdet blev det dog tydeligt, at kommunen havde brug for først at styrke den interne forståelse og forankring af cirkulære økonomiske principper og værktøjer for at kunne tage en kvalificeret dialog med eksterne aktører omkring fornyelsen af havnen.

Kolding Kommune har arbejdet på at besvare følgende spørgsmål:
Hvordan kan den interne organisering styrkes for at skabe øget forståelse for cirkulære principper og bred opbakning?

Hvordan kan medarbejdere myndiggøres til, gennem mindre projekter, at teste og eksperimentere med cirkulære principper, før de implementeres i større skala?

Intern opkvalificering og myndiggørelse af medarbejdere

Formålet var at skabe et bottom-up overblik over By- og Udviklingsforvaltningens interne forståelse af cirkulær økonomi. Det blev gjort gennem en lang række interviews med medarbejdere og en efterfølgende analyse, der førte til identificeringen af fire forskellige personaer. Det arbejde har været med til at danne rammerne for, hvordan cirkularitet indgår i konceptet "BF samtaler" (By- og Udviklingsforvaltningen), som er et åbent forum, hvor medarbejdere på tværs af fagligheder kan indgå i åben dialog.

Et centralt fokus for denne dialog med medarbejderne i kommunen har været, hvordan man myndiggør medarbejderne i kommunen. Fokus har været på handlingsrum, og på hvordan rammerne for beslutninger udvides, og cirkulære principper kan inkorporeres i arbejdet. Gennem samtalerne blev det klart, at en måde, hvorpå man vil kunne arbejde mere konkret med cirkulær økonomi, er ved i stigende grad at inddrage disse principper i byggemodningsprocesser – og give de faglige eksperter, der arbejder tættest på opgaven, mandat til at træffe beslutninger.

På vej mod nye principper og retningslinjer for byggemodning

Fremadrettet er det kommunens intention at inddrage erfaringerne fra Cirkulære Byer i udformningen af ny bæredygtig byggemodning, så cirkularitet tænkes ind fra start. Det skal bidrage til, at medarbejderne får den nødvendige erfaring med, hvordan man kan arbejde med cirkularitet. Udformningen af disse byggemodninger skal være med til at sikre, at ambitionsniveauet og organiseringen

“Indledningsvis havde vi fokus på, hvordan vi kunne få de eksterne på havnen med på cirkulære projekter. Men vi fandt ud af, at det nu er dem, der efterspørger retningslinjer om cirkularitet fra os. For at kunne tale cirkularitet med eksterne skal man være klar på, hvordan man arbejder med det inde i sit eget system.”

Jan Krarup, Chef for Plan og Byg, Kolding Kommune



kan understøtte en vellykket implementering af cirkulære principper i fremtidige anlægssager i Kolding Kommune.

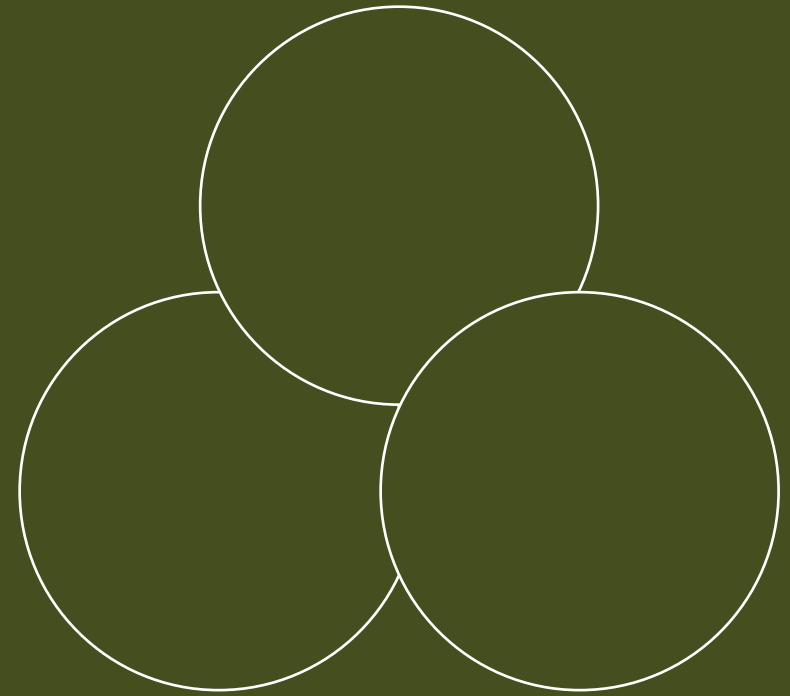
Hvis du vil vide mere om projektet, så kontakt Benthe Kristina Hilligsø på benhi@kolding.dk

“Der har været en tendens til, at for mange beslutninger skulle op i ledelsen, og i virkeligheden er det nede hos fagpersonerne, at vi finder svarene. Derfor arbejder vi dedikeret videre med at myndiggøre dem - jeg tror, det kan være med til at skabe helhedsorienterede og cirkulære løsninger.”

Jan Krarup, Chef for Plan og Byg, Kolding Kommune.



Designprocessen - skridt for skridt



Arbejdet med cirkulær økonomi og systeminnovation er som tidligere nævnt komplekst, foranderligt og kan til tider virke uhåndgribeligt. For at kunne navigere i og starte arbejdet med systeminnovation i byer, har vi samlet erfaringer, metoder og værktøjer i en generisk designproces, der er inspireret af forløbet, de seks kommuner har været igennem, og de metodiske greb, de har anvendt i innovationsprojektet Cirkulære Byer.

Fremgangsmåden tager udgangspunkt i en designorienteret tilgang med fokus på systemisk innovation og skal ses som et styringsværktøj og én mulig tilgang ud af flere.

En designproces er en kreativ metode, hvor der arbejdes på at finde nye og bedre løsninger på komplekse udfordringer gennem en systematisk metodik. De eksplorative, visuelle og inddragende designmetoder er med til at identificere konkrete udfordringer, sammenhænge og løsningsmuligheder på tværs af fagområder- og udfordringer. Når vi bruger designprocesser, kombinerer vi den praktiske og den teoretiske tilgang til problemløsning.

Arbejdet med problemer af systemisk karakter er aldrig lineært, og de fire systemnøgler (se side 16) skal derfor snarere ses som en linse med fire kerneelementer, der skal være repræsenteret og genbesøges kontinuerligt i hver fase af designprocessen.

Processen er bygget op omkring tre designdimensioner:

- Udforsk problemet, og sæt retning
- Samskab nye løsninger
- Gør fremtiden konkret

I det følgende vil hver dimension blive udfoldet med tilgange, værktøjer og opmærksomhedspunkter. De tre dimensioner skal ses som tre faser, som gensidigt informerer hinanden i en iterativ proces med gentagne cyklusser af samskabelse, test og læring.

Igennem projektet Cirkulære Byer er det erfaret, at en række interne forudsætninger understøtter arbejdet med cirkulær systeminnovation. Man kan med fordel tage stilling til disse, inden arbejdet påbegyndes.

“Metoderne virker. Det har været en virkelig god proces.”

”Metoderne har været virkelig brugbare, det er nogle vi deler internt og stadig har liggende til inspiration.”

”Vi har været ramt af vanetænkning. Vi har brug for nye tilgange til omstillingen – det har tilgangen givet os.”

Deltagende kommuner

Forudsætninger, der understøtter arbejdet med cirkularitet & systeminnovation

Fra vision til handling: Sådan blev seks danske kommuner mere cirkulære

Opbyg en grundlæggende viden om cirkulær økonomi hos det team, der skal drive den cirkulære udvikling - og, om muligt, bredere i organisationen. Det sikrer en fælles forståelsesramme, et fælles sprog og en fælles tilgang til løsningen. Ellen MacArthur Foundation stiller gode ressourcer til rådighed på deres platform.

Sæt et tværfagligt team, som understøtter innovationsprocessen. Det sikrer et holistisk blik på løsningen og fremmer en bred forankring i kommunen.

Identificer jeres facilitator, den person eller aktør der har kompetencerne til at orkestrere forandringsprocesser, inspirere til nye partnerskaber, og som samtidigt formår at handle upartisk for kollektivets interesse.

Vær klar til at ændre interne processer (f.eks. organisering, kultur, ressourcer, mandat), hvis det viser sig, at de eksisterende processer står i vejen for, at de eksternt rettede initiativer kan lykkes.

Invitér eksterne aktører ind så tidligt som muligt i udviklingsprocessen. De giver perspektiv og kommer med praksisnære indspark til løsningen. Det kan være en fordel at sikre et vist vidensniveau om cirkulær økonomi hos den gruppe af eksterne aktører, der inviteres ind i løsningsrummet, som f.eks. borgere, virksomheder og offentlige aktører. Kommunen spiller en central rolle i forhold til at klæde økosystemet på til at kunne orientere sig i og handle på de cirkulære potentialer.

Hav tålmodighed og en større åbenhed, end I plejer. Det er nødvendigt, når I arbejder med systeminnovation, hvor ingen kender svarene på forhånd.

Sørg for løbende politisk og ledelsesmæssig opbakning til udviklingsforløbet og forankring af resultaterne.

Søg sparring med andre kommuner. Lad jer inspirere af andre kommuner, der arbejder med lignende projekter, og indgå eventuelt i konkrete tværkommunale samarbejder om udviklingen af nye systemiske løsninger. Den bedste løsning findes måske på tværs af kommunegrænser?

Få hjælp fra eksperter, interne såvel som eksterne, til at fortolke de relevante love og regler, så de ikke spænder ben for jeres initiativer.

Læs mere om systemiske barrierer i rapport udarbejdet af twin transition i forbindelse med Cirkulære Byer: <https://ddc.dk/learning-from-the-frontrunners-systemic-barriers-to-circular-city-innovation/>





1. Udforsk problemet

Udforsk og forstå det nuværende system

Første skridt for at kunne løse et hvilket som helst problem er at forstå det. Det kræver nysgerrighed, ydmyghed og en undersøgende tilgang for at lykkes - og det kræver, at man forstår det system, som omkranser problemet.

Magtforhold og hierarkier er afgørende for at forstå systemet. Magtstrukturer omfatter blandt andet, hvem der har magten over strømme af ressourcer, informationer, økonomi m.v. Identifikation af magtdynamikker, adfærdsmønstre og beslutningsgange vil gøre det muligt at navigere i komplekse relationer og skabe mere holistiske løsninger. Hvis man ikke formår at redistribuere magtstrukturer, så de understøtter det nye systems formål, vil man opleve modstand, og et system som reproducerer gamle mønstre.

“At understøtte systemiske forandringer handler ikke kun om udviklingen af det nye, men i lige så høj grad også afviklingen af de eksisterende logikker, praktisser og rutiner, som står i vejen” - Sara Gry & Anders Buur, Wicked Series 2023

Når man ønsker at løse et systemisk problem, bør man huske på, at løsninger ikke nødvendigvis er lig med innovation, teknologi eller lignende. Det kan lige så vel være kendte løsninger, som ved at blive sat i en ny kontekst med et andet formål gør hele forskellen.

Dette indledende arbejde er essentielt for at etablere en fælles forståelse og referenceramme i det videre arbejde på tværs af teamet, både ift. hvilke elementer i systemet, der er essentielle at bevare, samt hvad der står i vejen og derfor må afvikles.

Redefinere systemets formål

At redefinere systemets formål indebærer først og fremmest en fælles forståelse for, hvad man ønsker at opnå i fremtiden. Hvordan ser den foretrukne cirkulære fremtid ud? Hvad arbejder vi hen imod? Hvad kendetegner den fremtid? Hvad gør den cirkulær? Hvis man kan forestille sig fremtiden, kan man også designe den!

Den foretrukne fremtid agerer ledestjerne for den videre proces, og de beslutninger, der tages, guides af ledestjernen. Fortællingen om den nye (foretrukne) fremtid hjælper med at tydeliggøre, hvordan systemet forandrer sig - det nye formål, de nye værdier, der understøtter cirkularitet, hvordan ressourcer allokeres anderledes m.m.

Nyttige ressourcer

- **Afholdelse af workshops** på tværs af relevante teams internt i kommunen. Dette giver mulighed for en fælles forståelse af udfordringer og muligheder og bidrager til at sikre opbakning, både hos kolleger og kommunalpolitisk.
- **Skab en visionsfortælling.** Visionsfortællingen skal kunne inspirere en bredere gruppe og tydeliggøre, hvornår I er lykkedes. Hvordan ser den foretrukne fremtid faktisk ud?
- **Genbesøg problemet.** Det er vigtigt for ethvert projekt at skærpe problemformuleringen fra starten. Det er derfor godt givet ud at afsætte tid og ressourcer til at skabe en gensidig forståelse for de bagvedliggende konsekvenser, problemstillinger og problemområder, der former projektet. Problemskiven som værktøj udfordrer projektgruppens forskellige forståelser, så I kan nå til enighed og etablere en fælles afgræsning af problemet.
- **Interview relevante aktører.** Disse interviews vil bidrage til forståelsen af problemet fra andre vigtige positioner i det nuværende system og dermed give nogle vigtige nuancer til jeres visionsfortælling og videre problemformulering.
- **Stil How Might We (HMW) spørgsmål.** HMW spørgsmål er en måde at vende den nu fælles forståelse af udfordringen, I arbejder med, til et mulighedsrum. HMWs, eller på dansk “hvordan kan vi”-spørgsmål, opsummerer al den indsamlede viden fra de ovenstående værktøjer ved at sætte fokus på de vigtigste områder, hvor I ser potentialer for nye løsninger/interventioner.

Tilgå alle ressourcer her: ddc.dk/tools-and-methods/



2. Samskab nye løsninger

Etablering af nye partnerskaber

Relationer refererer til forbindelserne mellem aktørerne i systemet.

Når man forstår problemet, systemet og kompleksiteten i disse, indser man også, hvilke nye aktører der bør involveres i løsningen. Denne indsigt indebærer, at en af de væsentligste forhindringer, men også det store potentiale for innovation, nye løsninger og systemændringer i kommunal regi, er, at problemer spænder på tværs af systemer, logik og diskurser, der er en naturlig del af en kommune. Det er afgørende at se på, eksisterende og nye relationer og partnerskaber der er behov for, både i idé- og test fasen og når omstillingen påbegyndes, og resultaterne skal fastholdes i et nyt system med det nye formål, relationer, ressourcer og magt.

At forstå og styrke de værdifulde relationer er afgørende for at skabe samarbejde, bryde med isolerede aktørgrupper (internt/eksternt) og fremme en helhedsorienteret tilgang. Systemer er bygget op og vedligeholdt af relationer mellem aktører, og det er derfor også vigtigt at have for øje, hvilke aktørgrupper der muligvis vil modarbejde en forandring.

For at byer skal kunne lede den cirkulære omstilling kræver det, at man kan dele sin vision, udvise lederskab og empati, give plads til inddragende processer og være risikovillig.

Se gerne, om andre kommuner arbejder med samme udfordringer nu eller har gjort det. Er der mulighed for at sparre med andre eller oprette et uformelt vidensnetværk?

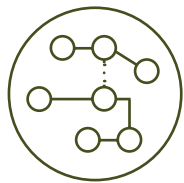
Facilitator for omstillingen

Det kan være en fordel at involvere en aktør, som kan påtage sig rollen som facilitator for omstillingen til den foretrukne fremtid. Prof. dr. Jacqueline Cramer, professor i bæredygtig innovation og strategisk rådgiver, har defineret dette som en Transition Broker. En neutral, men vidende aktør, der er kompetent i at navigere i den type forandringsprocesser, og som samtidig formår at handle upartisk for kollektivets interesse.

Nyttige ressourcer

- **Kortlægning af økosystemet** giver et overblik over væsentlige interesser og potentielle nye samarbejdspartnere. Dette er afgørende for at opbygge (og mobilisere) et netværk af både eksisterende og nye mulige partnere og aktører. I modsætning til traditionel kortlægning af interesser, adresserer dette værktøj de motivationer, ressourcer og muligheder, der er værdifulde for det overordnede netværk, som kommunen er en del af. Denne kortlægning bør også give anledning til dialog om, hvem der ikke er i økosystemet på nuværende tidspunkt, og som er essentielle for at lykkes.
- **Kortlægning af værdistrømme** giver en forståelse for interaktionerne mellem jer og økosystemet, samt interaktionerne direkte mellem de identificerede aktører. Hvem udveksler værdi med hvem, og hvilken værdi udveksler de? Efterfølgende bør det være tydeligt, hvad der skal til af ressourcer og værdi for at påbegynde de første skridt i forandringsprocessen.
- **Afholdelse af workshops på tværs internt og eksternt, hvor HMW's kvalificeres** giver mulighed for at få vigtige stemmer i spil, som ellers ikke ville være til stede. Efter kortlægning af økosystemet og værdistrømme bør det stå klart, hvilke nye aktører internt og eksternt som vil være gavnlige for processen fremadrettet.

Tilgå alle ressourcer her: ddc.dk/tools-and-methods/



3. Gør fremtiden konkret

Prøvehandlinger for systemisk forandring

Prøvehandlinger udfordrer og udforsker ens egne formodninger, overbevisninger og hypoteser. Ligeegyldigt om man tester et produkt, en proces eller afprøver en ny strategisk tilgang, er udgangspunktet at demonstrere og teste ideer med udvalgte aktører ved at rette opmærksomheden mod de aspekter af problemet, I ønsker at vide mere om. Det er en praktisk tilgang, der sikrer iterativ læring og mindsker risici, og som kan have enorm indflydelse på både selve løsningen og den videre proces, da det er en måde at øve sig på den fortrukne fremtid.

Det kan være klogt både at have for øje, hvor I indtil nu har mødt energi, og hvor I har mødt modstand, når I udvikler jeres prøvehandlinger. Prøvehandlingerne skal ses som en repræsentation af en del af den systemiske forandring og det er derfor vigtigt at være enige om hvilke læringshypoteser der testes. Som beskrevet i første kapitel er systemer svære at ændre da **formål, magt, relationer og ressourcestrømme** er låst sammen i et gensidigt forstærkende mønster for at tjene systemets nuværende formål.

Hav derfor gerne de fire system nøgler i fokus når I udvikler jeres prøvehandlinger, så der er enighed om hvilke der berøres, samt i hvilken grad.

Nyttige ressourcer

- **Systemiske prøvehandlinger.** Når man laver prøvehandlinger med det formål at teste en systemisk forandring, bør man definere prøvehandlingens formål, relationer, ressourcer og magt. Dette værktøj hjælper med at kortlægge alle de essentielle elementer, som skal testes. Lad disse være guidende som designparametre, der kan rammesætte idégenereringen.
- **Brainstorm sudoku** er et godt værktøj, når man ønsker at gå fra indsigter til generering af nye, specifikke ideer. Resultatet af processen er en omfattende samling af strukturerede ideer, som man kan tale om og vælge imellem for at kvalificere, teste eller udvikle.
- **Visuelle virkemidler/objekter** kan være en gavnlig måde at skabe god dialog eller interaktion på tværs af fagområder eller aktørgrupper på, da det er mere involverende og giver mulighed for, at deltagerne kan deltage på en anden måde end kun ved samtale.

Tilgå alle ressourcer her: ddc.dk/tools-and-methods/

Danske byer skal gentænkes og deres rolle redefineres for at nå i mål med den grønne og cirkulære omstilling samt skabe et Danmark der trives - nu og i fremtiden.

Denne publikation er baseret på det to-årige innovationsprojekt Cirkulære Byer og indsigterne er skabt på baggrund af seks danske kommuners arbejde med cirkulær økonomi.

Fra Københavns vision om affaldsfrie byggepladser til Fredericias innovative vandpartnerskab og Odsherreds fokus på cirkulære byfællesskaber – hvert eksempel viser en tilgang til den bæredygtige og cirkulære omstilling, som alle danske kommuner står overfor.

Innovationsprojektet har vist, at der er behov for nye måder at indgå i partnerskaber på tværs af byens økosystem samt en større risikovillighed og nysgerrighed hos alle aktører.

Vi har skrevet publikationen med et ønske om at inspirere og give mod til at arbejde med de cirkulære tilgange, værktøjer og principper. De greb, der er beskrevet, udgør tilsammen en handlingsplan for kommuner, der ønsker at integrere cirkulære principper i deres daglige praksis.

Vigtigst af alt opfordrer vi til at række ud og søge mere viden. CLEAN, Dansk Design Center og de seks kommuner står til rådighed

God fornøjelse.

Tak til...

Stor tak til følgende personer, som har deltaget og bidraget til projektet Cirkulære Byer:

De seks kommuner

Anne Juel Andersen, Aalborg Kommune
Thomas Birket-Smith, Aalborg Kommune
Martin Heide Løvstad, Aalborg Kommune
Marie Louise Møller, Aalborg Kommune
Joan Bloch Grube, Fredensborg Kommune
Kirsten Højgaard Møllerup, Fredensborg Kommune
Nina Karner, Fredericia Kommune
Pernille Møller Thygesen, Fredericia Kommune
Hans Erik Kristoffersen, Fredericia Kommune
Benthe Kristina Hilligsø, Kolding Kommune
Kristoffer Carr-Saunders, Københavns Kommune
Ida Martin, Odsherred Kommune
Jacob Weitze Antvorskov, Odsherred Kommune
Anne-Marie Steen Hansen, Odsherred Kommune

Innovationskonsulenter i cirkulære byer projektet:

Toke Sabroe, twin transition
Thomas Fabian Delman, twin transition
Mikkel A. Thomassen, Smith Innovation
Søren Smidt-Jensen, Smith Innovation

Videnspartnere:

Joshua Newton, Ellen MacArthur Foundation
Anke Oberender, Videnscenter for Cirkulær økonomi i byggeriet (VCØB)
Lotte Breengaard, BLOXHUB

Følgegruppe:

Christian Bruhn Rieper, Miljøstyrelsen
Ole Bech Lykkebo, Center for Offentlig-Privat Innovation
Torsten A. Andersen, Erhvervsstyrelsen

Oplægsholdere:

Matter, Roskilde Kommune, Roskilde Festival, Roskilde Universitet, Kalundborg Symbiosen, Wohn Homes, Terroir og Circular Copenhagen

Støttet af Realdania

Kontaktperson Simon Kofod-Svendsen

Drevet af

Gry Brostrøm, Dansk Design Center
Theresa Ebling Ilsted Lauritsen, Dansk Design Center
Emilie Kamuk Christiansen, CLEAN
Lasse Uhd, CLEAN
Kasper Havemann, CLEAN

Fotograf

Simon Skipper
Foto s. 36: Volodymyr Hryshchenko
Foto s. 54: Ross Sneddon

