

# Cirkulær Økonomi

*Fra niche til regime*

# Circular Economy

*From niche to regime*

Sam-bach  
Gruppe 14  
Hus 19.1  
2. semester 2015

Jacob Grothe	54809
Johan Otto Hove	54865
Majlinda Urban Kuci	55423
Nicolai Privrat	54853
Anders Jon Sørensen	55418

Vejleder: Søren Lund

Anslag: 149.681

## **Resume**

Denne projektrapport søger at svare på, hvordan den cirkulære økonomi i Danmark kan udvikle sig fra en niche til et regime. Med udgangspunkt i et casestudie af projektet Rethink Business og de involverede parter dannes der et overblik over, hvilke barrierer de deltagende virksomheder støder på, når deres tidligere lineære forretningsmodeller skal erstattes med cirkulære. For at definere og begrebsliggøre den proces, som cirkulær økonomi skal igennem for at opnå en dominerende rolle, trækkes der på transitionsteorien og dennes begrebsapparat, heriblandt multi-level-perspektivet, som bruges til at definere skalaforholdet mellem den lineære- og cirkulære økonomi i processen. Derudover trækkes der på den kommunikative planlægningsteori i forsøget på at forstå, hvordan processen orkestreres. Som følge af analysens resultater konkluderes det, at den cirkulære økonomi i Danmark vil kunne udvikle sig fra en niche til et dominerende regime ved at opnå bred anerkendelse som en model, der kan være profitmaksimerende for virksomhederne, samtidig med at virksomheder, der benytter sig af cirkulære forretningsmodeller, skal være mere konkurrencedygtige end de, som benytter sig af lineære modeller. Der konkluderes også, at politiske tiltag kan være med til at styre den bæredygtige udvikling i en bestemt retning.

## **Abstract**

This paper seeks to answer how the circular economy in Denmark can evolve from a niche to a regime. A case study of Project Rethink Business, and the involved partners, creates the basis for an overview of the barriers, which firms participating in this project bumps into, when their former linear business models is to be replaced with circular ones. This paper will draw on the theory of transition and its ideas, including the multi-level perspective, which is used to define the scale between the linear economy and the circular economy, to define and conceptualize the process, that the circular economy must overcome to become the dominant paradigm. Furthermore we will draw on the communicative planning theory in an attempt to understand how the process is orchestrated. As a result of the analysis, it is concluded that the circular economy in Denmark will be able to evolve from a niche to a dominant regime, if it can achieve wide recognition as a model that can function as profit maximizing for companies. Also companies who are using the circular business models need to become more competitive than those who are making use of linear models, if this is to be realized. It is also established, that policy changes can steer sustainable development on a certain trajectory.

# Indholdsfortegnelse

<b>1 Emne</b> .....	<b>4</b>
<b>2 Problemfelt</b> .....	<b>4</b>
<b>2.1 Problemformulering</b> .....	<b>6</b>
<b>3 Metode</b> .....	<b>7</b>
<b>3.1 Projektdesign</b> .....	<b>7</b>
<b>3.2 Valg af metode</b> .....	<b>8</b>
3.2.1 Interview .....	8
3.2.2 Dokumentanalyse .....	10
3.2.3 Hvordan supplerer disse metoder hinanden .....	13
<b>3.3 Valg af empiri</b> .....	<b>13</b>
<b>3.4 Valg af teori</b> .....	<b>13</b>
<b>3.5 Kildekritik, fravalg og afgrænsning</b> .....	<b>14</b>
<b>3.6 Konklusionens gyldighed for problemformuleringen</b> .....	<b>15</b>
<b>4 Teori</b> .....	<b>15</b>
<b>4.1 Cirkulær Økonomi</b> .....	<b>16</b>
<b>4.2 Neoklassisk økonomisk teori</b> .....	<b>19</b>
<b>4.3 Planlægningsteori</b> .....	<b>21</b>
<b>4.4 Transitionsteori</b> .....	<b>22</b>
4.4.1 Systeminnovation .....	24
<b>5 Analyse</b> .....	<b>30</b>
<b>5.1 Rethink Business og det tværgående samarbejde</b> .....	<b>32</b>
<b>5.2 Cirkulær økonomi i virksomheder</b> .....	<b>36</b>
5.2.1 Flexiket - mindre affaldsproduktion og udbredelse af cirkulær tankegang .....	36
5.2.2 Eurotag - genanvendelse af spildmaterialer .....	38
5.2.3 Fletco - effektiv cascading skaber potentiale for gamle plastflasker .....	39
5.2.4 Novopan - cradle to cradle kan skabe bedre konkurrenceevne .....	41
<b>5.3 Den offentlige- og private sektors samspil i cirkulær økonomi</b> .....	<b>42</b>
<b>5.4 Opsummering af de fem cases</b> .....	<b>46</b>
<b>5.5 Sammenfattende virksomhedsanalyse</b> .....	<b>46</b>
5.5.1 Virksomhedernes placering i transitionens faser .....	48
5.5.2 Den cirkulære økonomis videre transition .....	50
<b>5.6 Delkonklusion</b> .....	<b>51</b>
<b>6 Diskussion</b> .....	<b>52</b>
<b>7 Konklusion</b> .....	<b>56</b>
<b>8 Perspektivering</b> .....	<b>57</b>
<b>9 Litteratur</b> .....	<b>60</b>
<b>9.1 Bøger</b> .....	<b>60</b>
<b>9.2 Cases</b> .....	<b>61</b>
<b>9.3 Hjemmesider</b> .....	<b>61</b>
<b>9.4 Videnskabelige artikler og dokumenter</b> .....	<b>62</b>

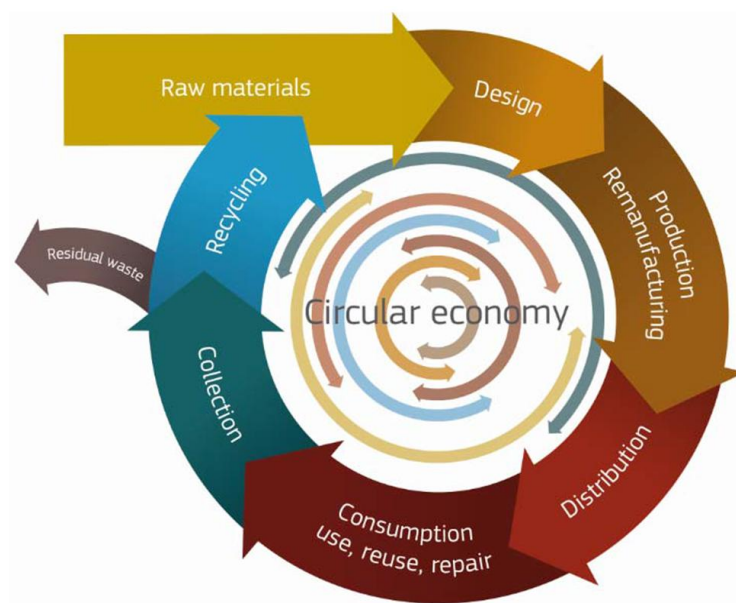
# 1 Emne

Siden 1970'erne har den cirkulære økonomi vundet frem i det økonomiske landskab. Den cirkulære økonomi bidrager med et alternativ til den nuværende lineære økonomi, hvor ressourcerne ikke bliver udnyttet optimalt. Der skabes kontinuerligt mere og mere opmærksomhed på, at den måde menneskeheden forbruger ressourcer på i dag, ikke er bæredygtig, og at der er behov for en ændring, hvis de kommende generationer skal kunne nyde den friske luft og de grønne skove på samme vilkår, som den nuværende generation har kunnet. Den lineære økonomi er fasttømret i vores produktionsmønstre, men det konstante fokus på miljøet og den stigende efterspørgsel efter et opgør med "tag-producer-forbrug-smid væk" tankegangen kan muligvis bane vejen for, at den cirkulære økonomi kan vinde frem og overtage titlen som mainstream-økonomi.

## 2 Problemfelt

I de sidste 60 år er verdensøkonomien vokset kraftigt og har samtidigt været medskyldig i flere problemer på det miljømæssige plan. Disse globale miljøproblemer har medført et større fokus på mainstream-økonomiens tilsyneladende mangel på løsninger (Daly et al 1991: 8). Den mainstream-økonomiske tankegang fokuserer på forøgelse af velstand gennem økonomisk vækst baseret på lineære forbrugsmønstre, hvor ressourcer bliver udvundet og brugt i produktionen af varer, der bliver købt, for til sidst at blive smidt ud (World Economic Forum 2014: 13). I mainstream-økonomien er den almene antagelse, at der ikke eksisterer grænser for vækst, men de seneste års fokus på klimaforandringer, har skabt debat imellem forskellige økonomiske praksisser, og hvorvidt den øgede vækst kan bevares uden at skabe irreversible klimaforandringer. Foruden disse klimaforandringer er der skabt opmærksomhed på det forøgede forbrug af ressourcer, da Jordens ressourcer overforbruges, og i visse tilfælde er ved at slippe op. Disse problematikker har været årsag til spørgsmålet om, hvorvidt der er behov for en ændring i det økonomiske system (Rockström et al 2009:472). Det nuværende økonomiske system betegnes som et lineært system, hvor ressourcerne udvindes, varerne produceres, forbruges og smides ud. Det faktum, at der i øjeblikket bliver forbrugt flere ressourcer, end Jorden kan nå at reproducere (Søndergård et al 2007: 290), har øget opmærksomheden på, at der bør findes et alternativ til dette økonomiske system.

Et sådant alternativ findes der i den cirkulære økonomi, hvor ressourcerne indgår i et cirkulært system, således at affaldsproduktion mindskes, og alle varer produceres på en måde,



**Figur 1** (Kilde: [http://ec.europa.eu/environment/news/efe/articles/2014/08/article\\_20140806\\_01\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/news/efe/articles/2014/08/article_20140806_01_en.htm))

så det er muligt at genanvende materialerne. Altså et cirkulært system, hvor alle elementer er indlejret i en sammenhængende proces, således at behovet for nye inputs af ressourcer formindsket så vidt muligt. Figuren til venstre illustrerer grundlæggende, hvordan cirkulær økonomi fungerer.

En eventuel omlægning fra lineær- til cirkulær økonomi vil i projektet, blive betegnet som en transition mellem sociotekniske

regimer. En transition defineres som en systeminnovation, som er overgangen mellem regimer. Et regime er de dominerende praksisser, normer og antagelser, der strukturerer private og offentlige aktørers handlinger i et socioteknisk system (Søndergård et al 2007: 294). Foruden regimer, eksisterer der niches, der defineres som systemer, der er forskellige fra det dominerende regime. En niche er fremkomsten af nye teknologier, der kan udfordre det eksisterende regime (Søndergård et al 2007: 297). Cirkulær økonomi vil således i dette projekt blive betegnet som en niche, og det vil blive undersøgt, hvordan en transition fra det nuværende lineære økonomiske system, til det cirkulære kan forekomme. Foruden regimer og niches, må der, for at skabe en fuldkommen forståelse af den efterfølgende problemformulering, yderligere præsenteres de sociotekniske landskaber, hvori der kan forekomme eksterne forandringer, som kan presse eller stabilisere det eksisterende regime (Søndergård et al 2007: 298). Et eksempel på en landskabsændring er netop de tidligere nævnte klimaforandringer.

Vi har i projektet valgt at fokusere på virksomheder, da disse er det producerende og værdiskabende led i det økonomiske system. De virksomheder, som projektet fokuserer på, er fundet igennem projekt Rethink Business, der er et projekt igangsat af Region Midtjylland,

som har til opgave at skabe vækst i regionen med udgangspunkt i principperne om, og tankegangen bag, cirkulær økonomi. Rethink Business' opgave er at yde konsulentbistand til forskellige virksomheder i regionen og hjælpe dem igennem de forskellige faser, der er i en omstilling til cirkulær økonomi. Dette inkluderer hjælp til at matchmake virksomhederne med andre virksomheder, i forhold til at få afsat restprodukter og affald, og at etablere industrisymbioser (Rethinkbusiness: A). Derfor er vores fokus i opgaven fordelt mellem virksomhederne, og Rethink Business' arbejde med virksomhederne i transitionen.

I vores globale markedsbaserede økonomi bliver udnyttelsen af ressourcer først og fremmest bestemt efter udbuds- og efterspørgselsmekanismer (Hussen 2013: 12). Det økonomiske system er i høj grad afhængigt af den indkomst, som private virksomheder skaber i det enkelte land, og det er derfor et oplagt sted at starte, hvis Rethink Business' vision om cirkulær økonomi skal realiseres. Med den nuværende markedsbaserede model er der ingen garanti for, at en omlægning til bæredygtig produktion vil give højere økonomisk profit, hverken på kort eller lang sigt (Europa-kommissionen). Vi finder det derfor interessant at undersøge, hvorvidt og hvorledes der kan skabes incitament for virksomhederne til at omlægge til bæredygtig produktion. Yderligere vil vi undersøge, hvilke barrierer de nuværende forretningsmodeller skaber for en bæredygtig omstilling, og undersøge, hvor virksomhederne finder den bæredygtige omstilling uoverkommelig.

Vi vil ud fra en analyse af en række deltagende virksomheder i projekt Rethink Business undersøge, hvor disse befinder sig i transitionen fra lineær- til cirkulær økonomi, og yderligere, hvordan disse kan bevæge sig videre i transitionen. En niche skal, før den kan konkurrere med det eksisterende regime gennemgå en række faser i transitionen, og derfor vil vi, ud fra Geels' transitionsteori, i projektet undersøge cirkulær økonomis muligheder for at udfordre det lineære regime. Problemformuleringen lyder derfor som følger.

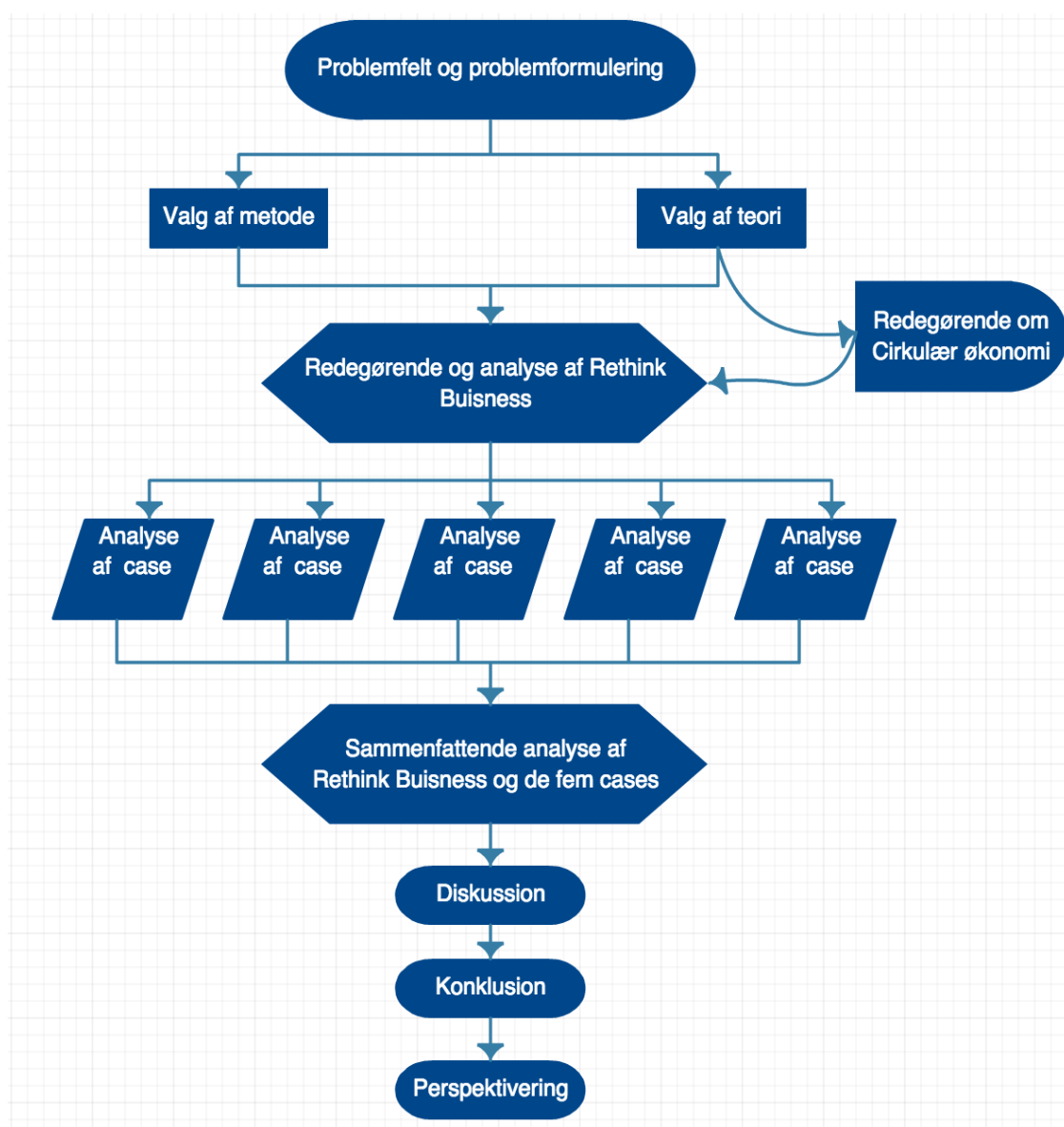
## **2.1 Problemformulering**

- Hvordan kan den cirkulære økonomi, med udgangspunkt i Danmark, udvikle sig fra niche til regime?

### 3 Metode

I dette kapitel vil vi præsentere en grafisk illustration af projektets opbygning, og yderligere vil der præsenteres redegørelser for vores valg af metoder, samt hvordan disse er benyttet i analysen. Der vil efterfølgende blive redegjort for den valgte empiri, samt forklares hvordan denne empiri er indsamlet, og hvilke begrænsninger der ligger heri. Yderligere vil vi, med et kritisk blik på denne empiri, beskrive hvilke begrænsninger dette har skabt for projektet, og hvilken betydning disse begrænsninger har for validiteten af vores analyse. Herefter vil vi redegøre for, hvilke valg vi har foretaget i forhold til teori, og hvordan de valgte teorier er søgt benyttet i analysen. Afslutningsvis vil vi redegøre for, hvilke afgrænsninger vi har gjort, samt foretage en vurdering af konklusionens gyldighed for problemformuleringen.

#### 3.1 Projektdesign



## **3.2 Valg af metode**

Vi har i projektet valgt at benytte os af dokumentanalyse og interview. Vi ville fra projektets start lave et casestudie af en enkelt virksomhed. Vi forsøgte at komme i kontakt med en enkelt virksomhed for derefter at foretage en analyse af den, men da dette ikke lykkedes for os, valgte vi at benytte os af Rethink Business' casesamling. Disse cases indeholder forskellige informationer om, hvordan en række virksomheder har grebet omstillingen til cirkulær økonomi an. Vi har valgt at analysere mere end én case, da vores vurdering af disse har været, at der ikke var nok indhold i de enkelte cases hver især til at underbygge en analyse, og yderligere mener vi, at dette gør analysens resultater mere repræsentative. Vi har valgt at underbygge dokumentanalysen med et semistruktureret interview, og da vi ønskede at indsamle så meget information om Rethink Business som muligt, valgte vi netop at foretage et interview, da vi mener at, denne form for informationsindsamling giver mulighed for at få informationer som ikke umiddelbart var tilgængelige.

### **3.2.1 Interview**

Vi har foretaget et interview af Henriette Melchiorsen, som er assisterende projektleder i Rethink Business. Den primære årsag til vores ønske om at interviewe en aktør fra Rethink Business var, at få så meget information som muligt om Rethink Business og deres tanker omkring cirkulær økonomi, og hvilke udfordringer den cirkulær økonomi står overfor, men også mere konkret viden om, hvilke barrierer de deltagende virksomheder i projekt Rethink Business er stødt på.

At interviewe er en meget almindelig måde at indsamle viden omkring menneskers meninger, holdninger og oplevelser (Brinkmann 2015: 29). Vi har valgt at interviewe Rethink Business omkring deres udfordringer i forhold til at påvirke danske virksomheder til at omstille til bæredygtig cirkulær økonomi. Vi har spurgt ind til, hvordan organisationen kontakter og opretholder et samarbejde med virksomhederne, og hvorvidt Rethink Business har oplevet at blive afvist af virksomheder, og hvad der kan ligge til grund for sådanne afvisninger. Vi har stillet spørgsmål til deres erfaringer med de problemer virksomhederne kan støde ind i, i forhold til opretholdelse af konkurrenceevne, når de forsøger at omstille til cirkulær økonomi. Yderligere har vi været interesseret i at høre, hvilke barrierer Rethink Business mener, den nuværende samfundsøkonomiske struktur sætter for en eventuel bæredygtig omstilling. Vi vil ud fra vores interview foretage en analyse af, hvad der skal til, før cirkulær økonomi kan udvikle sig til at blive det dominerende samfundsøkonomiske paradigme. Det vil blive gjort



ved, at se på de mekanismer, der er med til at fastholde den nuværende samfundsopbygning, og hvilke barrierer disse skaber for at gøre en transition mulig. Herudfra vil vi foretage en diskussion af, hvilke muligheder der er for virksomhederne og for organisationer som Rethink Business for at hjælpe en sådan transition på vej.

Vi har benyttet os af semistruktureret ekspertinterview, da dette gav os mulighed for at styre samtalen i den ønskede retning undervejs. Vi var dog også opmærksomme på at lade interviewpersonen, fortsætte med at snakke om et uplanlagt emne, hvis dette var relevant i forhold til vores problemstilling (Brinkmann 2015: 37-38).

Vores tilgang til interviewet er inspireret af minearbejder-metaforen, da vi stiller objektive spørgsmål omkring Rethink Business' projekt, men med ønsket om at "grave" videre i personens svar, for at få den reneste information. Dermed adskiller vi også interviewet og analysen fra hinanden (Kvale 2009: 66-67). Forinden interviewet har vi sørget for, at der har været fuldt informeret samtykke mellem os og interviewpersonen. Det har vi sørget for ved, at informere interviewpersonen om formålet med interviewet, og ikke holdt nogle former for relevant information tilbage. Informeret samtykke bør indebære, at interviewpersonen informeres om formål og procedurer, og derudover at den interviewede får af vide, i hvilket omfang informationerne vil blive behandlet med fortrolighed, hvem der får adgang til det, hvorvidt og i hvilket omfang det bliver offentliggjort, samt hvorvidt personen får adgang til transskription og den efterfølgende analyse (Kvale et al 2009: 89)

Personen vil få tilsendt de benyttede citater, da interviewpersonens fortrolighed skal beskyttes. Dermed sikrer vi også, at den transskriberede tekst er loyal over for personens udtalelser, og vores analyse er optimal (Kvale 2009:80-82).

Det at lade sig interviewe af os som studerende har en række fordelagtige konsekvenser for Rethink Business. Rethink Business skriver således på deres hjemmeside; *"For at skabe forandring har vi brug for, at alle regioner, politikere, kommuner, virksomheder, græsrodsorganisationer, skoler og universiteter tager del i Rethink Business og er med til at sprede budskabet om at omstille Danmark til cirkulær økonomi."* (Rethinkbusiness: B). Forholdet mellem os som interviewer og Henriette Melchiorson, som repræsentant for Rethink Business, er således en gensidig interesse i at få et udbytte af interviewet. Rethink Business er således interesserede i at lade sig interviewe af os, da de gerne vil sprede budskabet om cirkulær økonomi til så mange som muligt, som Henriette Melchiorson i

interviewet selv siger (Bilag 1: 26). Rethink Business var derfor meget interesserede i at hjælpe os, da vores projekt er med til at sprede viden om cirkulær økonomi, og dermed kan der argumenteres for, at vi som studerende indgår i det første led i “missionen”, som går ud på at sprede viden om emnet. I vores tilfælde har interviewet derfor ikke kun været udbytterigt for os, i og med at vi har indsamlet en række nyttige informationer, men det har også været brugbart for Rethink Business, da de har spredt deres budskab til os, og deraf vores undervisere, og andre studerende, der eventuelt finder inspiration i denne projektrapport.

Svaghederne i brugen af interview har i første omgang, for os, været, at det har været rigtig svært at få stablet et interview på benene. Klimaproblematikkerne er noget virksomhederne tager meget seriøst, og derfor heller ikke noget, de er glade for at udtale sig om, medmindre det er positivt. En anden svaghed kan være en usikkerhed omkring interviewpersonens troværdighed, da personen ikke nødvendigvis er interesseret i, at videregive den information vi finder interessant. Der ligger også en konflikt mellem interviewer og den interviewede i og med, at der er tale om en gensidig magtrelation, hvor vi som forskere søger nogle specifikke informationer, og interviewpersonen, som konsekvens af en eventuel agenda, kan besvare spørgsmålene på en sådan måde, at det ikke er brugbart for forskningen (Journalist Højskolen).

### **3.2.2 Dokumentanalyse**

Vores projekt bygger på en caseanalyse af Rethink Business projektet, og med den tilgang har vi fået adgang til en casesamling, der indeholder 24 læringscases (Casesamling). Derfor har vi valgt, at gøre brug af dokumentanalyse, og vi anser dokumentanalysen af casesamlingen som værende essentiel for vores projekt.

Dokumentanalyse er en af de mest benyttede metoder i samfundsvidenskaben, og anses derfor oftest som en åbenlys aktivitet. Det er svært at forestille sig en samfundsvidenskabelig undersøgelse uden inddragelse af dokumentanalyse, og de metodiske overvejelser i forhold til denne bliver derfor ofte udeladt i empiriske undersøgelser (Brinkmann et al 2015: 153).

Dokumentanalyse er i sin simpleste form at tage et dokument og udtrække den ønskede information derfra. I dokumentanalyse arbejder man med forskellige former for dokumenter; primære, sekundære og tertiære, og disse kan kategoriseres efter den adgang, der er til dem, og hvilket tidspunkt dokumentet refererer til. Hver type af dokument giver forskellige former

for information. Primære dokumenter skal forstås som et dokument, der kun er tilgængeligt for et lille, privilegeret udvalg af personer, hvor adgangen til dem for udefrakommende er reguleret. Disse dokumenter indeholder tit fortrolige oplysninger, hvad end det kan være personfølsomme informationer eller lovmæssigt beskyttede information, hvilket betyder, at adgang til dem enten kræver formel juridisk tilladelse eller velvilje fra dokumentforfatteren selv (Brinkmann et al 2015: 154). Sekundære dokumenter skal til gengæld ses som dokumenter, der i princippet er offentligt tilgængelige for alle, men som ligger fjernt fra hverdagen hos den enkelte borger, at det reelt kun er de personer, der er tæt på dokumentet, der har adgang til det (Brinkmann et al 2015: 154). Både de primære og sekundære former for dokumenter er umiddelbart tilgængelige på et tidspunkt, nær den begivenhed dokumenterne omhandler, og dette er forskellen fra de tertiære dokumenter. De tertiære dokumenter har samme karakteristika som sekundære dokumenter, men er blevet analytisk bearbejdet inden, de bliver gjort tilgængelige (Brinkmann et al 2015: 154). Man skal dog altid have in mente, at der er en flydende grænse mellem de forskellige former for dokumenter.

Fra projektets start var målet, at vi ville fokusere på at arbejde med virksomheders regnskaber, CSR'er, miljørapporter, både interne og eksterne, samt ordrebestillinger, hvilket vil have betydet, at vi skulle have arbejdet med både primære-, sekundære- og tertiære dokumenter. Dog har det vist sig, at barriererne for at få fat på relevante primære dokumenter har været svære at bryde, da der ikke har været en vilje, fra de virksomheder vi har kontaktet, til at videregive konkrete data om deres produktion, ressourceforbrug eller underleverandører. Samtidig med at projektet skulle færdiggøres inden for en vis tidshorizont, blev det besluttet at stoppe vores søgen efter enkelte villige virksomheder og i stedet primært fokusere på Rethink Business projektet. Igennem Rethink Business har der været adgang til en række forskellige dokumenter, hvor vi har valgt at lægge et stort fokus på en samling af cases omhandlende de resultater, som forskellige virksomheder har opnået gennem samarbejdet med Rethink Business. Ydermere har vi kigget på miljøanmærkninger, såsom de C2C-certificeringer virksomhederne har modtaget. Europa Kommissionens bæredygtigheds direktiv, samt diverse internetsider, har alle været med til at give os en større supplerende viden. De dokumenter vi har arbejdet med, placerer sig derfor inden for kategorierne sekundære og tertiære dokumenter, hvor det meste af empirien har været bearbejdet på forhånd, før det er blevet gjort tilgængeligt for os.

Vi vil primært selv afgøre, med et kritisk blik, hvilke af vores indsamlede dokumenter, der vil være væsentlige for vores projekt, men samtidig kan identificeringen af væsentlige dokumenter ske gennem vores interviewperson, der har en særlig autoritet på området og kan pointere, hvilke dokumenter der kan være brugbare (Brinkmann et al: 158).

Vores teoriapparat vil gøre det muligt at se sammenhængen mellem hvert stykke af empiri og hjælpe os med at komme frem til nogle konkrete konklusioner om, hvor langt virksomhederne er i deres omstilling til bæredygtig produktion, og hvor deres fremtidige udfordringer ligger, hvis omstillingen skal være komplet. Vi er dog meget opmærksomme på ikke at forcere empirien ind i teoriapparatet. Al relevant empiri, vi får indsamlet, skal inkluderes i opgaven, også selvom den på visse punkter ikke stemmer godt overens med teoriapparatet. Empirien er som den er, og det er også sådan, den skal præsenteres (Brinkmann et al: 158).

Svagheden ved dokumentanalyse er dog, at man ikke kan være sikker på, at dokumenterne giver et repræsentativt billede af det man ønsker at belyse. Der er således en del steder, hvor der optræder usikkerheder i dokumentanalyse. Det omhandler spørgsmål om, hvorvidt de brugte dokumenter kan ses som gyldige, og om afsenderen er ukendt eller utroværdig. Man skal også overveje om dokumentet er blevet forfalsket eller taler direkte usandt. Med det sagt betyder det dog ikke, at sådanne dokumenter ville være uanvendelige for en dokumentanalyse, men at disse rejser nogle spørgsmål omkring, hvordan de skal inddrages, og hvilken vægt deres udsagn skal tilskrives (Brinkmann et al 2015: 163).

Dokumenterne kan også have et troværdighedsproblem, da afsenderen af dem måske ikke vil udlevere dokumenter, der kritiserer eller sætter dem i dårligt lys. Denne overvejelse har været ekstrem relevant i udarbejdelsen af projektet, da vores projekt i bund og grund bygger på en analyse af dokumenter, der har til formål at promovere cirkulær økonomi (Rethinkbusiness: B).

De dokumenter, vi har fundet igennem Rethink Business, har haft det eksplicite formål at fange opmærksomheden hos andre interesserede aktører, og vise de positive udfald samarbejdet med Rethink Business har medført. Derfor er det vigtigt at have en kritisk tilgang til de cases, der er blevet lavet og sørge for, at dennes muligvis ensidige fremstilling ikke også bliver reflekteret i projektet.

Ud over dette kan der også forekomme fortolkningsmæssige problemer. Vi som forskere vil se og fokusere på andre ting end afsenderen af dokumentet, hvilket er med til at skabe en konflikt omkring den “reelle” mening dokumentet tilkendegiver (Brinkmann et al 2015: 164)

### **3.2.3 Hvordan supplerer disse metoder hinanden**

Interview og dokumentanalyse supplerer hinanden på den måde, at de har to meget forskellige tilgange til problematikkerne. Vi får igennem dokumentanalysen en kritisk tilgang til den måde, vi vil anvende interviewet. Det kan siges, at vi i kombinationen af disse to metoder benytter os af mixed methods, og derved opnår en mere dækkende eller komplementær viden (Brinkmann et al 2015: 201). Vi benytter her to forskellige metoder til at belyse den samme problematik, og desuden benytter vi metoderne som springbræt til hinanden, i den forstand at dokumentanalysen skaber grundlag for, at vi ved interviewet har en bred viden om de pågældende forhold, imens interviewet samtidig skaber mulighed for, at verificere de forhold vi får belyst ved dokumentanalysen.

### **3.3 Valg af empiri**

Da vores projektrapport tager udgangspunkt i virksomheder, og deres omstilling til cirkulær økonomi, har vi valgt en undersøgelse af Rethink Business og bruge deres offentlige tilgængelige casesamling. Dette giver os en mulighed for at analysere både Rethink Business og de deltagende virksomheder, og hvordan disse samarbejder om at skabe en omstilling. Vi har udvalgt fem cases, som vi mener repræsenterer Rethinks Business, virksomhederne og kommunernes samarbejdsproces. Dette valg af empiri komplementerer vores interview, da vi kan sammenholde den information, vi får fra repræsentanten for Rethink Business, med den dokumentanalyse vi foretager af de udvalgte cases. Den valgte empiri indebærer dog også en række begrænsninger, som vil blive beskrevet i afsnittet om kildekritik, fravalg og afgrænsning.

### **3.4 Valg af teori**

Projektrapporten fokuserer på, hvordan et skifte i det økonomiske system kan forekomme, og ud fra dette fokus har vi valgt at benytte os af transitionsteori og kommunikativ planlægningsteori. Transitionsteorien er valgt på baggrund af vores ønske om, at foretage en analyse af, hvorvidt et skifte i det økonomiske system er muligt, og i så fald, hvordan det kan foregå. Transitionsteorien udstyrer os med nogle konkrete begreber om de forskellige faser i overgangen mellem dominerende regimer, og disse er med til at belyse det komplekse

samspil, der er mellem forskellige aktører. Dette stemmer godt overens med de rationaler om samfundets opbygning, der kommer til udtryk i vores empiri.

Hertil har vi også valgt at benytte os af kommunikativ planlægningsteori, da vi mener at denne, ud af de tillærte planlægningsteorier, bedst repræsenterer den måde, hvorpå planlægningen i mellem Rethink Business og de deltagende aktører foregår. Da den cirkulære økonomi kræver omfattende koordinering mellem mange forskelligartede aktører, mener vi yderligere, at denne teori er relevant for planlægningen af en cirkulære økonomiske omstillinger, og vi vil derfor også belyse cirkulær økonomi ud fra dette perspektiv.

### **3.5 Kildekritik, fravalg og afgrænsning**

Vi har valgt at tage udgangspunkt i en række cases, der alle er udformet af projekt Rethink Business, og da Rethink Business arbejder for at fremme cirkulær økonomi og ydermere fremme virksomheders lyst til at deltage i sådanne projekter, er der et meget begrænset fokus på de negative sider af en sådan omstilling i deres casesamling. Det er selvfølgelig klart, at Rethink Business ikke har nogen interesse i, at skrive om de besværlige og udfordrende processer en omstilling indeholder, og det har derfor været en klar begrænsning for analysen af virksomhedernes barrierer, at det umiddelbare billede, som Rethink Business tegner af deres samarbejder, er positivt.

Yderligere er projekt Rethink Business et forholdsvist nyt projekt, og virksomhederne er derfor ikke nået så langt i omstillingen til mere cirkulære forretningsmodeller. Det har derfor været svært, og næsten umuligt, at finde resultater fra bare én af de medvirkende virksomheder. Havde resultaterne været til rådighed, kan der argumenteres for, at den nedenstående analyse ville have fået en anderledes udformning, da inddragelsen af disse resultater ville have skabt mulighed for en mere dybdegående analyse.

Vi har valgt udelukkende at fokusere på virksomhederne og udeladt forbrugerne fra vores analyse. Da virksomhedernes ikke kan overleve uden aftagere, altså forbrugerne, ville en inddragelse af dem, og en analyse af disse, have skabt et bredere billede af, hvorfor virksomhederne handler, som de gør. Yderligere er en af de største barrierer i forhold til en omstilling til cirkulær økonomi, at virksomhederne producerer det, som forbrugerne efterspørger. Er efterspørgslen efter bæredygtigt, cirkulært producerede varer ikke stor nok, så vil virksomhederne heller ikke have en interesse i at omstille. En analyse af forbrugeren ville derfor have været yderst interessant for vores projekt, men da vi arbejder inden for en

forholdsvist kort tidshorison, og yderligere ikke ville have haft plads til en sådan analyse, er dette blevet udeladt, og forsøgt belyst i den afsluttende perspektivering.

Vi har valgt at fokusere på Danmark i vores analyse af cirkulær økonomi, da Rethink Business er et regionalt projekt. Derfor har vi fravalgt at kigge på cirkulær økonomi på et internationalt plan og har baseret vores problemformulering på Danmark. Vi mener også, at projektet ville være blevet ufokuseret, hvis vi skulle have inddraget flere landes omstillingsprocesser i projektet. Vi anerkender dog stadig, at der er et behov for internationalt samarbejde, hvis cirkulær økonomi skal opnå et gennembrud.

### **3.6 Konklusionens gyldighed for problemformuleringen**

Da omstillingen til cirkulær økonomi endnu ikke er en realitet, vil vores konklusion være præget af, at det ikke udelukkende har været muligt at analysere på faktiske resultater. Netop fordi den cirkulære økonomi ikke har gennemført den transition, som vi analyserer, vil vores konklusion naturligvis være præget af teoretiske antagelser, og dette vil derfor have betydning for validiteten af konklusionen. Vi er ikke i position til at forudsige, hvordan en sådan transition vil forløbe i praksis, og har derfor måtte basere dele af vores analyse på teoretisk funderede forestillinger. Yderligere bærer vores analyse præg af, at de behandlede virksomheder og Rethink Business er positive overfor omstillingen til cirkulær økonomi, og derfor ønsker at fremstille deres arbejde og forudgående processer så ukritisk som muligt. Denne ensidige fremstilling af cirkulær økonomi vil have betydning for konklusionens gyldighed, da vi ikke har formået at inddrage kilder, der kunne repræsentere et fyldestgørende billede af denne.

## **4 Teori**

Det følgende kapitel vil indeholde en redegørelse af de valgte teoriers indhold. Disse teorier danner grundlag for den efterfølgende analyse, og det er derfor afgørende, at der skabes en fyldestgørende forståelse for disse teorier. Kapitlet vil indeholde en redegørelse af cirkulær økonomi som økonomisk system samt de begreber og metoder, der arbejdes med i den cirkulære økonomi. Yderligere vil kapitlet indeholde en redegørelse af den neoklassiske økonomiske teori, da denne danner grundlag for det lineære økonomiske system, og dermed det regime, som vi søger at belyse i denne projektrapport.

## 4.1 Cirkulær Økonomi

Den cirkulære økonomi bygger på et opgør med den lineære model, der har domineret den industrielle udvikling siden industrialiseringens spæde start i midten af det 19. århundrede, hvor varer fremstilles af råmaterialer for derefter at blive solgt og anvendt, for til sidst at ende som affald uden nogen videre nytte eller værdi (World Economic Forum 2014: 13). Cirkulær økonomi sigter mod at knække den lineære model og i stedet skabe en cirkulær model, hvor det, der før ville være endt som nytteløst affald i stedet genanvendes, og dermed erstatter de ikke tidligere forarbejdede råmaterialer, der ellers skulle indgå i produktionen af nye varer (World Economic Forum 2014: 15).

Indenfor cirkulær økonomi opereres der blandt andet med take-back-løsninger, og disse går i simple træk ud på, at virksomhederne under produktionen sørger for, at indsamle alt spildmateriale for derefter at indføre det i produktionen på ny (EllenMacArthurFoundation: A). Et mere konkret eksempel på en take-back-løsning er det danske retursystem for flasker og dåser, hvor forbrugernes incitament til at benytte sig af ordningen opretholdes via et pantsystem.

I en cirkulær økonomi, hvor take-back-løsninger implementeres vil det kunne påvises, at det ikke kun er et ønske blandt forbrugerne, at produkternes levetid er lang, men også et ønske blandt producenterne selv, da de i dette system har ansvaret for reparationen af produkterne, når de går i stykker, og ansvaret for at genanvende råmaterialerne, når produktet er udtjent. Dette er ensbetydende med, at produkterne i mange tilfælde skal redesignes således, at de kan indgå i et system, hvor take-back-løsninger kan dominere produktionsformerne. Yderligere vil det også kræve, at man redesigner forbrugernes ejerskabsforhold til produkterne. Dette redesign af forbrugernes forhold skal forstås således, at forbrugeren ikke nødvendigvis behøver et direkte ejerskab af produktet for at kunne anvende det. Et produkt skal kunne anvendes af forbrugeren, så længe det er brugbart, men så snart det ikke længere er funktionelt, skal dette afleveres tilbage til producenten for dermed at kunne indgå i produktionen på ny (Cradlepeople).

Dette tydeliggøres yderligere i den cirkulær økonomis argumentation for en ide, der kan kaldes ”functional service”. Denne model går ud på, at producenter og forhandlere i højere grad skal beholde deres produkter i stedet for at sælge dem, således at produkterne i stedet kan leases af forbrugeren indtil funktionaliteten ophører, hvorefter produktet igen leveres tilbage til producenten, som dermed har ansvaret for genanvendelsen. Derved vil man få et effektivt og let take-back-system, hvor producenter er nødt til at producere langtidsholdbare



produkter, hvor det er nemt at erstatte defekte dele, og hvor produkterne i høj grad består af fraktioner, der muliggør en lettere genanvendelse. Som den cirkulære økonom Walter Stahel forklarer det: *"The linear model turned services into products that can be sold, but this throughput approach is a wasteful one. In the past, reuse and service-life extension were often strategies in situations of scarcity or poverty and led to products of inferior quality. Today, they are signs of good resource husbandry and smart management."* (EllenMacArthurFoundation: A). Et andet eksempel på dette kan være, at et firma, som for eksempel Apple, ikke længere sælger deres produkter, men i stedet lader kunderne leje dem, og på den måde skaber en ændring i det sociotekniske system. Et system som dette griber den cirkulære økonomi an på en måde, hvor det lader kunderne leje et produkt, og når produktet skal udskiftes, bliver det leveret tilbage til butikken, hvorfra det er udlejet, for igen at blive leveret tilbage til producenten. Ved at lave en returordning for produktet, giver det producenten mulighed for at skille produktet ad og genbruge det til nye produkter, så der ikke spildes en unødvendig mængde ressourcer og materialer på masseproduktion af disse (Søndergård et al 2007: 289).

I den cirkulære model arbejdes der med to cyklusser, henholdsvis den biologiske og den tekniske. Den biologiske indebærer, at produkterne er skabt uden kemikalier, og derfor kan nedbrydes ansvarligt i naturen. Dette kan eksempelvis være indpakkingsmaterialer eller andre engangsprodukter. Denne form for produkter behøver ikke nødvendigvis at ryge til forbrænding, da disse ville kunne komposteres uden besvær, hvis de blot bliver produceret på en ansvarlig måde af naturlige materialer. Dette ville gavne miljøet meget, hvis der indføres et infrastrukturelt system, der kunne sørge for dette (Cradlepeople).

Den anden cyklus er den tekniske, som går ud på genbrug og upcycling. Det menes at være meget vigtigt i en tid, hvor for eksempel stålforbruget stiger hvert år, men hvor stålet efter brug ender på lossepladsen som en del af vaskemaskiner eller byggematerialer. Stålet bliver sjældent genbrugt, da produktion af de varer stålet indgår i, ikke er foretaget med henblik på en senere udskillelse af stålet, og derfor kan stålet indeholde skadelige stoffer, eller være blandet med mindre værdifulde materialer, hvormed stålet også mister sin værdi. Hvis disse materialer bliver skabt på en måde, hvormed råmaterialerne let kan udvindes igen efter slutningen på produktets anvendelsestid, vil der være store økonomiske gevinster. Disse systemer vil kunne nedsætte behovet for udvindingen af råmaterialer fra blandt andet miner, og yderligere nedsætte den efterfølgende transporttid af disse (Cradlepeople).

Cirkulære økonomer arbejder med en idealmodel om, at affald ikke skal eksistere, da de mener at udtjente materialer og restprodukter skal håndteres på en måde, således at man nemt kan skille dem ad for at genbruge dem. Biologisk materiale er enkelt at håndtere i denne sammenhæng, da det kan bruges som gødning, men menneskeskabte produkter skal designes, så de efter udtjente levetid kan skilles ad med et minimalt energitab og en høj fastholdelse af kvaliteten. Cirkulære økonomer tænker simpelthen affald som næringsstoffer til videreførelsen af cirklen. (EllenMacArthurFoundation.org: A).

Man kan føre de cirkulære økonomers forhold til affald videre til begrebet cascading. Ideen bag cascading er, at man viderefører værdiskabelsen af et råmateriale ved at udvinde yderligere værdi gennem andre og nye programmer. Træprodukter er et godt eksempel, hvor man i stedet for at afbrænde det efter brug, bruger træet i en række produkter, hvor den nedsatte kvalitet ikke er et problem. Et eksempel på cascading er projektet mellem Solrød Kommune og firmaet CP Kelco. CP Kelco køber citronskræller af juiceproducenter, hvorefter CP Kelco producerer deres fortykningsmidler ud fra citronskrællerne, hvorefter deres restprodukter sælges videre til kommunen, som så anvender det til at producere biogas til opvarmning. Det tilbageværende materiale bliver efterfølgende brugt til gødning. Cascading er altså en metode, der benyttes til at lade overskydende spildmateriale fra en produktion videreføres til en anden produktion, for dermed at skabe mere værdi ud af den samme ressource (EllenMacArthurFoundation: B).

Denne videreførelse af materialer kan ”cradle to cradle” princippet yderligere understøtte. Cradle to cradle ideen går netop ud på at alle materialer, der er med i et industrielt og kommercielt system, bliver tænkt på som næringsstoffer. Disse næringsstoffer skal, efter endt produktion eller efter endt brug af selve produktet, implementeres i et nyt produkt i den cirkulære model for ikke at ende som affald og spild i naturen. (EllenMacArthurFoundation: B).

En sidste vigtig pointe er, at hvis man har en cirkulær model, så muliggør det et eksklusivt brug af vedvarende energiressourcer, da man ved at bibeholde ressourcer internt i systemet skaber et mindre behov for input af energi. Det medfører, ifølge Ellen MacArthur Foundation, at selv suboptimale energikilder, som vind, sol og vand, kan opfylde energibehovet. Yderligere foreslår Ellen MacArthur Foundation, at man skal ændre i

skattesystemet således, at man i mindre grad beskatter arbejde, og i højere grad beskatter brugen af fossile brændstoffer og materielt forbrug, for dermed at skabe et incitament til at investere i cirkulær økonomi, da virksomheder således bliver nødt til at optimere deres bæredygtighed for at optimere deres profit. De mener yderligere, at dette vil være med til at lægge pres på det nuværende lineære system, hvor udvinding af nye ressourcer er en nødvendighed. Den vedvarende energi og arbejdskraft vil ikke ligge under for samme pres, som følge af et nyt skattesystem, og på længere sigt, kan en sådan ændring i skattesystemet styrke den cirkulære økonomi og opretholdelsen af vores levestandard.

(EllenMacArthurFoundation: A).

#### **4.2 Neoklassisk økonomisk teori**

Det er vigtigt for formidlingen af projektet at præsentere den neoklassiske økonomiske skole, da vi anser den som værende den største del af det mainstream-økonomiske paradigme. Den neoklassiske teori giver et godt syn på, hvordan det nuværende regimes økonomiske tankegang er, og i Danmark kan det blandt andet ses ved, at regeringens D.R.E.A.M-model bygger på neoklassiske tanker (Dreammodel).

Neoklassisk teori skal ikke ses som værende uforeneligt med cirkulær økonomi, tværtimod kan det være at de fleste præmisser, der gælder for økonomien i dag ikke ville ændre sig, hvis der skete et skifte til en cirkulær økonomi, men der er dog nogle betingelser, der gør, at det nuværende marked i store træk er lineært. Derfor bliver det vigtigt i dette afsnit at forklare, hvorfor det neoklassiske paradigme har ført os til det sted, vi er i dag med klimaforandringer, forøgede koncentrationer af drivhusgasser i atmosfæren og tab af biodiversitet.

Den neoklassiske økonomiske skole bygger på nogle grundantagelser. Først og fremmest bliver mennesker anset for at være 100% rationelle i deres opførsel, altså det såkaldte homo economicus, der maksimerer nytten i enhver handling, der har med priser at gøre. Dette kan således forlænges til, at firmaer agerer på samme vis. Ydermere bliver det forudsat, at alle aktører er indehavere af fuldstændig information og tager deres beslutninger ud fra dette. Det betyder, at ved at lade aktører handle frit opnås det største effektivitetsniveau. Disse interaktioner mellem aktører sker gennem "markedet", der bygger på et ligevægtsparadigme, som essentielt er et optimeringsproblem, hvor køber og sælger søger at maksimere deres profit eller nytte (Gaden et al 2013: 157).

Ydermere bliver økonomien set som værende udbudsstyret og selvregulerende. Neoklassisk teori har et eksplicit mikroøkonomisk fokus og siges at være antropocentrisk, hvor der ikke

eksisterer nogen intrinsisk værdi for hverken varer, tjenester eller ydelser. Ej heller siger det neoklassiske paradigme noget om, hvordan forholdet mellem det menneskelige system og det naturlige økosystem skal være, men tager det for givet og anser det for noget, der skal udnyttes (Hussen 2013: 19).

Ovenstående grundantagelser gælder således også når man skal forstå og løse miljøproblemstillinger ud fra et neoklassisk synspunkt. Neoklassiske økonomer anerkender et teoretisk loft for mængden af ressourcer, der kan udvindes. Dette er meget vigtigt at forstå, da det tillader, at miljøøkonomi også kan forstås som et knaphedsproblem, og hvis miljøressourcers knaphed kan måles gennem markedspriser, kan miljøet blive anset som et økonomisk anliggende (Hussen 2013: 11).

Grunden til at disse antagelser leder til et lineært produktions- og forbrugssystem er, at det er den mest profitable forretningsmodel for langt størstedelen af alle virksomheder på tværs af alle sektorer. De teknologier og systemer, der i givet fald skulle sørge for at implementere en cirkulær økonomi, er ikke lige så omkostningseffektive som de nuværende teknologier. Aktører på markedet søger derhen, hvor den største profit kan opnås og på nuværende tidspunkt er det ikke i den cirkulære økonomiske sektor (Hussen 2013: 394-97). Dette ændrer dog ikke på, at der er tydelige beviser for, at det nuværende forbrug af naturressourcer sker i et tempo, hvor naturen ikke kan følge med.

Hele pointen ved den markedsvenlige tilgang til miljøspørgsmål er, at markedet, ifølge de neoklassiske økonomer, fungerer som det bedste redskab til at allokere ressourcer optimalt. Men for at markedet kan gøre dette, kræver det, at den information prissættelsen af varer bygger på er komplet, og at enhver omkostning, negativ eller positiv, er medregnet. På grund af problemer omkring spørgsmålet om ejerskab af naturen, og problemer med at kunne udelukke at personer drager nytte af den, er det svært for markedet af sig selv at udregne de reelle omkostninger eller nytte et naturreservat eller forurening giver (Hussen 2013: 56). Måden at finde de "sande" omkostninger på varer bygger på, at internalisere de eksterne omkostninger der er.

Denne uperfekte prissættelse af varer er blandt andet medvirkende til at holde profitten oppe i det lineære system, da den forurening og affald, der bliver udskilt sjældent bliver prissat korrekt, hvor omkostninger så skal betales af den almindelige borger gennem for eksempel ringere drikkevand eller dårlige naturoplevelser (Hussen 2013: 57).

Ud fra den neoklassiske skole vil man sige, at ressourcer frit kan blive substitueret med hinanden i produktionsprocessen. At miljøets ressourcer altid kan substitueres med andre produktionsfaktorer, og at eksistensen af substitutionsmuligheder gør, at enhver form for knaphed kan modarbejdes gennem brugen af andre ressourcer (Hussen 2013: 15).

Det placerer den neoklassiske skole som værende tilhængere af svag bæredygtighed, der tillader at bruge visse former for ressourcer fuldstændig op, hvis dette forbrug efterfølgende kan erstattes med andre metoder, til at holde menneskelig velfærd oppe. Under svag bæredygtighed bliver det primære mål, at holde den totale mængde af kapital konstant over tid og mellem generationer (Hussen 2013: 294).

### **4.3 Planlægningsteori**

Siden slutningen af det 18. århundrede har den rationelle instrumentelle planlægning været dominerende, både i teori og praksis (Jensen et al 2007: 21), men indenfor de sidste 20 år er der sket et skifte i planlægningsmetoderne. Borgerne er nu i højere grad inddraget i planlægningen, da der er skabt opmærksomhed omkring den viden, som de kan bringe på bordet. Denne form for planlægning kaldes kommunikativ planlægning.

Kommunikativ planlægningsteori, er en måde at planlægge, hvorpå man forsøger at inddrage alle berørte parter i en beslutningsproces og sørger for, at alle bliver hørt i et forsøg på at demokratisere planlægningen (Agger 2007: 31). Kommunikativ planlægning handler i vidt omfang om, at man inddrager borgerne i planlægningsprocessen, for på den måde at benytte sig af deres viden om lokale forhold. Vi vil i analysen af Rethink Business og de medvirkende virksomheder behandle virksomhederne, som borgerne er beskrevet i teorien. Inden for denne planlægningsmetode er det i vores tilfælde vigtigt at inddrage virksomhederne i beslutningsprocessen. På denne måde formår planlæggerne at skabe en følelse af ejerskab over projekterne hos de deltagende virksomheder (Agger 2007: 31).

Der findes en række forskellige tilgange til kommunikativ planlægning, men disse tilgange har dog det tilfælles, at de alle mener, at styringsrelationerne i samfundet er blevet mere netværksprægede. Det er vigtigt, i disse mere netværksprægede planlægningsformer, at demokratisere kommunikationen mellem aktørerne. For at skabe en åben dialog mellem disse kan der opstilles en række kriterier for, hvorledes denne dialog skal foregå, og dermed fjerne de forstyrrende barrierer (Agger 2007: 32).

Kriterierne, for at en beslutningsproces kan beskrives som kommunikativ, lyder som følger: Alle berørte eller interesserede parter, må enten være involverede eller have mulighed for at blive det. Planlægningsprocessen drives af mål, der er fælles for alle de deltagende i processen. Processen er selvorganiseret og følger reglerne for civil diskussion. Deltagernes engagement i processen fastholdes igennem en interesse for at opnå læring og opbygge nye relationer. Dialogen skal være autentisk. Altså må de deltagende parter tale ærligt og forståeligt til hinanden, som legitime repræsentanter for aktørinteresser. Der må være både diversitet og gensidighed mellem aktørerne. Alle må i diskussion have lige ret til information og til at blive hørt. Før en beslutning tages, må der herske bred enighed fra flertallet, og yderligere skal alle interesser være søgt opfyldt (Agger 2007: 37).

De ovenstående krav er ikke lige til at opfylde i praksis, og en række af de kommunikative planlægningssteoretikere mener således også, at opfyldelse af disse krav er et 'ideal', der kan fungere som en normativ målestok, som man bør stræbe efter (Agger 2007:37).

Den kommunikative planlægningsproces anses som en fair og inkluderende proces. Inddragelsen af alle påvirkede parter forventes at skabe nye forståelser og færre fordomme overfor andre deltagende aktører, fremme beslutninger med vægt på konsensus, skabe ny viden, skabe potentiale for ændrede praksisser og ændrede strukturer, og opbygge lokale områders handlekompetencer. De deltagende aktørers evne til at mødes ansigt til ansigt tillægges stor betydning af de kommunikative forskere, da de menes at medvirke til at opbygge demokratiske og inklusive planlægningsprocesser (Agger 2007: 40).

Denne teori vil vi benytte til at definere, hvordan planlægningsprocesserne imellem Rethink Business og virksomhederne fungerer, yderligere om denne kan danne grundlag for, hvordan planlægningen imellem aktørerne i en omlægningen til cirkulære økonomi i praksis kan foregå.

#### **4.4 Transitionsteori**

Nutidige miljøproblemer, som klimaforandringer, har vist sig som krævende opgaver for samfundet. At kunne adressere disse udfordringer kræver substantielle forbedringer på miljøstadiet, hvilket kun kan ske ved en gennemgående strukturforandring i et antal af sektorer, som for eksempel transport og energi. Disse systemiske forandringer bliver kaldet sociotekniske transitioner, og involverer alt fra teknologi og policies til forbrugerpræferencer

og kulturelle standarder. Alle disse elementer bliver reproduceret og opretholdt af aktørerne i systemet, hvilket medvirker til, at transitioner er komplekse og tidskrævende processer (Geels 2011: 24).

Transitionen mod bæredygtighed, og i vores tilfælde mere specifikt cirkulær økonomi, har nogle specielle karakteristika, der gør den anderledes fra historiske system innovationer. Overgangen til bæredygtighed er målorienteret, hvilket historisk ikke er normen, og da målet om bæredygtighed er et kollektivt gode, mindsker det incitamentet for private virksomheder, da det ikke vil være muligt at undgå "free-riders". Det er et af grundargumenterne for, at samfundet som helhed og de offentlige myndigheder bliver essentielle for at internalisere negative eksternaliteter og støtte grønne udviklingsnicher. Samtidig med at de fleste bæredygtige løsninger på nuværende tidspunkt er suboptimale rent effektivitetsmæssigt, så virker det usandsynligt, at de bæredygtige alternativer kan erstatte det nuværende teknologispør uden policyændringer, der omfatter støtteordninger, regulering og subsidier (Geels 2011: 25).

Disse ændringer af systemet vil blive modarbejdet af aktører, der har interesser i at bibeholde de nuværende rammer. Dette kan samtidig forlænges til, at i de systemer, hvor bæredygtig omstilling ville gøre en rigtig stor forskel, for eksempel i energisektoren og transportsektoren, er præget af store, dominerende firmaer, som har kapital og erfaring nok til at udvikle miljøvenlige teknologier, men stadig forsvare og gør brug af det gamle mere lineære system, og på den måde viser sig som en substantiel barriere for omstillingen til bæredygtighed. Disse overvejelser viser, at en systemændring nødvendigvis involverer et stort antal af interaktioner mellem forskellige aktører og systemer.

Vores projekt arbejder ud fra opfattelsen af, at samfundets funktioner bliver udført af sociotekniske systemer (Geels 2005: 681), som består af en klynge af forskellige elementer, der fungerer i et samspil. Frank Geels, professor i systeminnovation og bæredygtighed, bruger begrebet sociotekniske systemer til at beskrive den systemiske karakter af organiseringen af forbrug og produktion i samfundet. Disse sociotekniske systemer opfattes som en kombination af sammenhængende produktionssystemer og anvendelsessystemer, som indeholder; teknisk og videnskabelig viden, regulering, produktionsstrukturer, komplementære teknologier og private og professionelle brugerpraksisser samt relevante konstituerende elementer. Grundlaget for reproduktionen af disse systemer ligger hos de

sociale grupper, da disse er opfattet som opretholdende, bærende og fastholdende i forhold til de sociotekniske systemer (Søndergård et al 2007: 294).

Dette vil sige, at et socioteknisk system består af mange forskellige elementer, men det er ikke alene karakteriseret gennem disse elementer. Det er også karakteriseret igennem det rationale, som opstilles i forhold til den fortsættende teknologiske udvikling, og derfor bliver begrebet om sociotekniske regimer indført, der skal forstås som specifikke konfigurationer af aktører, netværk og institutioner med dominerende praksisser, normer og antagelser, der tilsammen strukturerer private og offentlige aktørers handlinger i et socioteknisk system (Søndergård et al 2007: 294). Således danner regimet et sæt spilleregler for det sociotekniske system. Det er regimet, der former innovationsprocesserne og diffusionen af nye teknologier i sociotekniske systemer og hermed optegner relevante teknologiske spor. Denne styring er præget af governance og har en form af specifik konfiguration af aktører, netværk og institutioner med dominerende praksisser, normer og antagelser, hvor der er sket en indlejring af styringen, som kaldes for governancestrukturen, og regimebegrebet er med til at understrege governance-aspektet (Søndergård et al 2007: 294-295).

#### **4.4.1 Systeminnovation**

Nu hvor begreberne om sociotekniske systemer og sociotekniske regimer er blevet introduceret, vil der følge en teoretisk gennemgang af transitionen mellem regimer.

Renere teknologier, re-design af produkter og systemoptimering har en forbedrende faktor i forhold til de eksisterende miljømæssige problemer, men kun til en vis grænse. Der er grænser for, til hvilken grad man kan optimere de nuværende systemer for at nå målet om bæredygtighed. Optimeringen af det eksisterende system vil nå til et vist punkt, hvor der så vil begynde at opstå træghed, og dermed blive brug for en systeminnovation for yderligere fremgang. Denne systeminnovation skal foretage nogle fundamentale ændringer i de eksisterende forbrugs- og produktionssystemer, samt danne bæredygtige teknologier og produktkæder (Søndergård et al 2007: 292).

Transitioner skal lige netop forstås som systeminnovationer, der skaber nye anderledes sociotekniske regimer, og ikke bare bygger videre på eller optimerer det allerede dominerende paradigme. Systeminnovationer er mere end bare teknologisk udvikling da disse også indebærer forandringer i en stor rang af andre elementer. Transitionsteorien præsenteret



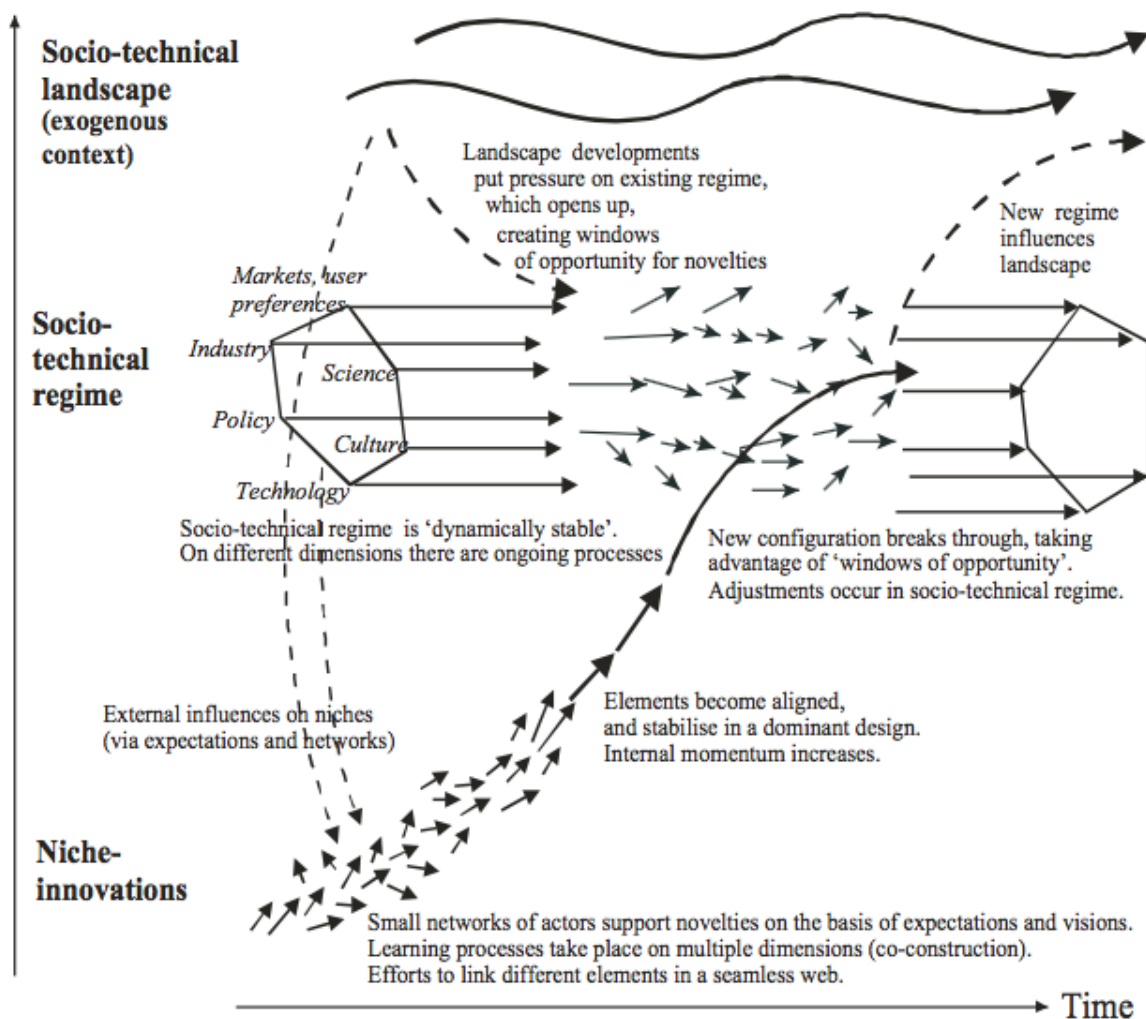
her giver et blik over, hvordan systeminnovationer opstår og om der er specifikke mønstre systeminnovationer følger. Ydermere, vil teorien også bruges som redskab til at forklare, hvorfor ændringer i systemer sker langsomt og i sidste ende måske overhovedet ikke sker.

Transitionsteorien gør brug af multi-level perspektivet (MLP), der fokuserer på samspillet mellem og udviklingen af teknologi og samfund, og beskriver dynamiske mønstre i sociotekniske systemer. Den analytiske ramme samler koncepter fra evolutionær økonomi, videns- og teknologi studier, neoinstitutionel teori og strukturdualitet (Geels 2011: 26).

Multi-level perspektivet ser transition som en proces, der samler samspillet af udviklinger på tre niveauer, ofte forstået som en mikro-meso-makro opdeling. Disse tre niveauer er; nicher (centrum for radikal innovation), sociotekniske regimer (centrum for etablerede fremgangsmåder og dertilhørende regler, der stabiliserer eksisterende systemer) og et exogent socioteknisk landskab (Geels 2011: 26). Hvert niveau er en heterogen samling af elementer. De "højere" niveauer er mere stabile end de "lavere" med hensyn til aktører og afstand mellem elementerne. Regime niveauet er det primære interessefelt, fordi transitioner er defineret som skift mellem regimer, og fordi at koncepterne for niche og landskab er udledt af deres forhold til netop regimeniveauet. Nicher, som fremgangsmåder og teknologier, der afviger betydeligt fra det eksisterende regime, og landskaber, som det eksterne miljø, der påvirker interaktionen mellem niche og regime.

Hvert niveau indeholder forskellige former for struktur og koordination af praksisser. Forholdet mellem de tre lag skal ikke forstås som værende strengt hierarkisk, da de fleste nicher ikke opstår indenfor de eksisterende regimer, men uden for dem. Hovedpointen ved disse forskellige analytiske lag er, at de eksisterer i samspil og yder indflydelse på hinanden, således at det er dynamikken mellem de forskellige niveauer, der frembringer system innovation.

Increasing structuration  
of activities in local practices



Figur 2 (Kilde: Geels 2011: 28)

De sociotekniske regimer, der er på meso-niveauet, sørger for en bestemt retning og koordinerer de relevante aktørers handlinger, og på den måde sørger regimet for den stabilitet, de sociotekniske systemer udviser. Stabilitet skal dog ikke forstås som stilstand, men derimod som en dynamisk stabilitet, hvor udvikling stadig finder sted, dog af en inkrementel natur, hvilket gør, at systemer skaber teknologiske retninger og udvikler sporafhængighed (Geels 2005: 683).

Teknologiske nicher udfylder mikro-niveauet, hvor frihedsgraden er størst og stabiliteten ikke særlig stor, og derfor eksisterer der en stor variation af systemer her. Nicherne skal ses som steder, der er anderledes i forhold til det dominerende regime. Nicherne er som regel

beskyttede områder, der ikke behøver at konkurrere på det mainstream-økonomiske marked. Nicherne fungerer som et beskyttet område, hvor radikalt anderledes, nye teknologier udvikles, og da disse som regel har en lav effektivitet, vil de ikke kunne konkurrere på markedsvilkår (Geels 2005: 684). Det betyder, at nicherne muliggør læringsprocesser og kan hjælpe med at skabe innovationsnetværk, som kan være med til at videreudvikle nicheteknologierne. Aktiviteterne i nicher er ofte rettet mod de problemer, som de eksisterende regimer udviser, og aktørerne, der støtter nicherne, håber oftest at niche teknologi kan bruges i regimerne eller i sidste ende erstatte dem. Nicheteknologier er ofte ikke kompatible med de eksisterende regimer, og på den måde har de svært ved at skabe momentum og opnå bred anvendelse. Dette sker blandt andet, fordi det eksisterende regime er fast forankret på forskellige måder (institutionelt, organisatorisk, økonomisk og kulturelt), som skaber den såkaldte træghed og sporafhængighed (Geels 2005: 684).

Makro-niveauet er det sociotekniske landskab, og altså det brede exogene miljø. Det indeholder det, der er eksternt for aktørerne på niche og regime niveau. Landskabs niveauet ændres langsomt. Landskaber kan ikke ændres direkte af aktører, og kan yderligere ikke påvirke en ændring på kort tid (Geels 2005: 684).

I transitionen mellem sociotekniske regimer er der identificeret forskellige faser. "Novelties" fremkommer i nicher i kontekst af de eksisterende regime- og landskabsændringer. På dette tidspunkt er der ikke noget dominerende design, der skal udgøre et alternativ til det nuværende regime, og flere forskellige metoder kæmper mod hinanden (Geels 2005: 686). I anden fase begynder "the novelty" at blive udbudt i små markedsnicher, hvor en dedikeret skare viderebygger teknologien og begynder at skabe indbyrdes normer, hvilket giver teknologien en intern stabilitet og sin egen teknologiske udviklingsretning (Geels 2005: 686). Tredje fase er gennembrudsfasen, hvor den nye teknologi opnår bred anerkendelse og diffusion og begynder at konkurrere med det etablerede regime. Gennembruddet sker ved hjælp af både eksterne og interne faktorer. De interne faktorer er blandt andet effektivitetsforbedringer og de eksterne faktorer kan være, at ændringer på landskabsniveauet begynder at presse det eksisterende regime, eller at regimet står over for problemer, der ikke kan løses med regimets nuværende teknologi. Pointen er at gennembruddet af nicheteknologi skal ske gennem et vindue, der bliver skabt af eksterne begivenheder (Geels 2005: 686). Den fjerde fase i transitionen er, at den nye teknologi erstatter det gamle regime, hvilket medfører ændringer på tværs af mange systemer, som fører til skabelsen af et nyt

socioteknisk regime. Denne proces tager som regel lang tid, og i sidste ende vil det nyetablerede regime også influere udviklingen på makro-niveau (Geels 2005: 686). Disse faser bliver dog ikke strengt overholdt ved transitioner, og man skal se dem som værende flydende og et nyttigt redskab til at analysere, hvor langt en systeminnovation er nået.

Der kan også identificeres forskellige mønstre i måden, hvorpå nicher bryder ud og udfordrer regimeniveauet. Det kan ske ved en nicheakkumulation, hvor nye teknologier kan være brugbare i forskellige domæner, og dermed kan sprede sig til forskellige nicher og opnå en vis form for dominans, legitimitet og momentum. Et vigtigt element er også sammenhængen mellem forskellige teknologier, og hvordan nye teknologier kan virke komplementerende overfor hinanden for på den måde at skabe et momentum for nichen. Koblinger mellem forskellige teknologier kan være med til løse eventuelle problemer og hjælpe med at udbrede viden om disse (Geels 2005: 692). I forhold til bestemte teknologier, eller teknologiske områder vil der opstå et behov for at opfylde en række funktioner, som er nødvendige faktorer for udviklingen, spredningen og anvendelsen af teknologien. Med dette sagt vil de allerede etablerede teknologier have en fordel, da de besidder veludviklede funktioner i modsætning til nye teknologier. De nye teknologier vil have underudviklede funktioner eller udvikle funktioner under modstridende betingelser. (Søndergård et al 2007: 295-296)

Dette er netop problemet ved generelle strukturelle ændringer. Mange af de nuværende, ikke-bæredygtige systemer bliver stabiliseret af lock-in mekanismer, som skalaøkonomi, infrastruktur, institutionelle regler, lovgivning og forbrugsmønstre, som alle er tilpasset til det nuværende system. Disse lock-in mekanismer skaber sporafhængighed og besværliggør afkoblingen af nuværende systemer. Frank Geels mener, at denne sporafhængighed kan opdeles i tre hovedforhold:

- De regler og regimer, der præger og guider handlinger samt forståelser hos systemaktørerne, og det indebærer både kognitive, normative og regulative regler, samt elementer som brugerpræferencer og brugerforventninger.
- De etablerede aktørnetværk i systemet skaber en kraftig gensidig afhængighed og agerer samtidigt med udgangspunkt i interesser, som er knyttet til bevarelsen af det nuværende system
- Systemets materielle og tekniske struktur, hvor delelementer som for eksempel procesteknologer, produkter osv. afhænger af hinanden (Søndergård et al 2007: 293).

På grund af denne sporafhængighed sker innovationen i regimer inkrementelt, hvor en masse små ændringer leder regimet i en stabil retning. Det er ikke kun teknologier, der udvikler en bestemt retning, men også kultur, politik, forbrugermønstre.

Nyskabelser på niche-niveauet kan også have svært ved at etablere sig, fordi de ofte ikke matcher de vilkår, som det nuværende regime arbejder ud fra. Nicher er essentielle for transition, da de ofte udgøre de første små skridt på vejen mod system innovation. Nicher kan opnå momentum ved at præcisere målsætninger og gøre dem mere bredt accepteret, ved at ét design bliver dominerende, og hvis netværket bliver større og mere udbredt, specielt deltagelse fra magtfulde aktører kan give legitimitet og ressourcer til nicheinnovationer (Geels 2011: 28).

Altså bliver det generelle mønster, som transitioner viser, at først opnår nicheteknologier internt momentum, hvorefter ændringer i landskabet skaber dissonans mellem landskab og regimer og udfordrer det. Denne destabilisering af regimet giver en mulighed for at nicheteknologier udfordrer det eksisterende regime, hvilket skaber et nyt regime. Det skal dog nævnes, at udviklinger på landskabsniveauet ikke kun har den effekt, at de presser det eksisterende regime, men også kan være med til at stabilisere det. I studier om transitionen til bæredygtighed er der ofte fokus på eventuelle destabiliserende effekter, som for eksempel klimaforandringer og ressourcemangel, men for at give en fyldestgørende analyse bliver man også nødt til at inddrage eventuelt stabiliserende ændringer. Derfor bliver det vigtigt, at bestemme den relative påvirkning de modsatrettede udviklinger har på regimet (Geels 2011: 37).

Transitionen sker altså simultant flerdimensionelt. Processen har ikke en enkelt årsag, men systeminnovation sker når sammenhængen mellem niveauerne forstærker hinanden.

Den vigtigste fase i systeminnovationen er skiftet fra niche til mainstream-markedet, hvor konkurrencen mellem det etablerede regime og alternative tilgange påbegynder og resulterer i ændringer i det nuværende regime. Ved hjælp af multi-level perspektivet argumenteres der for at gennembruddet og spredning af ny teknologi afhænger af forholdet mellem de nuværende processer i regimet og landskabet. Dette er eksterne forhold, der påvirker nichen, men der er også interne forhold, såsom effektivitetsforbedringer, der driver niche teknologiens succes frem (Geels 2005: 691).

Multi-level perspektivet har ikke faste rammer for, hvordan størrelsen af de forskellige niveauer skal være. Regimekonceptet er et analytisk redskab, der kan bruges på empiriske studier af forskellige størrelser. Det er her, vi som forskere skal bestemme os for størrelsen af genstandsfeltet, for så derefter at operationalisere teoriapparat til den konkrete undersøgelse. Forskellen på det sociotekniske system og det sociotekniske regime er, at system refererer til håndgribelige, målbare ting, som infrastruktur, reguleringer, og forbrugsmønstre, hvorimod regime-niveauet henviser til uhåndgribelige, underliggende strukturer, som rutiner, normer, policy paradigmer og sociale forventninger (Geels 2011: 31).

Det er også vigtigt at pointere, at regimerne ikke skal forstås som værende fuldstændigt internt stabile. For en udefrakommende nicheaktør kan regimet godt opfattes sådan, men regimet selv indeholder spændinger og konflikter. Det betyder, at regimet spiller en dobbeltrolle, hvor det på den ene side skaber konsensus og sammenhængskraft, men på den anden side indeholder forskellighed og uenigheder på nogle områder.

I omstillingen til bæredygtighed er det vigtigt at have fokus på interaktioner mellem eksisterende regimer, da væksten af nogle nicheteknologier nødvendigvis indebærer et samspil mellem to eller flere regimer, som når eksempelvis biobrændsel både indgår i landbrugs og transport regimerne. Det er vigtigt at huske, at overgangen mellem regimer indeholder mere end bare bottom-up forandringer, hvor nicheteknologier eventuelt spreder sig til mainstream-markederne og erstatter det tidligere regime. Specielt i studier af bæredygtighed har framingen ofte været, at man skulle fokusere på "grønne" nicheudviklinger og se regimer som barrierer, der skulle overvindes. Alt efter hvordan og hvornår samspillet er foregået, kan forskellige veje til transition identificeres.

## **5 Analyse**

Analysedelen af vores projekt vil overordnet set bestå af et casestudie af projekt Rethink Business. Analysen vil indeholde et afsnit omhandlende selve projekt Rethink Business, og hvordan de har arbejdet, samt en mere dybdegående analyse af et udvalg af virksomheder og en enkelt kommune, der har deltaget i projektet, og hvordan disse har grebet det an.

Der vil afslutningsvis foretages en analyse af, hvor langt den cirkulære økonomis transition fra niche til regime er nået i Danmark. Denne sidste del af analysen vil blive foretaget ud fra de deltagende virksomheders nuværende position i transitionen.

Vi vil i analysen inddrage de teorier, som vi tidligere har præsenteret. Transitionsteorien, den cirkulære økonomi, kommunikativ planlægning og neoklassisk økonomi.

Transitionsteorien vil blive brugt til at identificere, hvor langt Rethink Business og de deltagende virksomheder er i transitionen, og hvordan de er nået dertil. Den cirkulære økonomi vil være baggrunden for at forstå, hvordan indgrebene i virksomhedernes forretningsmodeller fungerer økonomisk. Den neoklassiske økonomiske teori er vigtig, da denne danner grundlag for de mainstream-økonomiske tendenser, der er at se i samfundet og det dominerende lineære økonomiske regime. Kommunikativ planlægning vil søge at forklare Rethink Business' tilgang til selve planlægningsfasen af projektet.

For at kunne analysere, hvordan transitionen for virksomhederne er forløbet, er det vigtigt først at bestemme, hvilken skala Rethink Business arbejder på. Transitionsteorien arbejder med en tidsramme på mere end én generation, når der er tale om regime ændringer, hvor der kræves systeminnovative ændringer på tværs af hele samfundet. På nuværende tidspunkt er Rethink Business lige begyndt at påvirke en ændring mod cirkulær økonomi. Det kan konstateres ud fra multi-level perspektivets opdeling af nicher, regimer og landskaber, at den cirkulære økonomi befinder sig på niche niveau, da denne ikke på nuværende tidspunkt er etableret og anerkendt.

Først og fremmest ved blot at se på målsætningen ved hele projektet, nemlig omstillingen, bliver det klart, at der her er tale om et projekt på nicheniveau, da hele humlen i projektet netop er at skabe en transition fra en cirkulær økonomisk niche til et cirkulært økonomisk regime. De aktører, som deltager i Rethink Business' projekt, har også karakter af at være nicheaktører, fordi de netop arbejder med en anden tilgang til forretning, end hvad kutymen er i det dominerende lineære økonomiske regime. Der kan yderligere argumenteres for, at cirkulær økonomi befinder sig på de første udviklingsstadier af en niche, da disse ofte drives frem af bevægelser, her Rethink Business, med værdier og visioner, der divergerer betydeligt fra det herskende regime (Søndergård 2007: 298).

Da Rethink Business optræder som aktør på nicheniveau, skaber dette en række betingelser, for deres måde at skulle agere på. Ifølge transitionsteorien indebærer disse betingelser blandt andet, at der ikke hersker udbredte fælles normer blandt aktørerne for, hvordan teknologien skal udvikles, og denne betingelse kommer tydeligt til udtryk i den måde hvorpå Rethink Business griber opgaven an, blandt andet ved at forsøge at skabe netværk mellem aktører, der

er enige om en overordnet målsætning, men ikke har mulighed for at skabe et konkret design, da der som Henriette Melchiorson udtrykker det, ikke findes en overordnet forkromet løsning (Bilag 1: 1).

### **5.1 Rethink Business og det tværgående samarbejde**

For at kunne identificere, hvordan der kan foretages en omlægning til cirkulær økonomi, og ikke mindst, hvilke barrierer der kan være i en sådan proces, vil vi tage udgangspunkt i selve projekt Rethink Business som én samlet case. Som tidligere beskrevet i afsnittet om transition og transitionsteori er resultatet af en transition et skift fra ét herskende regime til et andet. Projekt Rethink Business' ønske er at kunne foretage en form for styring af transitionen, fra lineære systemer imod cirkulære systemer, og det må antages, at dette kræver en form for overordnet planlægning. Rethink Business har opdelt deres arbejde med virksomhederne i fire faser; opstartsfasen, innovationsfasen, afprøvningsfasen og omstillingsfasen.

For at et projekt som Rethink Business overhovedet kan yde nogen form for indflydelse i overgangen, gælder det først og fremmest om at etablere et tæt samarbejde med en række virksomheder. Helt lavpraktisk kan udfordringen i denne opstartsfasen være spørgsmålet om, hvordan man får etableret et samarbejde med virksomhederne. Projekt Rethink Business havde den fordel, at der i forvejen var etableret flere netværk, der kunne agere som udgangspunkt for etableringen af et sådan samarbejde, og derved skabte disse netværk hele grundlaget for, at projekt Rethink Business kunne startes op (Bilag 1: 8). Man havde altså her en samling af informationer om virksomheder og deres position i forhold til cirkulær økonomi, og med udgangspunkt i disse informationer kunne Rethink Business tage kontakt til de virksomheder, som de mente havde potentiale til at foretage en omstilling.

I selve opstartsfasen var Rethink Business' opgave, via oplysning om cirkulær økonomi og den økonomiske rentabilitet ved denne, at overtale virksomhederne til at indgå i et samarbejde, hvor Rethink Business tilbød at yde gratis konsulentbistand i en efterfølgende innovationsfase, hvor virksomhedens mere specifikke problematikker og forhold skulle inddrages. Opstartsfasen resulterede i, at en række virksomheder indvilligede i et samarbejde med Rethink Business for at planlægge, hvordan den cirkulære tankegang kunne implementeres i lige præcis deres virksomhed.



Planlægning er at ville noget (Jensen et al 2007: 11), og det kan uden tvivl siges, at målet om et bæredygtigt økonomisk system netop er dette. Projektet Rethink Business kan siges at have karakter af at være et planlægningsorgan, hvor virksomhederne kan finde hjælp til en analyse af deres værdikæder og finde de led, hvor det er mest optimalt at tage fat i forhold til planlægningen af en omstilling til cirkulær økonomi. Der kan yderligere argumenteres for, at Rethink Business har karakter af at være et planlæggende organ, via deres bidrag til nye strategiske dagsordener, og at de derudover i høj grad bidrager til at problematisere en samfundsmæssig tænkemåde og styreform (Jensen et al 2007: 11), i dette tilfælde det dominerende lineære økonomisk system, og en omstilling af dette. Disse nye strategiske dagsordener bliver udformet i planlægningens næste led, innovationsfasen. Det er i denne fase at konsulenterne i samarbejde med virksomhederne analyserer sig frem til, hvad der er muligt at foretage sig. Innovationsfasen består som udgangspunkt af tre led, der gennemføres i følgende rækkefølge; en værdikædeanalyse, udarbejdelsen af et "Cradle To Cradle"-roadmap, og til sidst udarbejdelsen af en konkret handlingsplan for virksomheden.

I det første led, værdikædeanalysen, går konsulenterne ind og ser på virksomhedernes indkøbsfase, produktionsfase, og ikke mindst den fase, der foreligger efter at produktet har forladt produktionen (Casesamling: 46). Som led i værdikædeanalysen stiller Rethink Business' konsulenter virksomheden nogle grundlæggende spørgsmål, der skal belyse, hvilke muligheder, der er for en omstilling. Disse spørgsmål omhandler virksomhedens forventninger til deres materials priser i fremtiden, om de er substituerbare, og om de kan købes fra andre leverandører. Dernæst vendes blikket mod produktionsfasen, hvor designet af virksomhedens produkter belyses, og hvor det vurderes, hvorvidt der er mulighed for at redesigne produktet, således at det lettere vil kunne fragmenteres og dermed øge mulighederne for genanvendelse efter afsluttet brug af produktet. Afslutningsvist i værdikædeanalysen undersøger man, hvorvidt der er mulighed for at indføre en form for take-back-løsning, så virksomheden opnår større kontrol over produktets materialer, også efter endt anvendelse (Casesamling: 46). Kort sagt danner værdikædeanalysen grundlag for viden om, hvad der er muligt at gøre og ændre i den specifikke virksomhed. Det vil sige, at virksomhederne og konsulenterne går ind i værdikæden og finder ud af, hvad der i praksis kan lade sig gøre, altså en form for "muddling through", hvor det netop handler om at finde ud af, hvad der er muligt lige nu og her (Jensen et al 2007: 11).

Andet led i innovationsfasen er at udarbejde et "cradle to cradle"-roadmap, hvor virksomheden i samarbejde med konsulenterne fra Rethink Business udarbejder en række målsætninger og visioner for virksomhedens fremtid i et 10-15 årigt perspektiv (Casesamling:

47). Dette “cradle to cradle”-roadmap repræsenterer virksomhedernes ønske for deres fremtidige udvikling, altså en form for visionsdreven samfundsudvikling, hvor det bliver gjort klart, hvor man gerne vil hen (Jensen et al 2007: 11).

Sidste led i innovationsfasen er at lave en handlingsplan for, hvordan man kan komme videre til arbejdet med de sidste to led, henholdsvis afprøvningsfasen, hvor handlingsplanen afprøves, og omstillingsfasen, hvor virksomhedens forretningsplan endegyldigt omstilles til en cirkulær økonomi.

Handlingsplanen bygger videre på de ambitioner og visioner som virksomheden opstillede i deres “cradle to cradle”-roadmap, i et samspil med værdikædeanalysens identifikation af muligheder for systemiske ændringer. Handlingsplanen samler en bruttoliste af ideer til projekter, der kan udføres i afprøvningsfasen, samt en oversigt over ønskede resultater af både afprøvningsfasen og omstillingsfasen (Casesamling: 47). Denne handlingsplan er i høj grad udtryk for, at man i det planlægningsmæssige aspekt af projekter, som dem Rethink Business søger at opstarte, skal opnå en form for balancegang mellem de visioner og målsætninger man har, og hvad der i praksis kan lade sig gøre for virksomheden at implementere. Dette er meget typisk for praktisk planlægning, der ofte befinder sig i et spændingsfelt mellem “muddlig through” og visionsdreven samfundsudvikling (Jensen et al 2007: 11).

For at kunne omstille til cirkulær økonomi gælder det om at kortlægge virksomhedens værdikæde. Rethink Business går i dialog med virksomhederne og undersøger, hvor og hvordan det er muligt at foretage ændringer i retning af en mere cirkulær økonomi. Da der som ovenfor nævnt bliver lagt en plan for virksomhederne i fællesskab, kan der derfor argumenteres for, at Rethink Business i samarbejde med virksomhederne benytter sig af kommunikativ planlægning. Dette forudsætter at alle berørte parter tager del i planlægningen, og at alle parter har lige mulighed for at komme til orde og give deres mening til kende (Agger 2007: 33). Borgerdeltagelse, her i form af virksomhedsdeltagelse, spiller som tidligere nævnt en central rolle i kommunikativ planlægningsteori. Deltagelsen fra flere forskellige aktører kan påvirke skabelsen af nye forståelser og gensidig respekt mellem disse. De kommunikative planlægningsteoretikere mener, at der med denne deltagelse fra flere forskellige aktører kan skabes forandringer på baggrund af deres mangeartede viden om lokale forhold (Agger 2007: 39). I vores tilfælde vil det betyde, at virksomhederne, der har lokal viden om virksomhedernes virke, i fællesskab med Rethink Business skaber en

forandring, og yderligere at Rethink Business forsøger at skabe ejerskab for de nye processer ved at inddrage virksomhederne i planlægningen (Agger 2007: 31), og derved skabe bedre chancer for at virksomhederne finder lysten til at overholde og interessere sig for disse planer. Kort sagt kan planlægningsprocessen i innovationsfasen karakteriseres som værende en kommunikativ planlægningsproces, der ønsker at udrede, hvordan virksomheden kan opnå deres visioner med de midler og muligheder, de nu engang har til rådighed.

Efter innovationsfasen bliver planlægningen, af en omstillingen til cirkulær økonomi, videreført til afprøvningsfasen. Overordnet skal denne fase ses i forlængelse af innovationsfasen da den bygger direkte videre på denne. I Rethink Business' projekt var resultatet fra innovationsfasen, at mange virksomheder stod tilbage med en masse ideer til en drift af mere cirkulære virksomheder. Afprøvningsfasens formål har derfor været at udvikle videre på disse ideer med henblik på at føre dem ud i livet.

Første trin i afprøvningsfasen går ud på at finde ud af, hvilke ideer fra innovationsfasen, der har det største forretningsmæssige potentiale. Dette bliver gjort ved at opstille en ramme for en forretningsmodel, som beskriver de vigtigste elementer i at få en forretning op at køre. Denne ramme leder virksomhederne igennem omkostningssiden i produktionen, som indebærer samarbejdspartnere, input og aktiviteter. Ydermere bliver indtægtssiden også indblandet via overvejelser om salgsplatforme og kunder (Casesamling: 52).

Kanvasset for de udviklede forretningsmodeller er blevet udformet eksklusivt af konsulenterne fra Rethink Business. Resultatet af rammen for forretningsideen blev afgørende for, om virksomhederne kunne hoppe direkte videre i afprøvningsfasen, eller om de først skulle have foretaget en mere dybdegående markedsundersøgelse. De virksomheder, der følte usikkerhed om deres videre færden i afprøvningsfasen, fik tilbudt at få lavet en markedsundersøgelse, som gik ned og undersøgte de samme ting som rammen for forretningsmodellen, bare mere udførligt. Her gik Rethink Business' konsulenter mere partikulært til værks og gik i dybden med de usikkerheder virksomhederne gav til kende.

For de virksomheder, der var klar til gå direkte videre, efter forretningsideen var konkretiseret, ville næste skridt være at gå i gang med en businesscase, som i bund og grund skulle vise, hvad det ville koste at foretage en omlægning. Den gav virksomhederne en mulighed for at se, hvad deres forretningside var værd, og over hvilken tidshorisont, der kunne forventes et overskud, samt hvilke risici, det ville indebære at foretage de ændringer,

de forskellige forretningsideer ville medføre. Igen var det Rethink Business' konsulenter, der gjorde arbejdet for virksomhederne ud fra de tidligere aftalte forretningsideer. Alt dette ville munde ud i en konkret forretningsplan, som ville samle alle trådene fra de foregående faser og give en plan for udviklingen og driften af forretningsideen. I projektet har kun fire virksomheder nået at udvikle en forretningsplan.

Langt størstedelen af de virksomheder, som har indgået i samarbejdet med Rethink Business, er enten stadig i innovationsfasen, eller er kun i meget lille omfang gået i gang med at afprøve de nye metoder. Analysen af afprøvningsfasen vil derfor indgå i analysen af de enkelte virksomheder, og ikke blive behandlet yderligere her.

Den næste fase i planlægningen henimod cirkulær økonomi, omstillingsfasen, er virksomhederne således naturligvis heller ikke nået til endnu. Analysen vil derfor bære præg af, at omstillingen til cirkulær økonomi på nuværende tidspunkt befinder sig tidligt i processen, og så at sige lige er kommet ud af starthullerne. Som Henriette Melchiorsen formulere det; *“vi skal alle sammen være en del af det her, og vi er i overgangsfasen. Vi er først lige begyndt at indse de problemer, og de ukonstruktive måder tingene er på idag.”* (Bilag 1: 3).

## **5.2 Cirkulær økonomi i virksomheder**

Vi vil i det følgende afsnit foretage en analyse af en række virksomheder, som har indgået samarbejder med projekt Rethink Business. Disse virksomheder er meget forskellige og støder derfor ind i forskellige barrierer undervejs i forhold til omlægningen af deres produktion, og benytter sig af forskellige principper inden for den cirkulære økonomiske tankegang til formålet. Vi vil ud fra teorierne om transition og kommunikativ planlægning undersøge, hvilke problematikker virksomhederne møder, og hvordan man ud fra et transitions-teoretisk synspunkt kan se, at systemerne er under forandring.

### **5.2.1 Flexiket - mindre affaldsproduktion og udbredelse af cirkulær tankegang.**

Alle de deltagende virksomheder i projekt Rethink Business har foretaget, eller forsøger at foretage, en række ændringer, der kan skabe en cirkulær økonomi. En af disse virksomheder er Flexiket, der som første led i deres innovationsfase har undersøgt, hvor de kan begrænse deres produktion af affald, og hvorvidt deres affald kan benyttes af andre virksomheder. Flexiket har som udgangspunkt ikke kontrol over deres værdikæde, da deres produkt,

etiketter, bliver solgt videre til kunderne, hvorefter deres produkter er uden for rækkevidde (Casesamling: 72). De har derfor valgt at fokusere på, hvordan de kan være med til at sprede viden til deres kunder, om hvordan kunderne herefter kan behandle affaldet, så de kan være led i en cirkulær produktion.

Den første udfordring for Flexiket har været, at de ikke har kontrol over deres værdikæde, og således indtræffer behovet for en udbredt kommunikation mellem dem, deres leverandører og aftagerne af produktet. Flexikets miljøansvarlige medarbejder Charlotte Jensen udtaler til Rethink Business, at *“det er nødvendigt at samarbejde med eksterne aktører, hvis projekter om cirkulær økonomi og genanvendelse skal realiseres.”* (Casesamling: 74). Der kan ud fra dette argumenteres for, at virksomheden benytter sig af kommunikativ planlægning, da de i processen inddrager alle berørte og engagerede parter i denne meget komplicerede proces. Selvom Flexiket ikke umiddelbart havde mange muligheder for at gøre selve deres produkt mere bæredygtige, har de dog formået at oprette et system, hvor deres restaffald bliver genanvendt. Bagpapiret fra etiketterne bliver benyttet til at producere produkter, der ikke kræver den samme renhed som normalt genbrugspapir (Casesamling: 72), og der foregår derfor en form for cascading, da restproduktet indgår i en “down-cycling”-proces, hvor restmaterialet ender med at indgå som ressource i nye produkter, der i dette tilfælde er æggebakker og pap. Flexiket har således foretaget en forandring af hele deres værdikæde, således at den også dækker håndteringen af deres restprodukt. Som Henriette Melchiorson udtrykker det: *“Udfordringen ligger i at lave den systemiske forandring der skal til når man skal til at tænke cirkulært, når man kommer fra at tænke lineært. Fordi den lineære økonomi er langt mere overskuelig, da man har et virkefelt, og det kun er dér man er, og undlader at kigge ud over hækken ind til naboen”* (Bilag 1: 1). Det som Flexiket har valgt at gøre er netop at kigge ud over hækken og ind til naboen, og dermed har de forsøgt, at overskue de kompleksiteter man støder på, når man forsøger at skabe en systemisk forandring. Dette udtrykker tydeligt, at de handlinger og manøvrer, der oftest finder sted i niches, har karakter af at være et modsvar eller en radikal ændring i forhold til de allerede eksisterende regimer, og som beskrevet i afsnittet om transitionsteorien er det netop skabelsen af nye niches, der i sidste ende vil være katalysator for en systemisk forandring, og kunne medføre et nyt dominerende regime (Geels 2005: 690), og i dette tilfælde et regime, hvor den cirkulære tankegang er en grundsten. Denne systemiske ændring kan i høj grad kontekstualiseres til nogle af de ændringer, der er sket i det sociotekniske landskab, hvor ressourcemangel og klimatiske ændringer er en realitet, som der ikke før har skulle tages hensyn til.

### 5.2.2 Eurotag - genanvendelse af spildmaterialer

De ovenfor nævnte systemiske ændringer rækker længere end bare til Flexikets virksomhed. Mange andre virksomheder er gået i gang med at ændre deres systemer i en mere bæredygtig retning, og her finder man blandt andet virksomheden Eurotag, der indkøber og sælger tagpap. Eurotag er via en kritisk gennemgang af deres værdikæde og aftagere kommet frem til, at der i gennemsnit bliver fraskåret 60 ton tagpap om året, der ender som affald, men som i virkeligheden kan sendes tilbage til producenten og genanvendes til nye produkter (Casesamling: 63). *“Det man skal, når man tænker cirkulært, og skal have hele sin værdikæde op at køre, er at stige en etage op og danne sig et overblik, og det er en stor udfordring for mange virksomheder. Det næste er, at man skal lave koblingen til de andre nye partnere, man skal have for at have hele værdikæden i gang. Det er simpelthen en praktisk udfordring”* Henriette Melchiorson (Bilag 1: 1-2). Denne udfordring har Eurotag fundet en løsning på, ved netop at stige en etage op, og se hvor i deres værdikæde, der kunne foretages ændringer. Tidligere blev det fraskårne tagpap brændt, og udledte derved store mængder CO<sub>2</sub>, men Eurotag har indset, at en genanvendelse af restmaterialerne er mere rentabelt for dem, da de kan sælge restmaterialer tilbage til producenten, og dermed opnå en endnu større profit (Casesamling: 64).

Eurotag har yderligere indset, at der på nuværende tidspunkt sker ændringer i forbrugerpræferencerne, og at de må innovere deres forretning for at skabe den nødvendige efterspørgsel. Eurotag kan således markedsføre sig på, at være det bæredygtige valg og derved opnå yderligere profit (Casesamling: 64). Der kan argumenteres for, at denne stigende efterspørgsel er betinget af en ændring i det sociotekniske landskab, forstået på den måde at klimaforandringerne har gjort forbrugerne opmærksomme på behovet for ændringer i måden at forbruge på.

Eurotag har foretaget en ændring i deres værdikæde, ved at hente det fraskårne tagpap hos aftagerne, for efterfølgende at sende det tilbage til producenten, Derbigum i Belgien. Transporten af restproduktet tilbage til Belgien, foregår med den samme lastbil, der leverede tagpappet til Eurotag i første omgang, og på den måde øger man ikke ressource- og energiforbruget i forhold til transporten, da lastbilen alligevel skal køre tilbage til fabrikken. Med denne ordning lader man derfor ikke lastbilen køre tom tilbage, men udnytter i stedet denne oplagte transportmulighed. Derbigum er interesseret i at aftage restproduktet, da de via “cradle to cradle”-princippet overfører restmaterialet til produktion af nye produkter. Det er

især det olieholdige materiale bitumen, Derbigum er interesseret i, da dette kan bruges i mange forskellige produktioner, og da det først og fremmest er økonomisk men også miljømæssigt attraktivt at indkøbe og genanvende disse materialer, i stedet for udelukkende at lade produktionen være betinget af nye ressourcer (Casesamling: 63).

Eurotag har gjort dette ved at ændre deres forhold til både deres leverandører og deres aftagere. De er nu samarbejdspartner med disse, fordi de kan se, at dette samarbejde vil skabe en mere effektiv og profitskabende værdikæde. Der kan således argumenteres for, at virksomheden, Eurotag, set igennem multi-level perspektivet, befinder sig i en niche i et forsøg på at påvirke det nuværende regime, bestående af “tag-producer-forbrug-smid væk”-mentaliteten og lineære produktionsmønstre. Eurotag skaber her en ny værdikæde og foretager dermed en systemændring, der er med til at definere den cirkulære niche, de befinder sig i, og afviger derfor fra det dominerende lineære regime. Denne metode befinder sig på nicheniveau, hvor disse engagerede aktører forsøger at viderebygge en ny teknologi og skabe nye indbyrdes normer. I dette tilfælde er der tale om en ændring af normerne i forhold til genanvendelse af restmaterialer.

### **5.2.3 Fletco - effektiv cascading skaber potentiale for gamle plastflasker**

Fletco Tæpper arbejder som navnet indikerer med tæpper, og de har i en længere periode forsøgt at arbejde med bæredygtige løsninger i udviklingen af deres produkter. I selve produktionen ligger der nogle materielle barrierer, navnligt en stor blanding af biologiske materialer, der besværliggør genanvendelsen af tæpperne (Casesamling: 67). Tidligere havde Fletco designet et tæppe bestående af et materiale, der var genanvendeligt, men på grund af negative opfattelser blandt forbrugerne, af tæppets kvalitet, blev videreudviklingen blokeret. Barriererne Fletco stødte på, var ifølge dem selv, at forbrugerne foretrak mere konventionelle tæpper, og at virksomheden ikke formåede at skabe en efterspørgsel efter miljøvenlige tæpper. Denne udfordring gjorde Henriette Melchiorson også opmærksom på; *“så det er noget med, at det også skal være noget forbrugeren vil have, og hvis folk ikke vil købe bæredygtigt [...] jamen så er det selvfølgelig klart. Så er der ikke noget [...] at sælge”* (Bilag 1: 24).

Problemerne for virksomheden er altså, at de støder mod nogle genkendelige barrierer. Forbrugernes kvalitetsopfattelse var ikke forenelig med den vare Fletco tilbød, og samtidig var prisen for varen, hvis kvalitet forbrugerne opfattede som nedsat, for høj, og det var derfor ikke muligt at skabe et marked for dette produkt (Casesamling: 67).

Gennem netværksopbyggelse under en studierejse, blev teknisk viden om miljøvenlige tæpper, der netop anvender plastmaterialer, spredt mellem aktører i nichen. Dette var også med til at øge momentum for den teknologiske retning, som Fletco bevægede sig i. Senere, gennem samarbejde med Fletocs partnere og efter en betydelig runde af tests, trådte et dominant design frem, som virksomheden herefter valgte at forfølge. Det viste sig, at teknologien med PET (en bestemt form for plastic) i dette spor var relativt god i forhold til sammenlignelige produkter.

Fletco har formået at skabe en cirkulær kæde, hvor de i produktionen af deres tæppe benytter sig af gamle flasker, som skaber ny værdi i deres produktion. Tæpperne kan yderligere efter udtjent levetid genbruges, da de er produceret på en måde, der muliggør genanvendelse, og materialerne er derfor en del af en cirkulær produktion, hvor cascading i dette tilfælde er den primære metode.

Omkostninger i produktionen har ændret sig, og dermed har værdikæden også ændret sig. Materialerne til produktionen er blevet billigere, men behandlingen af plastmaterialet i "recycling"-processen koster også penge, så på den måde er udviklingen et trade-off, da udgifterne til behandlingen af materialerne bliver opvejet af, at de er billigere. Fletco har gennem deres eget netværk formået at brande sig på ny, og på den måde har de holdt transaktionsomkostningerne nede ved at benytte sig af allerede eksisterende kanaler, og har derfor kunne introducere tæppet til en pris, der er konkurrencedygtig (Casesamling: 68).

Tæppet i sig selv krævede teknologisk innovation, før det kunne produceres. Der har dermed været en teknologisk barriere, før planen kunne realiseres, og for at kunne overkomme denne har udvikling og forskning været essentielt. Det betyder også, at produktet i sig selv er et radikalt innovativt produkt, der bryder med den gængse måde tæpper produceres, og dette er et glimrende eksempel på, hvad en systeminnovation kan medføre. Da Fletco tidligere har haft erfaringer med udviklingsprojekter, betød det, at de var i en favorabel situation, hvor de omkostninger som nytænkning og networking indebærer, ikke var uventede.

Tilbage er der så at få produktet til at bryde igennem på regimets markedsvilkår. Ud fra at prisen og kvaliteten, ifølge Fletco, er på samme niveau med normale tæpper, må der ligge et rimeligt uudnyttet markedspotentiale i de genanvendelige tæpper, hvis der er en stemning hos forbrugerne, for at bæredygtige grønne løsninger er foretrukne. Hvis vi antager dette, så ligger der en udfordring i at brande og oplyse forbrugerne om det miljøvenlige tæppe. På



nuværende tidspunkt bliver det gjort gennem forskellige mærkningsordninger, og på den måde ligger der noget økonomisk fordelagtigt i at få miljøvenlige anmærkninger.

I casen bliver ingen rigtig take-back eller genbrugsordning introduceret, og derfor kan man godt stille spørgsmål ved rentabiliteten af hele værdikædens cirkel.

Om end den økonomiske fordel ved det 100% genanvendelige tæppe ikke kan identificeres, er der ingen tvivl om, at løsningen er mere cirkulær og miljøvenlig. Alle materialerne, der indgår i tæppet, kan genbruges. Tæppet består af 80% genbrugt PET (Polyetylentereftalat) og er 100% genanvendeligt. Materialerne kan derfor som tidligere nævnt indgå i nye produktioner. Disse positive miljøeffekter kan også have nogle andre afledte eksterne effekter, som for eksempel at skabe større efterspørgsel efter genbrugt PET og være med til at øge miljøkravene til produktionen og brugen af både tæpper og plastmaterialer.

#### **5.2.4 Novopan - cradle to cradle kan skabe bedre konkurrenceevne**

Novopan A/S producerer spånplader til møbel- og byggeindustrien. I deres produktion indgår der i dag 70 % træ, som bliver hentet hos kunder og på genbrugspladser. Deres primære formål med at deltage i Rethink Business var, at undersøge muligheden for at få en C2C-certificering, da de mente, at dette ville give dem yderlige fordele i forhold til deres konkurrenceevne, og dermed økonomisk fordele på markedet (Casesamling: 84). Novopan har i samarbejde med Rethink Business lavet en undersøgelse vedrørende værdiforøgelse ved C2C-certificering af bygninger, og fandt i denne undersøgelse ud af, at de C2C-certificerede bygninger opnåede en merværdi på 7-12 %, og samtidigt var lettere at udleje. Deraf kunne de udlede, at interessen blandt kunderne var stor for at aftage C2C-certificerede spånplader. En systemisk forandring i Novopans forretningsmodel kunne altså tilføre andre virksomheder mere værdi i deres værdikæder, alene ved køb af Novopans produkter.

For Novopan spillede dialogen med kunderne en afgørende rolle, da de herigennem kunne få bekræftet, om der overhovedet var en interesse tilstede for at aftage miljøvenlige produkter. Man kan altså konstatere, at den kommunikative del af planlægning har været af afgørende karakter i udviklingen af en ny forretningsmodel. Den kommunikative planlægning ligger her i, at Rethink Business med deres viden om, hvordan arkitekterne beregner og dokumenterer de krav, de har til materialer, har kunnet informere Novopan om, i hvilken retning de skulle gå med deres produktudvikling. Der har således foregået en dialog mellem Rethink Business' konsulent og Novopan, og yderligere har Novopan forinden planlægningen af denne nye

forretningsmodel været i tæt kontakt med en række kunder, og der kan således argumenteres for, at flere berørte parter har været en del af denne proces. Det må dog pointeres, at den kommunikative planlægningsteori fordrer, at alle berørte parter skal kunne tage ligeligt del i planlægningen (Agger 2007: 33), og da der her kun er taget kontakt til en udvalgt skare, må det nævnes, at denne proces kun har været delvist kommunikativ.

I forhold til ønsket om en C2C-certificering, har Novopan i samarbejde med Rethink Business undersøgt, hvorvidt deres spånplader overhovedet kan C2C-certificeres, og der er i denne undersøgelse opstået tvivl om mulighederne for dette, da den lim, der anvendes til at binde materialerne sammen i spånpladen, er problematisk grundet et indhold af formaldehyd, og da denne lim har vist sig utroligt svær at substituere, er den af afgørende betydning for hele Novopans produktion. Efterfølgende lavede konsulenten fra Rethink Business dog en undersøgelse af spånpladernes materialesundhed og konstaterede, at en C2C-certificering var mulig på trods af problematikkerne knyttet til den anvendte lim.

Forbedringer i kvaliteten af genbrugsordninger indenfor dette felt har gjort det muligt for Novopan at brande sig ud fra deres grønne profil, hvor der før har været en barriere omkring usikkerheder ved kvaliteten af genbrugsmaterialet, og hvordan kunder ville reagere på dette. De ændringer der sker på samfundsniveau, hvor bæredygtighed og genbrug har opnået stor interesse, muliggør en grønnere omstilling, også rent økonomisk, da efterspørgslen på miljøvenlige produkter er stigende.

### **5.3 Den offentlige- og private sektors samspil i cirkulær økonomi**

Den forrige del af analysen tog udgangspunkt i cases om enkelte virksomheder, og hvordan disse i samspil med projekt Rethink Business har udviklet, planlagt og håndteret en systemisk ændring med fokus på den cirkulære økonomi. Kendetegnet ved disse cases er, at håndteringen er foregået inden for rammerne af det nuværende regime, baseret på en lineær økonomisk model. De forskellige ideer og tiltag har derfor skulle designes og udvikles således, at de kunne passe ind i regimets normer for stadig at være profitabelt.

Henriette Melchiorson påpegede i interviewet, at en stor problematik er, at der er alt for meget, der er grønt, som ikke er fordelagtigt (Bilag 1: 9), og netop denne problematik er der gennem projekt Rethink Business også forsøgt taget hånd om. Dette er sket gennem arbejdet med, og udvikling af, strategier for implementering af cirkulære økonomiske principper i fem

kommuner i Region Midtjylland (Casesamling: 5). Som Henriette Melchiorson udtrykker det, er det ikke den politiske vilje, der mangler, men helt konkret forskellige former for lovgivning som understøtter den politiske vilje, således at denne ikke ender ud med kun at have karakter af at være snak og gode intentioner (Bilag 1: 9).

I Samsø Kommune har projekt Rethink Business i fællesskab med kommunen haft mulighed for, at bygge videre på den politiske vilje der i forvejen var til stede. Samsø Kommune har i forvejen en målsætning om at være bæredygtige og uafhængige af fossile brændsler i 2030 indskrevet i deres kommunale strategi, og denne målsætning skal nu hjælpes yderligere på vej via en ny kommunal udbuds- og indkøbspolitik (Samsø Kommune: 1). Samsø Kommune har således som led i en systemisk ændring foretaget policyændringer, der, som Geels siger, er vigtige for en bæredygtig omstilling (Geels 2005: 686). De har herved igennem ændringer i deres politik, udelukket de ikke-bæredygtige alternativer, og derved foretaget en top-down styring igennem deres offentlige planlægningsapparat, og dermed også en markedsstimulering af bæredygtige løsninger (Jensen et al 2007: 18). Markedsstimuleringen skal forstås på den måde, at kommunen via en policyændring, der begrænser brugen af oliefyr, skaber markedsfordele for de bæredygtige varmepumper.

Den grundlæggende ide i projektet i Samsø Kommune er, at der via ændrede regler for kommunale udbud og indkøb, skal foretages en udskiftning af de resterende oliefyr i kommunen, som i stedet skal erstattes af varmepumper. I sig selv bidrager disse varmepumper med bæredygtige fordele i forhold til en reduktion af den CO<sub>2</sub>-udledning et videre brug af oliefyr ville have medført, men udskiftningen af disse skal ikke blot stå alene, men være første led i en bred kommunal strategi med retning mod den cirkulære økonomi (Samsø Kommune: 1). Samsø Kommune er derfor et led i en ny værdikæde, hvor der oprettes en ny sporretning. Tidligere har en del af retningen indebåret brugen af olie, hvilket ikke stemmer overens med kommunens visioner for fremtiden. De har formået at bryde fri fra nogle af de lock-ins, der har været med til at skabe og reproducere en sporafhængighed. På den måde kan brugen af olie til opvarmning blive set som en barriere, der er blevet fjernet gennem offentligt regulering (Geels 2011: 25). Der kan således argumenteres for, at Samsø kommune har forsøgt at påvirke transitionens tredje fase, gennembrudsfasen, da de igennem politisk regulering har banet vejen for mere cirkulære løsninger ved at udelukke andre systemer, og derved styrket den cirkulære økonomiske niche.

Udbuds- og indkøbspolitikken skal ændres, således at den giver mulighed for at indføre en take-back-ordning på varmepumperne, således at disse, ved defekter eller i tilfælde af teknologisk udvikling, kan repareres eller opdateres uden at hele varmepumpen udskiftes. Dette skal realiseres gennem en udvidet form for leasing-ordning, der i virkeligheden måske mere har karakter af at være en abonnementsordning, hvor den månedlige ydelse, betalt af kunden, skal dække både selve installation af pumpen, samt service og take-back-ordningen (Samsø Kommune: 1). Selve varmepumpen skal leveres af virksomheden Grundfos, der i forvejen vægter bæredygtighed som en vigtig del af deres profil, og installation og service skal varetages af den lokale VVS-installatør Brdr. Stjerne.

Samsø Kommunes energi- og klimakoordinator Uffe Vinther Kristensen udtaler, at den abonnementsbaserede løsning ikke kun er en fordel for kommunen som kunde, men også for de private boligejere, og dermed også for de resterende partnere i projektet (Samsø kommune: 2). Som udgangspunkt er de energieffektive løsninger ofte afhængige af en meget høj engangsinvestering, hvilket kan være en betydelig barriere for, at der overhovedet kan erhverves private kunder. Denne barriere tackler man således med abonnementsordningen, og der kræves derfor ikke nogen høj engangsinvestering fra kunden, hvilket øger incitamentet hos køber til at tilslutte sig ordningen (Samsø Kommune: 3). Samsø Kommune har herigennem forsøgt at påvirke efterspørgslen, via en regulering af både ejerskabsforhold og betalingsform. For VVS-installatøren øges incitamentet ved, at de via abonnementsordningen, som Uffe Vinther Kristensen udtrykker det, får en fod indenfor hos kunden, hvor de kontinuerligt skal sørge for service af og udskiftning af dele på varmepumpen, og dermed kan VVS-installatøren Brdr. Stjerne lettere kalkulere med timelønninger på månedsbasis. Brdr. Stjernes budget kommer deraf ikke i så høj grad som før til at hvile på direkte salg, men i stedet faste månedlige ydelser, som dermed sikre et mere fast økonomisk grundlag (Samsø Kommune: 3-4). Det er på nuværende tidspunkt for tidligt at udtale sig om, hvorvidt denne ordning vil skabe merværdi for leverandøren af varmepumperne, i dette tilfælde Grundfos. Sikkert er det dog, at Grundfos, via den ændrede udbuds- og indkøbspolitik, og de deraf afledte indkøb, får mulighed for at teste et abonnementsbaseret salg, og dermed får Grundfos også lejlighed til at afprøve, om en produktløsning som leasing af varmepumper på sigt kan udvikles til et koncept, som vil kunne udbydes på hele markedet og deraf skabe merværdi (Samsø Kommune: 4). Det primære argument fra kommunens side i forhold til denne systemiske ændrings rentabilitet er derfor, at det skønnes at alle led i den involverede værdikæde i sidste ende vil få en økonomisk gevinst. Samsø Kommune og Grundfos har igennem oprettelsen af denne niche

muliggjort en læringsproces, som kan være med til at videreudvikle denne teknologi. Denne læringsproces er yderligere skabt i et beskyttet rum, i dette tilfælde Samsø Kommunes ændrede udbuds- og indkøbspolitik, hvor nichen ikke skal konkurrere, på normale markedsvilkår, med det eksisterende regime, og netop derfor kan udvikle sig, og i sidste ende være en metode til nå kommunens mål om at være fossilfrie i 2030.

Igennem den nye udbuds- og indkøbspolitik er Samsø Kommune med til at regulere det økonomiske marked ved at ændre på udbuds- og efterspørgselsmekanismerne. Regulering af markedet formindsker konkurrenceevnen for specifikke udbydere, og på den måde styrer kommunen udviklingen på Samsø i retning af et bestemt spor. Denne tilgang til innovation er ikke særlig markedsvenlig, men kan, som i dette tilfælde, vise sig at være praktisk, hvis man ønsker at udføre en form for styring af en mulig transition. Dette rejser dog nogle problemstillinger omkring den mest effektive måde at skabe positive forandringer. Her vil de neoklassiske markedsøkonomer sige, at det optimale outcome bliver opnået ved at lade den usynlige hånd styre samfundet, og hvis aktører går ind og regulerer i markedsmekanismerne, risikerer man at følge suboptimale spor (Estrup et al 2013: 47). Hvorimod flere tilhængerne af transitionsteorien postulerer, at skiftet til en bæredygtig omstilling kræver reguleringer oppefra (Geels 2011: 25). Men dette betyder ikke, at tilhængere af denne form for styring ikke er klar over problemet, tværtimod er en substantiel del af sådan en styringen kontinuerlig refleksion over, hvilken retning man styrer imod.

Man kan sige, at reguleringen af markedsmekanismerne er med til at tage højde for eksternaliteter, som det økonomiske marked ikke nødvendigvis har medregnet i prisen, som for eksempel forureningen fra oliefyrene. Men dette er ikke alt, da Samsø Kommune også vil have en velfungerende forretningsmodel, hvor cirkulære økonomiske tanker kan være med til øge ressourceeffektiviteten, således at hvert led i værdikæden skal betale mindre.

Eksempelvis kan kommunens borgere få en økonomisk fordelagtig aftale, hvor de får et mere energieffektivt varmesystem samt en take-back-ordning. Den relativt lave pris, ordningen bliver udbudt til, gør at efterspørgslen efter varmepumper stiger, og dermed kan det betale sig for Grundfos at udvikle dette spor. Det er i hvert den teoretiske bagtanke ved projektet, men som de selv siger i casen, så er de endnu ikke ved et punkt, hvor dette kan fastslås 100 %.

#### **5.4 Opsummering af de fem cases**

Den ovenstående analyse giver et billede af, hvordan virksomhederne i forskellige brancher tackler en omstilling til cirkulær økonomi, og hvilke metoder de benytter sig af. Der ligger en række barrierer i denne omstilling, og det er blevet klart, at en af de største barrierer her er det økonomiske aspekt, og som Henriette Melchiorson beskriver det; *“Så virkeligheden er at ‘it’s all about money’”. Og det er det, fordi en virksomhed er sat i verden for at tjene penge*” (Bilag 1: 16). Det virker dog som om mange af virksomhederne er begyndt at se, at der muligvis er en økonomisk gevinst ved en omstilling til cirkulær økonomi, grundet nye forretningsmodeller, optimeret forbrug af ressourcer og networking imellem virksomhederne. Virksomhederne har alle erkendt, at denne omstilling kræver udbredt kommunikation og planlægning imellem alle led i værdikæderne, da det ellers ikke er muligt at få en cirkulær model til at fungere. Derudover dannes der et tydeligt mønster, i og med at alle virksomheder er opmærksomme på de markedsføringsmæssige fordele der følger med ved at producere bæredygtige produkter. Ifølge virksomhederne er der en positiv stemning iblandt befolkningen omkring en mere bæredygtig økonomi og en villighed til at støtte miljøvenlige produkter. Dette kan også ses som værende et økonomisk incitament for virksomhederne til at omstille, da de benytter deres bæredygtige tiltag til at tiltrække kunder. Som for eksempel Novopan, der ser det som en fordel, at de kan fortælle deres kunder, at materialerne fra skrottede møbler bliver genanvendt, og at dette er et stærkt budskab, da interessen for bæredygtighed og genbrug ifølge dem er stor (Casesamling: 85).

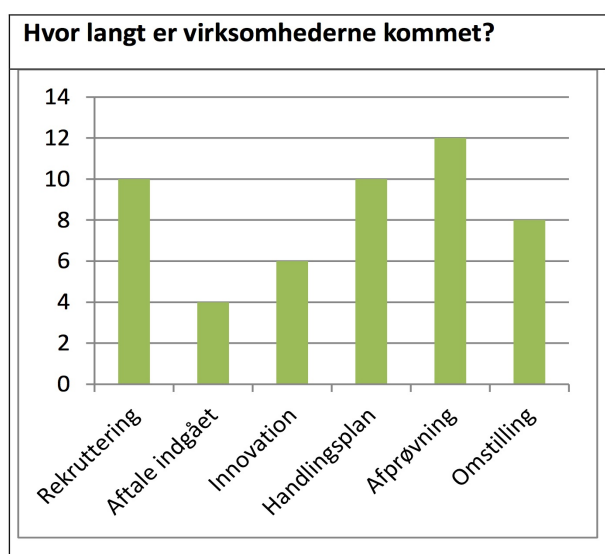
#### **5.5 Sammenfattende virksomhedsanalyse**

På nuværende tidspunkt er det interessant, at finde ud af, om vi via transitionsteoriens begrebsapparat kan identificere, hvor i transitionens faser, den cirkulære økonomi befinder sig i Danmark, med udgangspunkt i de oplysninger vi kan uddrage fra det foregående arbejde med de enkelte cases. Yderligere er det interessant at undersøge, om der tegnes et mønster blandt virksomhederne i forhold til de barrierer, som skal brydes, og de interesser, der er for at omstille til cirkulær økonomi.

Alle de beskrevne virksomheder har, i deres deltagelse i Rethink Business’ projekt om cirkulær økonomi, forsøgt at udfordre deres tidligere systemer, og derved forsøgt at påvirke en transition fra lineær- til cirkulær økonomi. Den cirkulære økonomi befinder sig i øjeblikket på niche niveau, i og med at de overordnede økonomiske systemer er domineret af lineære modeller.

Som vist i forrige del af analysen befinder mange af virksomhederne sig endnu på et stadie før, at de miljøvenlige produkter kan realiseres og gå ud og konkurrere på markedsvilkår. De fleste virksomheder arbejder stadig kun ud fra en idé om, hvordan en omstilling til bæredygtig produktion skal foregå, og har ikke noget konkret produkt eller nogle konkrete resultater. De befinder sig i øjeblikket i en proces, hvor information om og udvikling af cirkulære økonomiske forretningsmodeller er deres fokus. Henriette Melchiorson beskriver det således; *“Generelt så er det skift, en virksomhed står overfor så omfattende, at det bare er virkelig uoverskueligt og komplekst. Den største udfordring nu og her er hvordan man kommer fra den lineære økonomi til den cirkulære økonomi.”*

Virksomhederne er ved at samle informationer omkring rentabiliteten ved en omstilling og har gennem Rethink Business været i gang med at skabe netværk til andre virksomheder, sådan at ordninger som cascading, industrielle symbioser og take-back kan igangsættes.



**Figur 3** (Kilde: Casesamling: 13)

Figuren til venstre illustrerer, hvor virksomhederne er i forhold til omstillingen til cirkulær økonomi. Rethink Business har opdelt virksomhederne i 6 stadier, som beskriver deres nuværende status. Til dette skal der dog knyttes kommentaren om, at de 14 virksomheder placeret på stadierne “Rekruttering” og “Aftale indgået” reelt set slet ikke har påbegyndt arbejdet mod omstillingen til cirkulær økonomi.

En transition bevæger sig igennem fire faser, før en niche kan siges at have overtaget et regimes plads. De fire faser er beskrevet i ovenstående teoriafsnit, og virksomhederne vil i det følgende blive forsøgt placeret inden for disse faser. 16 virksomheder befinder sig på stadiet “innovation” og “handlingsplan”, og her kan argumenteres for, at de befinder sig i fase et. De har anerkendt cirkulær økonomi som et muligt alternativ til den forhenværende lineære model, men er dog stadig i gang med at undersøge, hvordan en sådan model kan implementeres. De 12 virksomheder på stadiet “afprøvning” befinder sig i spændingsfeltet mellem fase et og fase to, da de har oprettet markedsnicher til at afprøve deres nye forretningsmodeller, og derved også undersøger,

hvordan en videreudvikling af disse modeller kan foretages. Kun 8 af de deltagende 50 virksomheder er i selve omstillingsfasen, hvorfra man kan argumentere for, at cirkulær økonomi ikke med sikkerhed vil være en fordel for de resterende virksomheder, da de først vil finde ud af dette, når de træder ind i en afprøvningsfase. De 8 virksomheder, som befinder sig i omstillingen, er nået forbi transitionens første fase og har nu bevæget sig ind i anden fase, hvor markedsnicher er etableret og udviklingen af fælles normer er igangsat.

### **5.5.1 Virksomhedernes placering i transitionens faser**

Ud fra transitionsteorien kan man argumentere for, at udviklingen af nichen, cirkulær økonomi, befinder sig et sted mellem fase et og fase to. Begrebet om de forskellige faser i transitionen mellem regimer er flydende af natur, og man kan på den måde, i virksomhedscasesne, identificere kendetegn fra flere af faserne i transitionen. På den ene side er alle deltagere i store træk enige om, at der i forståelsen af den cirkulære økonomi, er tale om ét overordnet design, og herfra kan man argumentere for, at virksomhederne befinder sig i fase to, men i forhold til de mere specifikke metoder, til hvordan den cirkulære tankegang skal realiseres, er der endnu ikke nogle normer og en fast retning, hvilket peger mod, at de befinder sig i første fase. Denne observation hænger godt sammen med, hvad Rethink Business konsulent Henriette Melchiorsen udtalte om, hvilke metoder Rethink Business konkret bruger for at skabe systemiske ændringer i retning mod det cirkulære. *“Der er ikke tale om en ‘One Solution Fits All’. Det er altså ikke det eller de samme problemer alle virksomhederne støder på”* (Bilag 1: 1)

Virksomhederne forsøger at skabe et alternativ til det herskende regime, og enkelte steder er denne nye teknologi, i form af cirkulære forretningsmodeller, begyndt at vise sig i mindre markedsnicher. Der kan yderligere argumenteres for, at virksomhederne fungerer som en mindre skare af engagerede aktører, der forsøger at viderebygge denne teknologi. Den cirkulære økonomi har dog ikke opnået nogen form for stabilitet. Selvom Rethink Business forsøger at hjælpe virksomhederne til at få skabt nye indbyrdes normer, er dette endnu ikke lykkedes da virksomhederne griber omstillingen til cirkulær økonomi an på meget forskellige måder. Dog må det nævnes, at alle virksomhederne er fokuserede på at nedbringe mængden af uudnyttede materialer, samt en bæredygtig behandling af det affald de producerer. I den forstand kan der være tale om fælles normer, på den måde, at de prøver at udbrede budskabet om cirkulær økonomi, og at dette kan lade sig gøre trods den lineære økonomis status som regime.



Hele drivkraften bag Rethink Business og virksomhedernes forsøg på udfordre det nuværende regime stammer fra nogle globale klimatiske forandringer. Disse forandringer har skabt øget fokus på, at det nuværende sociotekniske system indeholder en række mangler, som det nuværende regime ikke kan rette op på. På baggrund af disse forandringer kan det siges, at nichen, cirkulær økonomi, har set sit snit til at udfordre regimet. Der kan yderligere argumenteres for at denne niche, cirkulær økonomi, er opstået på baggrund af eksterne forandringer i det sociotekniske landskab. I dette tilfælde kan der argumenteres for, at de klimaforandringer vi gennemgår, og har gennemgået de seneste årtier, har skabt et øget fokus på det nuværende regimes hidtidige mangel på løsninger. Klimaforandringerne markerer således en ændring i det sociotekniske landskab, som presser det nuværende regime ved en destabilisering. Dette eksterne pres på regimet er med til at åbne op for et nichegennembrud, men på nicheniveauet er der ikke skabt en konsensus, og dermed en intern stabilitet, omkring hvilken retning, der er bedst egnet til at håndtere ændringerne i landskabet.

Cirkulær økonomi kan derfor anses for at være en af de nicher, der kæmper om at blive det dominerende paradigme, som skal udfordre den nuværende økonomiske model. Den cirkulære økonomi er allerede begyndt at vise sig i mindre markedsnicher, og der kan derfor argumenteres for, at cirkulær økonomi som niche befinder sig i et spændingsfelt mellem transitionens fase et og to. Dog har de ikke bevæget sig igennem fase to, da der endnu ikke forekommer bred anerkendelse af denne niche. Rethink Business og andre aktører som Ellen MacArthur Foundation forsøger dog konstant at udvikle og udbrede den cirkulære økonomi.

Trods disse forsøg på at udbrede cirkulær økonomi må det erkendes, at den lineære model fastholdes som regime i kraft af, at det samfund, vi lever i, understøtter et højt forbrug og infrastrukturelt ikke er udviklet til at bære den cirkulære model (Geels 2011: 27). Den måde varer bliver produceret på i Danmark er yderligere fasttømret i mange års "business as usual", og en ændring i denne struktur kræver derfor omfattende systemiske forandringer. Forstået på den måde, at produktionen endnu fungerer, som den skal, og efter mange års succes kan være svær at ændre på. Yderligere bliver varer i dag ikke produceret til at kunne adskilles, og der er derfor uoverkommelige store mængder materiale i omløb, som ikke egner sig til at indgå en i cirkulær model. Der må derfor, forinden at en cirkulær økonomi kan fungere, skabes en ny forståelse for, hvordan varer skal produceres. Skal materialerne kunne indgå i en cirkulær model, må dette tænkes ind allerede i produktets designfase. *"Og det er i virkeligheden også en af de udfordringer som mange virksomheder har, som tidligere har tænkt lineært. Deres*

*produkter er ikke tænkt til at indgå i en cirkulær proces, og derfor skal de simpelthen lave om på deres design.*” (bilag 1: 2). Henriette Melchiorson gør det her klart, at hvis forretningsmodellen ikke er designet til en bæredygtig omlægning, så er virksomhedens produkt ikke egnet til at fungere i en cirkulær proces, og derfor er der brug for at redesigne produktet, hvis denne virksomhed skal kunne fungere optimalt i en cirkulær værdikæde.

Ud fra et resultatorienteret syn har planlægningsfasen hos Rethink Business haft sine mangler, hvor kriterierne for optagelsen i projektet kun har været virksomhedernes villighed, også selvom omstændighederne for at påbegynde en systemisk ændring i deres forretningsmodel ikke har været til stede. Men hvis det primære mål ved Rethink Business projektet har været at sprede ideen om cirkulær økonomi og viden om denne, gælder det jo om at få så mange med i projektet som muligt. I transitionsprocessen kan det så diskuteres, hvilken tilgang der er mest givende.

### **5.5.2 Den cirkulære økonomis videre transition**

Nu da vi har konstateret, at de deltagende virksomheder og kommuner i projekt Rethink Business ikke er nået længere end maksimum fase to i transitionen, og dermed ikke er kommet til den fase hvor nichen får sit reelle gennembrud, er det interessant at se på, hvor barriererne og udfordringerne, for netop at nå til den gennembrydende fase ligger, og hvordan disse tackles, så nichen kan få et gennembrud.

Der vil nu som sidste led i det analyserende afsnit, foretages en analyse ud fra transitionsteorien af, hvordan virksomhederne og den cirkulære økonomi kan bevæge sig videre fra stadiet mellem fase et og to for i sidste ende at kunne fuldføre en transition. En af de primære forskelle på fase to og tre er, at nichen på dette stadie har opnået en bred anerkendelse blandt de aktører, der søger at udfordre det dominerende regime (Geels 2005: 686). For at nå til dette punkt, vil et organ som Rethink Business skulle udbrede forståelse og anerkendelse af den cirkulære økonomi blandt de interesserede virksomheder, og samtidig få disse virksomheder, til at acceptere og fastlægge fælles normer for anvendte metoder og teknologisk udviklingsretning. For at danne grundlag for en sådan fælles retning skal Rethink Business fastholde deres nuværende rolle som konsulenter, da der stadig er brug for at udbrede teknisk viden til uindviede parter. Samtidig skal Rethink Business via deres hidtidige resultater vise de andre nicheaktører, at cirkulær økonomi er den mest konkurrencedygtige løsning. Dette kræver ydermere en udvikling af forretningsmodeller, der kan eksistere på

samme vilkår, som det dominerende regime. Det betyder, at nichen skal bryde ud fra sit beskyttede rum, hvilket betyder, at den offentlige støtte ikke længere skal være en nødvendighed for nichens videre transition. Derudover skal Rethink Business igennem deres rolle som konsulenter, i højere grad end de allerede gør, udnytte denne position til at skabe forbindelser mellem virksomhederne, og opfordre virksomhederne til selv at opsøge samarbejdspartnere. Dette bliver specielt nødvendigt i forhold til at styre materiale- og affaldsstrømmene, således at der kan dannes industrisymbioser, hvor cascading, cradle to cradle og take-back-ordninger kan videreudvikles.

Dog er det vigtigt at pointere, at hvis den cirkulære økonomi skal opnå en position, hvor den har mulighed for at udfordre det herskende regime, er det en nødvendighed, at den teknologiske udvikling har nået et konkurrencedygtigt niveau, hvor den kan konkurrere på samme markedsvilkår som det øvrige marked (Geels 2005: 686).

Forudsættes det, at nichen er nået til det ovenfor beskrevne niveau, vil det sidste skridt i transitionen, være at overtage det herskende regime. Dog må der, før dette kan lade sig gøre, ske en forandring i det eksterne landskab, som presser regimet, og derved skaber mulighed for at nichen kan gøre sit indtog (Geels 2001: 31). Disse forandringer i landskabet vil, i den cirkulære økonomis tilfælde, formentligt primært være klimaforandringer og ressourceknaphed, som følge af menneskehedens stadigt stigende forbrug. Den nuværende "tag-producer-forbrug-smid væk" tankegang har været medvirkende til at skabe disse ændringer i landskabet, og når det herskende regime ikke formår at rette op på disse problemer, må man innovere det eksisterende system.

## **5.6 Delkonklusion**

Det er ud fra ovenstående analyse blevet klart, at cirkulær økonomi befinder sig på nicheniveau i multi-level perspektivet. Yderligere er det blevet klart, at denne niche i Danmark er i en transitionsproces, hvor den i øjeblikket kan lokaliseres imellem fase et og to. Rethink Business har i denne proces fungeret som et planlæggende organ og en engageret aktør, der har forsøgt, og stadig forsøger, at påvirke denne transition, ved hjælp af netværksskabelse imellem de deltagende virksomheder. Via Rethink Business rolle som et gratis konsulenttilbud, har de været medvirkende til, at kunne skabe et beskyttet rum for de deltagende virksomheder, som dermed har bidraget til at svække nogle af de barrierer som virksomhederne er stødt på i processen.

De deltagende virksomheder har alle viljen til at omstille til cirkulær økonomi og det største incitament, som går igen i de ovenstående cases, er de markedsføringsfordele en bæredygtig

profil skaber for virksomhederne. Trods dette incitament, må det erkendes, at de økonomiske overvejelser inden en sådan omstilling vejer tungt, når virksomhederne skal vælge, hvilken vej de vil gå. Den største barriere for de deltagende virksomheder er således økonomiske, i forhold til opretholdelsen af konkurrenceevnen på de nuværende lineære markedsvilkår. Derudover bringer ovenstående analyse et forslag til, hvordan man teoretisk set kan gennemføre og fuldende en fuldstændig transition.

## 6 Diskussion

Der vil i det følgende kapitel foretages en diskussion af, hvorvidt den cirkulære økonomi udelukkende med hjælp fra Rethink Business kan foretage en transition fra niche til regime, og yderligere vil det diskuteres om dette kan lade sig gøre uden politisk indgriben.

Til at begynde med, er det relevant at diskutere, hvorvidt der er en reel chance for, at projekt Rethink Business kan skabe grundlaget for en fuldendt transition. Med Rethink Business rolle som et planlæggende organ, i de første faser af transitionen, er det relevant at sætte spørgsmålstegn ved, om de har de nødvendige data om de økonomiske fordele ved en cirkulær økonomi. Den cirkulære økonomi i Danmark befinder sig i øjeblikket på nicheniveau i en fase, hvor alle tiltag og systemiske ændringer er planlagt og udført ud fra antagelsen om, at virksomhederne skal kunne konkurrere på samme vilkår som virksomheder, der benytter sig af lineære forretningsmodeller. Årsagen til dette findes helt åbenlyst i den grundlæggende idé bag virksomhedsdrift, nemlig at have en produktion der skaber profit. Hvis de systemiske ændringer, der skal til for at gøre en virksomheds økonomi cirkulær, ikke beviseligt kan skabe en minimum lige så stor, og helst højere profit, er det ikke attraktivt for en virksomhed, at bruge de ressourcer og den kapital der skal til for at arbejde cirkulært. Som Henriette Melchiorson beskriver det, så kan det *“være at der ikke er profit. Det kan være at der ikke er en forretningsmodel på deres (virksomhedernes red.) område. [...] Og så er der helt klart også nogle produktområder [...] hvor udviklingsskridtet er for langt, til at det kommer til at ske. Det kan man ikke vide på forhånd.”* (Bilag 1: 9). På den måde vil det være svært for nogle virksomheder at lave en omstilling, og da Rethink Business ikke selv er producent af noget produkt, men fungerer som konsulenter, afhænger deres handlingsplan af, om der kan skabes et miljø, hvori cirkulær økonomi bliver en profitabel forretning.

Hos flere af de virksomheder, der beskrives i Rethink Business' casesamling, udtrykkes der begejstring for de fordele, der er ved at markedsføre sine produkter som bæredygtige og C2C-certificerede, i forhold til øget konkurrenceevne. Da den faktiske merværdi ved sådanne fordele er svær at kvantificere, er besvarelsen af spørgsmålet om den målbare profit ved selve omlægning af produktion dog første prioritet for virksomhederne.

Det er til en vis grad lykkedes for Rethink Business at påvise denne profitable forretning, men spørgsmålet er dog, om Rethink Business og de deltagende virksomheders resultater har gennemslagskraft nok til at sætte en bølge i gang, der kan brede viden om den cirkulære niche ud for dermed at inspirere flere til at tage aktiv del i denne omlægning. *“Nogen (virksomhederne. red) kan se fordelene og er frontløbere, og så er der dem, der godt kan høre og lytter, og synes at det lyder fornuftigt og gerne vil høre noget mere, og til sidst er der de fuldstændig afvisende, og dem er der rigtig mange af. De siger primært ‘Show me the money! Hvornår skaber det (cirkulær økonomi.red) profit?’”* (Bilag 1: 4). Som Henriette Melchiorson siger det, møder Rethink Business til tider virksomheder, der udelukkende interesserer sig for, hvorvidt cirkulær økonomi kan skabe øget profit.

For at Rethink Business skal kunne øge den mængde af virksomheder, som vil udfordre denne barriere, kræver det først og fremmest, at de kan præsentere resultater, der viser at omstillingsvillige virksomheder, der arbejder med cirkulær økonomi, har præsteret at forøge deres profit og fået effektiviseret deres ressourceforbrug. Disse positive resultater skal fungere som flagskibe for den cirkulære økonomi, men de hidtidige resultater har ikke vist sig at være tilstrækkelige nok til at fungere som den gennembrudskatalysator, der skal være med til at lokke flere virksomheder med i omstillingen for at videreføre transitionen. Selv om Rethink Business kan påvise nogle flagskibscases, hvor virksomheder får stor profit igennem en cirkulær tilgang, betyder det ikke nødvendigvis, at virksomheder vil flokkes til ideen.

Der ligger nemlig et omfattende arbejde bag, at skulle starte en omlægning til cirkulær økonomi, og de virksomheder, der har potentialet til at blive cirkulære, bliver ofte skræmt væk, da omkostningerne i selve omstillingsfasen ofte er meget høje (World Economic Forum 2014: 4). Det betyder også, at hvis ikke alle virksomheder kan omstille sig og være profitable på de cirkulære økonomiske præmisser, kræver det, at Rethink Business skal differentiere mellem virksomheder og ikke bruge unødvendige ressourcer på at omstille alle virksomheder.

Kan Rethink Business derfor ikke appellere til virksomhederne på baggrund af de miljømæssige fordele, og kan de ikke vise, at der er kortsigtede udsigter til profit, må det antages, at der skal tages andre midler i brug.

Disse midler kunne være politiske tiltag, i form af økonomiske reguleringer og lovgivning, der således ville skabe incitament for virksomhedernes udvikling af cirkulære forretningsmodeller. Indførelsen af sådanne politiske tiltag, må antages at mindske barriererne for virksomhederne, og derved forstærke grundlaget for en fuldendt transition, mere end Rethink Business har formået at gøre. Hertil må det nævnes, at Geels argumenterer for, at den systemiske forandring, med bæredygtighed til formål, ikke kan lade sig gøre uden policyændringer, og da omstillingen til cirkulær økonomi netop er dette, må det erkendes, at politisk handling sjældent kan undværes. (Geels 2011: 25). Denne politiske handling er dog endnu ikke en realitet, heller ikke ifølge Henriette Melchiorssen; *“man har den politiske vilje, men man mangler lovgivning, man mangler at gøre noget mere end blot at sige det. Der er rigtig stor forskel på hvad politikerne siger, og hvad de gør. Det er en udfordring.”* (Bilag 1: 9). Udfordringer her, ligger blandt andet i, at politikerne skal overbevises om, at den cirkulære økonomi kan skabe vækst i samfundet. Kan dette ikke bevises, må det antages, at der ikke vil være incitament hos politikerne til at reformere lovgivningen, således at den cirkulære økonomi kan vinde frem.

Den økonomiske rentabilitet, der påvises gennem et udvalg af positive cases, kan bidrage, til at vise politikerne, at en cirkulær omstilling kan være et løsningsforslag på de nuværende ressourceproblemer, som samfundet står overfor. Disse positive cases kan muligvis få politikerne til at overveje, om cirkulær økonomi kan igangsætte økonomisk vækst, da denne nye forretningsmodel arbejder med at minimere ressourceforbruget og forøge profit. Problemet med dette ligger i, at cirkulær økonomi stadig er en niche, og dermed har brug for yderligere teknologiudvikling, metodeudvikling, og lovgivning, der beskytter cirkulær økonomi i de tidlige faser. Heri ligger problemet, da politikere måske ikke er interesserede i at sætte barrierer op for det nuværende konkurrencedygtige lineære regime, for at hjælpe en niche, der endnu ikke er anerkendt. I dette kan man netop finde problemet for cirkulær økonomi, da politikere sjældent er villige til at bruge penge på uprøvede ideer, for hvis dette mislykkedes, er pengene spildt, og dette er upopulært hos borgerne. Dette leder ofte til at politikere er risikosky over for nye uafprøvede alternative løsninger (Valderrama 2009: 23). Der ligger heri et paradoksalt problem, idet at den cirkulære økonomi, for at bryde igennem og kunne konkurrere med regimet, skal understøttes med opbakning fra politikerne.

Politikerne skal se potentialet i den cirkulære økonomi, før denne opnår bred opbakning og anerkendelse, og dette potentiale kan vise sig, at blive holdt tilbage på baggrund af den manglende støtte. Problemet er således, at cirkulær økonomi, for at denne kan bryde igennem, mangler aktører, der tager det første skridt. Rethink Business er offentligt støttet og fungerer som “first movers” inden for cirkulær økonomi, men trods denne støtte, ser det ikke ud til, at regimestatus kan opnås uden yderligere og mere omfattende ændringer i politikken.

Hvis man antager, at Rethink Business kan skabe grundlaget for at fuldende en transitionen ved hjælp af en række policyændringer, er det interessant at diskutere, hvorvidt det er realistisk at forvente, at der vil blive foretaget de politiske tiltag, der skal til for at fuldende transitionen. Med udgangspunkt i direktivet foreslået af Europa-kommissionen i 2014, der blandt andet bestod af en række lukrative forhold for de cirkulært tænkende virksomheder, lader det til, at der også på supranationalt plan udvises entusiasme for at påvirke en sådan transition. Især set i lyset af, at Europa-kommissionens direktiv i høj grad ikke kun omtaler det cirkulære med argumenter omhandlende sundere miljø, men også med argumentet om, at den cirkulære økonomi kan agere som vækstkatalysator for hele EU (Ari).

Europa-kommissionens forslag til et direktiv, der skulle fordelagtiggøre den cirkulære økonomi, blev dog afvist af selv samme kommission som foreslog det med argumentet om, at det ville være for svært at opnå enighed i parlamentet (DR). Netop spørgsmålet, om hvor realistisk det er at opnå enighed på supranationalt niveau, kan komme til at spille en afgørende rolle for den cirkulære økonomi i Danmark. Set i lyset af at danske virksomheder ikke kun skal kunne konkurrere på nationalt plan, men inden for hele EU, kan der være essentielle problematikker forbundet med at lave regulativer og love, som kun er gældende for de danske virksomheder.

Hvis disse regulativer og love ikke fra første færd kan øge de danske virksomheders konkurrenceevne set i et grænseoverskridende perspektiv, vil det forringe virksomhedernes muligheder for at gøre sig gældende på det europæiske marked, og dermed vil det have negativ indflydelse på den samlede danske vækst, og deraf efterspørgslen af arbejdskraft, som følge af en lavere efterspørgsel på danske varer inden for det europæiske marked. Dette ville være konsekvensen af, at de danske virksomheders produkter, som følge af den hypotetiske nationale lovgivning, ville være mindre konkurrencedygtige i EU som følge af øgede udgifter i den lovgivningsmæssigt påtvungne omstilling.

De øgede udgifter ville antagelsesvis føre til højere priser i Danmark, og eksporten må derfor også antages at falde, hvis interessen for bæredygtigt producerede varer ikke viser sig at være stor nok. Godkendelsen af dette direktiv, ville have medvirket til, at cirkulær økonomi kunne opnå et gennembrud, men da dette ikke var tilfældet må det antages, at politikerne endnu ikke ser et stort nok potentiale i cirkulær økonomi.

## **7 Konklusion**

For at den cirkulære økonomi skal tage form som regime, og derved udgøre det dominerende økonomiske system, kan vi ud fra ovenstående analyse og diskussion konkludere, at dette kræver handling fra flere aktører end bare Rethink Business og de deltagende virksomheder. For at en cirkulær økonomi kan fungere, må der skabes netværk mellem virksomhederne for på den måde at oprette samarbejde, hvor cradle to cradle, cascading og take-back-ordninger kan implementeres. Dette kræver omfattende kommunikation mellem de berørte virksomheder, og det kan derfor konkluderes, at cirkulær økonomi ikke kan fungere uden brugen af kommunikativ planlægning. Dette er således en af de metoder, som Rethink Business benytter sig af, når de kontakter virksomhederne og yderligere, når der skal skabes industrisymbioser mellem virksomhederne.

Rethink Business forsøger i deres samarbejde med virksomhederne at kortlægge en plan for, hvordan en omstilling kan tage form. Forinden en sådan omstilling støder virksomhederne ind i en række barrierer, som konsulenterne fra Rethink Business forsøger at hjælpe dem uden om. Den mest markante barriere for omstillingen til cirkulær økonomi har vist sig at være det økonomiske aspekt. Virksomhederne udviser stor bekymring for, hvorvidt disse nye forretningsmodeller kan skabe profit. Da virksomhederne netop er sat i verden for at skabe profit, er dette selvfølgelig afgørende for, om det kan lade sig gøre, at omstille til cirkulær økonomi.

For at cirkulær økonomi kan tage form som regime, må det derfor påvises, at dette system kan skabe profit. Virksomhederne bliver nødt til at kunne opretholde deres konkurrenceevne for at overleve, og heri ligger bekymringen om, hvorvidt de virksomheder, der ikke omlægges, vil overtage markedet, da omkostningerne ved en omlægning kan være høje. Denne barriere kan mindskes via politiske tiltag, til fordel for cirkulære virksomheder, men disse er på nuværende tidspunkt ikke en realitet.



For at den cirkulære økonomi kan udvikle sig fra at være en niche, må den gennemgå transitionens fire faser. Cirkulær økonomi befinder sig i øjeblikket i anden fase af en transition, hvor nichen udbygges på mindre markeder, videreudvikles teknologisk, og så småt viser tegn på fælles normer. Det næste skridt for denne niche er, at den, før en overtagelse af regimet er mulig, må opnå bred anerkendelse og opbygge internt momentum. Dette vil, ifølge transitionsteorien, føre til, at nichen kan konkurrere på de samme markedsvilkår som det dominerende regime. Udover dette skal det nuværende regime gøres så tilstrækkeligt ustabil, af ændringer i det omkringliggende sociotekniske landskab, at den cirkulære økonomi som en niche i gennembrudsfasen kan være mere stabilt end regimet, for dermed at kunne blive ledt videre over i overtagelsesfasen og til sidst erstatte det nuværende regime.

Denne anerkendelse skal blandt andet komme fra politikerne, men det afviste direktiv fra Europa-kommissionen må siges at være et klart eksempel på, at denne anerkendelse endnu ikke er opnået.

Vi kan konkludere, at den cirkulære økonomi, for at udvikle sig fra niche til regime, først skal bevæge sig videre fra den anden fase i transitionen. For at muliggøre dette må den cirkulære økonomi først opnå bred anerkendelse som værende et mindst lige så godt alternativ til det nuværende regime, når det handler om profitmaksimering. Dette skal opnås via teknologisk udvikling og etablering af fælles normer for virksomhederne, og som Geels udtrykker det, politiske tiltag, der styrker mulighederne for transitionens udvikling.

## **8 Perspektivering**

Som tidligere nævnt, så afhænger virksomhedernes produktion af, at deres varer kan afsættes. Derfor kan vi ikke komme uden om, at forbrugerne har en afgørende betydning i forhold til bæredygtig omstilling, og disse kan som samlet skare yde stor indflydelse på virksomhedernes praksisser. Dette er også reflekteret i transitionsteorien, men da dette ikke har været fokus i projektet, er dette element i transitionen ikke udførligt behandlet.

Virksomhederne må skabe profit for at overleve, og denne profit finder de hos forbrugerne. Hvis der ikke er interesse for bæredygtige produkter, og disse derfor ikke kan afsættes, vil de heller ikke blive produceret. I løbet af det sidste århundrede er der blevet skabt en kultur, hvor anskaffelsen af materielle goder bliver anset for at være socialt fremmende (Fritz et al

2014: 192). Det har været med til at skabe nogle mønstre hos forbrugerne, der essentielt går ud på at købe, forbruge og smide væk, når et nyt produkt bliver tilbudt på markedet (Bennie). Derfor må der ske et skift i de nuværende forbrugsmønstre, før en omstilling til cirkulær økonomi kan realiseres. Forbrugerne har magten til at påvirke et skift i det økonomiske system, så dette bevæger sig væk fra den lineære model (World Economic Forum 2014: 23), og det er derfor vigtigt at tænke forbrugerne ind, når planlægning mod cirkulær økonomi skal foretages.

Det er derfor interessant at overveje, om det i virkeligheden ville være mere effektivt at tage fat i forbrugerne, og hvordan man i så fald skulle gøre det i praksis. Hvis forbrugerne i samlet flok besluttede sig for, at de ikke længere ville støtte op om ikke-bæredygtige produkter, ville denne mobilisering kunne udfordre den herskende sociale orden, som i dette tilfælde er det lineære økonomiske system. Ifølge Ellen MacArthur Foundation har forbrugerne som nævnt magten til at ændre på de nuværende systemer, men der ligger dog, ligeså vel som der gør for virksomhederne, en række barrierer i vejen for dette (World Economic Forum 2014: 23). For at få forbrugerne til anerkende den cirkulære økonomi, må de naturligvis først opnå oplysning om, at der findes et alternativ til det nuværende system, hvilket også er repræsenteret i transitionsteoriens anden fase, om at nicher skal opnå bred diffusion i offentligheden. De deltagende virksomheder i Rethink Business har da også indset, at forbindelsen til forbrugerne er en vigtig del af omstillingen, men hvordan denne skal etableres for at give positive resultater, er der ikke nogle klare svar på, på nuværende tidspunkt.

En del af Rethink Business strategi bygger derfor også på at skabe efterspørgsel efter bæredygtige varer. Sådant en efterspørgsel kunne skabes ved at give forbrugerne nogle fordelagtige tilbud på sådanne varer. Dette kunne blandt andet være gennem leasingaftaler eller take-back ordninger, men dette kræver en ændring af den kultur, hvor en stor del af vores selvopfattelse bygger på at eje materielle goder (Bauman 2007: 100).

En yderligere barriere er den ulighed, der er i forbrugernes forbrug og de negative konsekvenser, de oplever ved det. De mere velstillede i samfundet mærker ikke substantielt de negative konsekvenser ved deres overforbrug, hvorimod de fattigste mærker det direkte. Samtidig har samfundets rigeste stor indflydelse på den retning samfundets udvikling tager, men så længe deres overforbrug af ressourcer ikke rammer dem, er det svært at overbevise dem om at ændre deres vaner (Allen 2006: 32).

Ydermere er der også en trickle-down effekt, hvor forbrugerne i de øvre sociale lag er med til at sætte en standard, som bliver et socialt mål for resten af befolkningen. Dette gør, at de

velhavendes forbrug bliver reproduceret på mindre skala hele vejen ned gennem den sociale stige (Miller 1990: 55). Og så længe de bæredygtige produkter ikke giver den samme nytte som konventionelle produkter for samme pris, vil de alternative produkter tabe konkurrencen på markedet hver gang, medmindre man kan skabe en værdi, der bygger på mere end ren funktionalitet. Det betyder, at der skal skabes en kultur, hvor bæredygtighed er et socialt status symbol. Den slags status symboler kan være med til at ændre et helt samfunds handlinger og forbrugsmønstre.

I sidste ende er det derfor ikke nok, at virksomhederne omstiller deres forretningsmodel efter principperne fra cirkulær økonomi, hvis ikke forbrugerne er der til at købe virksomhedernes ydelser. Der er en interdependens i deres forhold, da den ene ikke kan eksistere uden den anden, og derfor er forbrugerne afgørende i transitionen til cirkulær økonomi (World Economic Forum 2014: 36). Et interessant spørgsmål at stille er derfor, hvilken rolle forbrugerne helt præcis kan spille i transitionen, og hvordan man helt konkret skal håndtere det potentiale, der ligger i en forbrugermobilisering.

## 9 Litteratur

### 9.1 Bøger

1. Agger, Annika 2007; *Kommunikativ planlægningsteori - Nye idealer for borgernes rolle i planlægningen*; i; Jensen, A., Andersen, J., Hansen, O. E., Nielsen, K. A. 2007; *Planlægning i teori og praksis - et tværfagligt perspektiv*; Roskilde Universitetsforlag; 1. udgave; Danmark
2. Allen, J. 2006; *Claiming connections: a distant world of sweatshops*; i: Barnett, C., Robinson, J., Rose, G (editors); *Geographies of Globalization: A Demanding World*; Sage og Open University; s. 7-54 inklusiv Young-reading
3. Bauman, Zygmunt 2007; *Consuming Life*; Polity Press
4. Common, M., Stragl, S. 2005; *Ecological Economics An Introduction*; Cambridge University Press; 1. udgave; New York.
5. Daly, Herman E., Cobb Jr., John B. 1991; *Det fælles bedste - En økologisk økonomi for fællesskab og fremtid*; Hovedland; 1. Udgave; Danmark
6. Hussen, Ahmed 2010; *Principles of Environmental Economics and Sustainability*; Routledge; 3. Udgave; New York.
7. Jensen, A., Andersen, J., Hansen, O. E., Nielsen, K. A. 2007; *Planlægning i teori og praksis - En tværfaglig lærebog*; i; Jensen, A., Andersen, J., Hansen, O. E., Nielsen, K. A. 2007; *Planlægning i teori og praksis - et tværfagligt perspektiv*; Roskilde Universitetsforlag; 1. udgave; Danmark
8. Jespersen, J., Gaden, E. 2013; *Introduktion til Mikroøkonomi*; Jurist- og økonomforbundets Forlag; 2. udgave; 1. oplag; Danmark.
9. Miller, Eric 1990; *Attracting the Affluent*; Financial Sourcebooks; Naperville, Illinois.
10. Rockström, Johan 2009; *A safe operating space*; Nature; Volume 461
11. Søndergård, B., Hansen, O. E., Stærdahl, J. 2007; *Bæredygtig omstilling af samfundets produktions- og forbrugssystemer*; i; Jensen, A., Andersen, J., Hansen, O. E., Nielsen, K. A. 2007; *Planlægning i teori og praksis - et tværfagligt perspektiv*; Roskilde
12. World Economic Forum 2014; *Towards the Circular Economy: Accelerating the scale-up across global supply chains*; Report prepared in collaboration with the Ellen MacArthur Foundation and McKinsey & Company

## 9.2 Cases

1. Casesamling; *Rethink Business Casesamling*; Rethink Business; Region Midtjylland; 2015; Downloadet fra: <http://rethinkbusiness.dk/c/blog/rethink-business-en-loebende-dagsorden>
2. Samsø Kommune; *Pumper i cirkulær økonomi - Samsø som test-site*; Rethink Business; Region Midtjylland; 2015; Downloadet fra: <http://rethinkbusiness.dk/c/cases/pumper-i-cirkulaer-oekonomi-samsoe-som-test-site>

## 9.3 Hjemmesider

1. Ari; *EU's pakke om cirkulær økonomi*; Besøgt: 23-05-2015; Tilgængelig på: <http://ari.di.dk/Nyheder/Pages/EUspakkeomcirkulaeroekonomi.aspx>
2. Bennie, Fiona; *Circular economy needs consumer demand to gain momentum*; Besøgt: 25-05-2015; Tilgængelig på: <http://www.theguardian.com/sustainable-business/circular-economy-consumer-demand-momentum-argos-primark>
3. Cradlepeople; *Hvad er cirkulær økonomi?*; 2012; Besøgt: 14-05-2015; Tilgængelig på: <http://www.cradlepeople.dk/hvad-er-cirkulaer-okonomi/#.VWA3Ys5GxFI>
4. DenStoreDanske; *Grøn økonomi*; Besøgt: 27-04-2015; Tilgængelig på: [http://www.denstoredanske.dk/Samfund,\\_jura\\_og\\_politik/%C3%98konomi/Energi\\_,\\_milj%C3%B8-og\\_forurenings%C3%B8konomi/gr%C3%B8n\\_%C3%B8konomi](http://www.denstoredanske.dk/Samfund,_jura_og_politik/%C3%98konomi/Energi_,_milj%C3%B8-og_forurenings%C3%B8konomi/gr%C3%B8n_%C3%B8konomi)
5. Djoefbladet; *Ud med BNP - ind med økologisk økonomi*; 2011; Besøgt: 17-04-2015; Tilgængelig på: <http://www.djoefbladet.dk/blad/2011/09/ud-med-bnp-ind-med--oe-kologisk--oe-konomi.aspx>
6. DR; *EU-love om ren luft og genbrug af affald skrottes*; Besøgt: 23-05-2015; Tilgængelig på: <http://www.dr.dk/Nyheder/Udland/2014/12/16/1216203330.htm>
7. Dreammodel; *Introduktion til den økonomiske model DREAM*; Besøgt: 24.05.2015; Tilgængelig på: [http://www.dreammodel.dk/intro\\_model.html](http://www.dreammodel.dk/intro_model.html)
8. Ellenmacarthurfoundation: A; *The circular model - An overview*; 2013; Besøgt: 14-05-2015; Tilgængelig på: <http://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/circular-economy/the-circular-model-an-overview>
9. Ellenmacarthurfoundation: B; *The circular model - Brief history and schools of thought*; 2013; Besøgt: 14-05-2015; Tilgængelig på: <http://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/circular-economy/the-circular-model-brief-history-and-schools-of-thought>

10. Guardian; *Circular economy needs consumer demand to gain momentum*; Besøgt: 23.05.2015; Tilgængelig på: <http://www.theguardian.com/sustainable-business/circular-economy-consumer-demand-momentum-argos-primark>
11. Insights; O'Callahan, Ted 2010; *What is ecological economy*; Besøgt: 11.04.2015; Tilgængelig på: <http://insights.som.yale.edu/insights/what-ecological-economics>
12. Journalist Højskolen; *Interviewets psykologi: de tre følelsesdimensioner*; Besøgt: 24-05-2015; Tilgængelig på: [http://130.225.180.61/cfje/vidbase.nsf/\(VBFriTekstMultiDB\)/14C0A8E651F984FA4125672E0082DC97?OpenDocument](http://130.225.180.61/cfje/vidbase.nsf/(VBFriTekstMultiDB)/14C0A8E651F984FA4125672E0082DC97?OpenDocument)
13. Klimadebat; *Klimaudfordringen i et økologisk økonomisk perspektiv*; 2014; Besøgt: 17-04-2015; Tilgængelig på: <http://www.klimadebat.dk/inge-roepke-klimaudfordringen-i-et-oekologisk-oekonomisk-perspektiv-r599.php>
14. Rethinkbusiness: A; *Rethink Business vil imødegå ressourceudfordringer*; Besøgt: 24-05-2015; Tilgængelig på: <http://rethinkbusiness.dk/p/om-rethink-business>
15. Rethinkbusiness: B; *Vi opruster - vejen til cirkulær økonomi*; Besøgt: 24-05-2015; tilgængelig på: <http://rethinkbusiness.dk/p/om-rethink-business/missionen>
16. Solrodbiogas; *CP Kelco og Solrød Kommune fortsætter samarbejdet*; Besøgt: 24-05-2015; Tilgængelig på: <http://www.solrodbiogas.dk/nyheder/cp-kelco-og-solroed-kommune-forsætter-samarbejdet.aspx>

#### 9.4 Videnskabelige artikler og dokumenter

1. Europa-kommissionen; *Omstilling til en cirkulær økonomi: et program for Europa uden affaldsproduktion*; 2014; Bruxelles, Belgien
2. Fritz, Martin og Koch, Max 2014; *Potentials for prosperity without growth*; Ecological Economics; 2014; volume 108; s. 191
3. Geels, Frank W. 2005; *Processes and patterns in transition and systems innovations*; Elsevier; 2005; s. 681-696
4. Geels, Frank W. 2011; *The multi-level perspective on sustainability transitions*; Elsevier; 2011; s. 24-40
5. Valderrama, Laura 2009; *Political Risk Aversion*; IMF Paper; IMF Institute