



Mål:

Cirkulär turismekonomi

Handbok om övergången till cirkulär ekonomi
inom boende, spa & wellness samt
restaurangsektorn i södra Östersjöområdet



Titel:

Mål: Cirkulär turismekonomi

Handbok om övergången till cirkulär ekonomi inom boende, spa & wellness samt restaurangsektorn i södra Östersjöområdet

Författare:

Jesper Manniche, Karin Topsø Larsen, Rikke Brandt Broegaard och Emil Holland.

Centrum för regional-och turismforskning (CRT)

Stenbrudsvej 55, DK-3730 Nexøe

Tel.: +45 56 44 11 44

E-post: crt@crt.dk

Webbsida: www.crt.dk

© 2017 Centrum för regional-och turismforskning (CRT) och författarna.

Version 3.0 – 26 januari 2018 – ändrad av CRT.

ISBN: 978-87-93583-04-7

Författarna ansvarar för innehållet i denna publikation: "Mål: Cirkulär turismekonomi" och det kan inte på något sätt betraktas som återspeglning av åsikter från Europeiska unionen, Förvaltande myndigheten eller det gemensamma sekretariatet för Interregprogrammet för Södra Östersjön 2014-2020 åsikter.

Centrum för regional- och turismforskning (CRT) är ett forskningscentrum för tillämpad forskning som utför analyser och utvecklingsprojekt samt forskningsprojekt som fokuserar på perifera områden, turism ur ett destinationsperspektiv och ekonomisk analys. CRT ligger på den danska ön Bornholm och grundades 1994.

Innehållsförteckning

INNEHÅLLSFÖRTECKNING	2
1 INLEDNING	5
1.1 MÅL, MÅLGRUPP OCH BAKGRUND TILL RAPPORTEN	5
1.2 CIRKULÄR EKONOMI – ETT NYTT UTVECKLINGSPARADIGM	6
1.3 MOT EN CIRKULÄR EKONOMI INOM TURISMEN I ÖSTERSJÖREGIONEN	8
1.4 MÅL OCH METOD FÖR HANDBOKEN	11
1.5 HANDBOKENS STRUKTUR	14
2. INTRODUKTION TILL CIRKULÄR EKONOMI	16
2.1 HISTORIA AV KONCEPTET KRING CIRKULÄR EKONOMI	16
2.2 ÅTSKILLNAD MELLAN LINJÄR OCH CIRKULÄR EKONOMI	18
2.3 PRINCIPER FÖR CE SOM GRUND FÖR AFFÄRS (ÅTGÄRDER)	23
2.4 CIRKULÄRA AFFÄRSMODELLER	25
2.4.1 AFFÄRSMODELL "AVFALL SOM EN RESURS"	27
2.4.2 EKODESIGN	28
2.4.3 ANDRA EXEMPEL PÅ CIRKULÄRA AFFÄRSMODELLER	29
2.5 KONSUMENTER I DEN CIRKULÄRA EKONOMIN	30
2.5.1 GEMENSAM KONSUMTION	30
2.6 CIRKULÄR EKONOMI UPPFATTAD SOM ETT REGIMSKIFTE	31
2.6.1 INNOVATIONER – PROCESSER SOM ÄR SOCIALT OCH KONTEXTUELLT INBÄDDADE	32
2.6.2 SOCIOTEKNISKA ÖVERGÅNGSPROCESSER	34
2.6.3 MÖJLIGGÖRANDE OCH BEGRÄNSANDE FAKTORER FÖR CIRKULÄRA AFFÄRSMODELLER	39
2.7 ANALYTISKT RAMVERK FÖR HANDBOKEN CIRTOINNO	41
3. BAKGRUND TILL CIRKULÄR EKONOMI: TURISM OCH SÖDRA ÖSTERSJÖOMRÅDET.....	46
3.1 KARAKTERISTISKA DRAG I TURISM SOM MÄNSKLIG AKTIVITET	46
3.1.1 TURISM – PER DEFINITION OHÅLLBAR?	46
3.1.2 BLÅ OCH GRÖN TURISM	47
3.1.3 VERKLIGA RESOR MOT VIRTUELLA RESOR	48
3.1.4 TURISMKONSUMTION	49
3.1.5 DEN INTERPERSONELLA RELATIONEN VÄRD-GÄST I TURISM	50
3.2 TURISMSEKTORN I PARTNERREGIONERNA	51

3.2.1 SOCIOEKONOMISK BAKGRUND.....	52
3.2.2 STATISTIK ÖVER REGIONALA TURISMSEKTORER	53
3.2.3 STRATEGIER OCH PLANER FÖR TURISMUTVECKLING.....	57
.....	66
3.2.4 INSTITUTIONELLA OCH STYRANDE FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR INNOVATIONER INOM TURISM	66
4. <u>TURISM- OCH HOTELLINDUSTRIN I CIRKULÄR EKONOMI</u>	69
4.1 INLEDNING	69
4.2 LOGITJÄNSTER.....	72
4.2.1 INLEDNING.....	72
4.2.2 BYGG OCH ANLÄGGNING.....	72
4.2.3 RENOVERING OCH INREDNING	75
4.2.4 CIRKULÄR HOTELLVERKSAMHET	79
4.2.5 CIRKULÄR EKONOMI I PRAKTIKEN: LEDNING, PERSONAL OCH INTERAKTION MED GÄSTER	92
4.2.6 MÖJLIGHETER ATT IMPLEMENTERA ELEMENTEN I DEN CIRKULÄRA EKONOMIN INOM BOENDEBRANSCHEN	95
4.3. MÅLTIDSTJÄNSTER PÅ HOTELLRESTAURANGER	98
4.3.1 INLEDNING.....	98
4.3.2 MATERIALFLÖDEN PÅ HOTELLRESTAURANGER UR ETT CIRKULÄRT EKONOMISKT PERSPEKTIV.....	101
4.3.3 LIVSMEDELSAVFALL – BIOLOGISKA MATERIALFLÖDEN RELATERADE TILL LIVSMEDEL OCH DRICKER.....	102
4.3.4 ANDRA MATERIALFLÖDEN I HOTELLRESTAURANGER	123
4.3.5 MÖJLIGHETER ATT IMPLEMENTERA ELEMENTEN I DEN CIRKULÄRA EKONOMIN I HOTELLRESTAURANGER.....	128
4.4. SPA- OCH WELLNESSBRANSCHEN	132
4.4.1 INLEDNING.....	132
4.4.2 HÅLLBERHETSFRÅGOR INOM SPA- OCH WELLNESSBRANSCHEN.....	133
4.4.3. MÖJLIGHETER ATT IMPLEMENTERA ELEMENTEN I DEN CIRKULÄRA EKONOMI INOM SPA-INDUSTRIN	147
5. <u>SAMMANFATTNING OCH SLUTSATSER.....</u>	150
PRELIMINÄRA REKOMMENDATIONER TILL PARTNER TILL PROJEKTET CIRTOINNO	166
<u>KÄLLFÖRTECKNING</u>	169

Förkortningslista

CE	Cirkulär ekonomi
MLS	Miljöledningssystem
EU	Europeiska unionen
BNP	Bruttonationalprodukt
HWMI	Hotel Water Measurement Initiative
IE	Industriell ekologi (eng. Industrial Ecology)
OECD	Organisationen för ekonomiskt samarbete och utveckling
SÖ	Södra Östersjön
SMF	Små och medelstora företag
FN	Förenta nationerna
UNWTO	Världsturismorganisationen
WRAP	Handlingsprogrammet för resursförvaltning och avfallshantering (Waste and Resources Action Programme, Storbritannien)

1 Inledning

1.1 Mål, målgrupp och bakgrund till rapporten

Denna handbok är resultatet av arbetet i Arbetspaket nr 3 inom innovationsprogrammet Interreg för Södra Östersjön, CIRTOINNO. Projektet CIRTOINNO syftar till att öka innovationsförmågan hos små och medelstora företag (SMF) inom turismsektorn genom att stödja integrationen av de element som omfattas av cirkulär ekonomi i deras tjänster, produkter och affärsmodeller. Projektresultaten ska genomföras av projektpartner i de deltagande södra Östersjöregionerna. Dessa är: Pommern (Polen), Klaipėda (Litauen), Blekinge och Kalmar (Sverige) och Bornholm¹ (Danmark). Projektpartner är:

1. Pommerns utvecklingsbyrå (Pommern/Polen) – Ledande partner
2. Handels-, industri- och hantverksskammare i Klaipėda (Klaipėda/Litauen)
3. Public Institution Strategic Self Management Institute (Klaipėda/Litauen)
4. Energikontor Sydost AB (Kronoberg, Blekinge, Kalmar/Sverige)
5. Institutet för flödesmaskiner vid Polska vetenskapsakademien (Pommern/Polen)
6. Centrum för regional-och turismforskning (Bornholm/Danmark)
7. Ekonomihögskolan vid Linnéuniversitetet (Kalmar/Sverige).

Som en del i förberedelserna av aktiviteter och resultat i senare projektfaser har huvudsyftet med Arbetspaket nr 3 (WP3) varit att skapa en gemensam tolkning av begreppet cirkulär ekonomi mellan parter, särskilt vad gäller dess eventuella konsekvenser för små och medelstora företag (SMF) inom turismsektorn. Som det anges i projektansökan för CIRTOINNO:

"Eftersom den cirkulära ekonomin fortfarande är ett nytt koncept i projektpartnerens regioner kommer projektet att inledas med gemensamma forskningsaktiviteter (WP3) för att identifiera befintliga lösningar för cirkulär ekonomi som används i tjänstesektorn, söka efter dem som används inom turismsektorn och samla bästa praxis. På grundval av detta kommer anvisningar för projektpartnererna att utarbetas för deras vidare arbete. Lösningar som anges inom WP3 kommer att bedömas med avseende på deras möjlighet att tillämpas i SMF inom turismsektorn. Detta kommer att vara utgångspunkten för utveckling av ett självbedömningsverktyg (WP4), vilket är en av projektets huvudsakliga produkter. Syftet med verktyget är att hjälpa företagare att se över sin nuvarande affärspraxis, jämföra den med bestämmelserna/principerna för cirkulär ekonomi och identifiera områden där nya/förbättrade lösningar kan utvecklas och införas (...) I nästa steg

¹ Bornholmsregionen har en annan status i projektet CIRTOINNO än de övriga regionerna, eftersom det inte finns någon partner med ansvar för genomförandet av projektresultaten i denna region.

kommer projektpartnererna att samarbeta med varandra för att skapa en modell för ett gränsöverskridande utbildningsprogram för SMF inom turismsektorn (WP5) som syftar till att stärka innovationskapaciteten hos SMF inom turismsektorn från södra Östersjöområdet och förbereda dem att utveckla och genomföra cirkulära lösningar i sin dagliga verksamhet". (Pomerania Development Agency et al, 2016, p.3)

Den slutliga versionen av denna handbok CIRTOINNO kommer att presenteras vid projektets slut 2019 med hänsyn till de erfarenheter som gjorts under senare praktikorienterade projektaktiviteter.

Därför är projektpartnererna till CIRTOINNO den primära målgruppen för denna handbok, men för att uppnå målet att skapa en handbok och på grund av det nya med ämnet cirkulär ekonomi inkluderar den primära målgruppen även andra rådgivare, konsulter och kunskapsinstitutioner som främjar, rådgiver om eller genererar ny kunskap för SMF inom turismsektorn i eller utanför södra Östersjöregionen. Förhoppningsvis kommer dessa aktörer att bidra till denna rapport för att stödja företag att utvecklas och engagera sig i innovativa och cirkulära affärsmodeller och aktiviteter. Medan den största delen av rapporten tillhandahåller kontextuell kunskap och förståelse, ger huvuddelen (kapitel 4) verkliga exempel på business cases och konkret information som är direkt relevant för både SMF inom turismsektorn och andra aktörer som letar efter inspiration och exempel på lösningar för cirkulär ekonomi som kan tas i bruk i deras organisationer.

1.2 Cirkulär ekonomi – ett nytt utvecklingsparadigm

Under de senaste tre decennierna har många koncept och tillvägagångssätt som "hållbar utveckling" och "grön tillväxt" införts för att ta itu med de allvarliga globala problemen i samband med den rådande produktions- och konsumtionsmodell som är baserad på tillväxten, såsom bristande resurser, klimatförändringar och mark- och havsförorening. Den cirkulära ekonomin (eng. *circular economy*, CE) har många likheter med andra koncept och tillvägagångssätt som behandlar förhållandet mellan människor och deras miljö. Den har emellertid en utmärkande användning och har generellt mer radikala konsekvenser än till exempel begreppet hållbar utveckling som det definieras och används i den innovativa Brundtlandrapporten som lämnades till Förenta nationerna (Brundtland, 1987).

Begreppet CE definierar en rad principer för produktion och konsumtion som skiljer sig radikalt från den linjära "take-make-dispose"-modellen (eller slit och släng) som råder i dagens marknadsekonomier som baseras på kontinuerlig ekonomisk tillväxt och ökat resursutnyttjande. CE är mer än bara en uppmaning om att genomföra "hållbar", "grön", resurseffektiv och miljövänlig teknik i enskilda länkar av produktionssystem. Det kräver en bredare och mer omfattande utformning av radikalt alternativa lösningar under produkternas hela livscykel och antagande av produktions- och konsumtionsmönster som

bygger på ett slutet kretslopp inom hela det ekonomiska systemet. Den cirkulära ekonomin baseras på värdeskapande genom återställning, regenerering och återanvändning av resurser tack vare nya typer av affärsmodeller och konsumtionsformer som förkastar ägande och bygger på aktiva användare istället för passiva konsumenter. Begreppet CE introducerar således en plan för radikala förändringar som involverar och integrerar produktions- och konsumtionssidan i vårt samhälle.

Den cirkulära ekonomin skapar stora möjligheter för turistföretag att nå högre hållbarhet och lönsamhet, inte minst i samband med tillhandahållande av inkvarterings-, restaurang- och spa-tjänster samt med relaterade materialflöden av energi, livsmedel, vatten, etc. Av uppenbara skäl, dvs. sina stora materiella resursflöden, har tillverkningsindustrin dock alltid varit pionjär i CE. Turismsektorn har hittills inte fått mycket uppmärksamhet vad gäller initiativ och analyser av cirkulär ekonomi. Projektet CIRTOINNO och dess tillvägagångssätt till CE är därför på många sätt banbrytande och utforskande, eftersom det rör sig in på okänt territorium och försöker lägga grunden och staka ut möjliga framtida vägar för turistföretagens utnyttjande av idéer inom cirkulär ekonomi.

Idag är det exakta innehållet och slutsatser som följer av begreppet CE ifrågasatta och kräver fortfarande konceptuell utveckling samt praktisk utforskning bland företag, medborgare och beslutsfattare, särskilt inom turismsektorn. Därför har den krävande uppgiften att skapa en "Handbok om cirkulär ekonomi för turismsektorn", inklusive identifiering av en uppsättning bästa/goda rutiner för företag definierade för Arbetspaket 3 i projektplanen CIRTOINNO och angivna i underrubriken till denna rapport, varit nu säkert svår att uppnå. Skrivandet av rapporten har dessutom blivit komplicerat inte bara på grund av sitt rörliga mål, utan även på grund av en rörlig och föränderlig utgångspunkt för analys. Ur formell synvinkel är rapporten endast första utkastet till handboken som ska revideras vid slutet av projektet genom att införliva erfarenheterna från de senare mer praktiska aktiviteterna. I rapporten har man därför försökt hitta balansen mellan följande två divergerande mål: å ena sidan att tillhandahålla en grundläggande och varaktig förståelse för begreppet cirkulär ekonomi och å andra sidan att visa dess mycket öppna och utvecklande natur.

Som redan nämnts syftar projektet CIRTOINNO till att ta itu med hur SMF inom turismsektorn kan anta och tillämpa CE i innovationer och utvecklingsaktiviteter och har därmed ett tydligt *perspektiv på affärsnivå (mikroperspektiv)*. För närvarande tillämpas principer för CE främst på nivån av enskilda organisationer och vissa begränsade områden av ekonomisk och mänsklig verksamhet, vilket exemplifieras med många verkliga fall genom hela rapporten, och inte på den storskaliga nivån av hela ekonomier och sociala system. Av ett övergripande samhällsperspektiv framgår dock att verkliga cirkulära affärsmodeller inte kan uppfattas som enbart ett enda företag och kan inte genomföras av enskilda företag utan att samverka med externa aktörer, främst genom leveranskedjan (eller s.k. "värdecykel").

Att fullständigt förstå CE och den ekonomiska och sociala dynamik genom vilken företag skapar och genomför lösningar för cirkulär ekonomi kräver därför ett större *perspektiv på övergångssystem*. Den möjliga, men ovissa utveckling mot en cirkulär ekonomi som fortfarande befinner sig i inledningskedet innebär en övergång av de dominerande "tekniska" eller "sociotekniska" systemen i den linjära ekonomin. Detta omfattar stora omvandlingar i hur samhällsfunktioner såsom dominerande affärsmodeller, finansiering, transport, kommunikation, utbildningssystem, bostäder, energiförsörjning, etc. är uppfyllda. Det innebär inte bara tekniska förändringar, utan även förändringar i lagstiftningen, lagar och infrastrukturer, industriella nätverk, konsumtionskulturer.

Mot bakgrund av detta kan underrubriken "handbok" vara vilseledande. Det finns ingen "praktisk" väg mot en mer cirkulär ekonomi sett ur ett teoretiskt systemperspektiv. Utan detta sammanhang skulle det dock vara vilseledande att konceptualisera den cirkulära ekonomin bara som en ny trendig typ av affärsmodell.

1.3 Mot en cirkulär ekonomi inom turismen i Östersjöregionen

Turism spelar en viktig roll i EU på grund av dess ekonomiska och sysselsättande potential samt dess sociala och miljömässiga konsekvenser. Enligt Eurostat hörde ett av tio företag i den icke-finansiella företagssektorn i Europa 2014 till turismindustrin. Dessa 2,3 miljoner företag sysselsatte uppskattningsvis 12,3 miljoner personer. Företagen i branscher där turismrelaterad verksamhet bedrevs sysselsatte 9,1% av de anställda inom hela den icke-finansiella företagssektorn och 21,5% av de anställda inom tjänstesektorn. Turismindustrins andel av den totala omsättningen och mervärdet till faktorpriser var relativt lägre – turismindustrin 3,7% av den totala omsättningen och 5,6% av mervärdet av den icke-finansiella företagssektorn (Eurostat, 2017)

Enligt publikationen från FN:s världsturismorganisation (UNWTO) med titeln "Tourism highlights" (De viktigaste uppgifterna från turismsektorn) är EU ett viktigt turistmål – fem av dess medlemsstater var bland världens 10 toppdestinationer 2015 (World Tourism Organization, 2017). Turism har potential att bidra till sysselsättning och ekonomisk tillväxt samt landsbygdsutveckling i perfera eller mindre utvecklade områden. Turism kan spela en viktig roll i utvecklingen av europeiska regioner och det gör det säkert i Östersjöregionen. Infrastruktur skapad för turismändamål bidrar till lokal utveckling, medan jobb som skapas eller behålls kan hjälpa till att motverka nedgången inom industrin eller på landsbygden.

Turism i allmänhet, och i synnerhet turism runt Östersjön, beror starkt på destinationens attraktivitet och dess naturresurser. Naturen är en av de mest värdefulla tillgångarna i Östersjöregionen som kännetecknas av sin naturliga omgivning, sandstränder, naturparker och biosfärreservat. Östersjöregionen har också ett rikt kulturarv som bidrar till dess växande attraktion som destination för både inhemska och utländska turister. Det är en

region som har upplevt stor tillväxt inom turismsektorn, och enligt vissa prognoser kan man förvänta sig mer än 20% tillväxt inom sektorn under de kommande två decennierna (WWF Baltic Ecoregion Programme, 2010).

Det är emellertid viktigt att notera att turismen har stor miljöpåverkan och kan sätta stor press på lokala resurser. Förutom markanvändning kräver den omfattande resurser som vatten, energi och mat. Dessutom resulterar turismaktiviteter i ökad avfallsproduktion (fast avfall och avloppsvatten) samt buller och luftföroreningar. Dessa problem förvärras genom koncentration av besökare i tid och rum, kombinerat med det faktum att vissa destinationer kanske inte är anpassade för att motstå sådana påtryckningar.

Turismindustrin återspeglar i stor utsträckning den linjära modellen: ta fram en resurs, förädla den till en produkt och släng den, eftersom den bygger på stora mängder billiga och lättillgängliga resurser. Genom att erkänna att resurserna är begränsade och att den rådande konsumtionsinriktade linjära ekonomiska modellen inte längre är lönsam har projektet CIRTOINNO satt som mål att stödja övergången till en mer cirkulär turismekonomi – och denna handbok ska ses som ett första litet steg mot att nå detta mål.

Såvitt vi vet har det inte funnits några tidigare studier med syfte att identifiera specifika möjligheter till övergång till en mer cirkulär ekonomi inom turismsektorn. Trots detta är projektet CIRTOINNO inte ensamt i sådana ansträngningar, utan omfattas av andra initiativ i varierande skala. Materialflöden inom turismsektorn sker i anknytning till andra sektorer och därför är studier med utgångspunkt utanför turismen också relevanta här. Till exempel har Ellen MacArthur Foundation analyserat konsumentvarusektorn för att identifiera prioriterade varor där de mest betydelsefulla och underutnyttjade möjligheterna till cirkuläritet ligger och konstaterat att produkter som möbler och tvättmaskiner är prioriterade bland konsumentvaror. Eftersom boende och tvätt är centrala aspekter av turistprodukten är konsumentvaror inom turismsektorn också prioriterade vid övergången till en mer cirkulär ekonomi (Ellen MacArthur Foundation, 2013).

I en Eu-omfattningsstudie har dessutom identifierats prioriterade produktsektorer där det skulle behövas större cirkularitet baserat på deras utnyttjande av många material och en betydande miljöpåverkan av övergångsåtgärder. I studien prioriterades följande branscher: förpackning, livsmedel, elektronisk och elektrisk utrustning, transport, möbler samt bygg- och konstruktionsindustrin (Vanner et al., 2014). Av dessa är livsmedels-, transport- såväl som bygg- och konstruktions- samt möbelindustrin produktbranscher relaterade till turistindustrin (Hislop & Hill, 2011). I studien analyserades också rengöringsmedels- och kosmetikaindustrin som omfattar tvål, tvättmedel, smink, etc. Det visade sig att denna industri inte var någon prioritet, eftersom den inte hade förbindelser med så många prioriterade materialgrupper som de andra industrierna (Vanner et al., 2014).

Därför är projektet CIRTOINNO och dess åtgärder för att förbättra initiativ för cirkulär ekonomi inom turismsektorn i södra Östersjöområdet en nödvändig insats i rätt tid.

1.4 Mål och metod för handboken

Det har tre detaljerade mål tagits fram för denna handbok:

1. Att ge en övergripande uppfattning av begreppet cirkulär ekonomi (inklusive hur man skiljer den från liknande begrepp inom den "gröna" ekonomin, dvs. hållbar tillväxt och utveckling) samt samhällelig dynamik genom vilken innovationer och övergångsprocesser mot en cirkulär ekonomi genomförs.
2. Att beskriva och diskutera särdragen hos turismen och partnerregionerna i södra Östersjön som ekonomisk-politiska sammanhang för att tillämpa och utveckla den cirkulära ekonomin inom projektet CIRTOINNO.
3. Att undersöka och diskutera möjligheterna för små och medelstora turistföretag att tillämpa idén för cirkulär ekonomi och identifiera möjliga "goda rutiner" bland SMF inom turismsektorn vid utveckling och tillämpning av lösningar för cirkulär ekonomi, särskilt när det gäller nyckelområden för projektet CIRTOINNO, dvs. hotell-, restaurang- och spa-tjänster.

Dessa tre mål har tagits upp med stöd av tre olika typer av ingångsdata och metoder.

1. Att söka och granska forskningslitteratur och annat material via internet

För att bygga vidare på tidigare vetenskaplig kunskap om den cirkulära ekonomin inom turism- samt hotell- och restaurangsektorn genomförde författarteamet först en litteratursökning i de vetenskapliga databaserna Web of Science och Scopus. Mer förvånande var att man till och med våren 2017 inte kunde hitta några användbara träffar när man letade efter termerna "cirkulär ekonomi" och "turism". Detta är en tydlig indikation på att projektet CIRTOINNO är en pionjärinsats inom detta ämnesområde. Det innebär att det inte finns så mycket akademisk litteratur om den cirkulära ekonomin inom turismsektorn som skulle kunna betraktas som utgångspunkt. En positiv aspekt är att partnererna till projektet CIRTOINNO och SMF inom turismsektorn i södra Östersjöregionen kan bli pionjärer inom detta område med alla potentiella fördelar och uppmärksamhet som detta kan ge.

Efter en första litteratursökning formulerade teamet en söksträng som var lite bredare och hämtade akademisk litteratur från de senaste två decennierna som innehöll en av begreppen "circular economy" (cirkulär ekonomi) eller "cradle-to-cradle" (vagga till vagga) från databaserna. Dessa kombinerades med den aktuella sektorn (uttryckt genom termer som: tourism, tourist, accommodation, hotel, hospitality, recreation, recreational, experience economy, wellness eller restaurant, dvs.: turism, turist, boende, hotell, hotell- och restaurangsektorn, rekreation/fritid, rekreations-/fritids-, upplevelseekonomi, wellness eller restaurang). Men även breddningen av sökningen till att inkludera olika termer ledde till ett fåtal träffar (28 på Web of Science, 36 på SCOPUS). En kompletterande sökning

gjordes på Google Scholar och resulterade i 59 träffar. Efter att ha eliminerat dubletter hade vi 73 unika publikationer. Vi granskade abstrakt till varje publikation och eventuellt även hela artikeln för att bedöma om det var relevant för handboken. Den största delen av de identifierade publikationerna baserades på kinesiska fall som var korta och skrivna på dålig engelska. Följaktligen var de flesta av dessa betydelselösa och kasserades. Efter detta andra steg av sällning hade vi bara 11 relevanta akademiska artiklar eller böcker om cirkulär ekonomi inom turismsektorn.

Dessa 11 vetenskapliga publikationer kombinerades med flera andra kärnpublikationer som tillsammans utgjorde en utgångspunkt för s.k. snöbollsmetoden. Den andra kärnlitteraturen bestod av dokument från den interna databasen för projektet CIRTOINNO, publikationer och webbplatser för huvudaktörerna inom den cirkulära ekonomin i ett europeiskt sammanhang, såsom Ellen MacArthur Foundation, Europeiska kommissionen, Nordiska ministerrådet, det brittiska handlingsprogrammet för avfallshantering (Waste and Resources Action Programme, WRAP), liksom initiativ inom nationella och internationella turistorganisationer. Alla publikationer söktes och lästes, relevant information togs ut och snöbollsmetoden ledde till ytterligare publikationer. Potentiellt relevanta hänvisningar till andra dokument, program, webbplatser, aktörer och initiativ i de identifierade dokumenten följdes upp och så vidare. Denna process ledde också till en identifiering av studier och erfarenheter som inte var inriktade på turismsektorn som sådan, med som innehöll lärdomar och slutsatser som kunde tillämpas på turismsektorn.

Författarna vill uppmärksamma det faktum att resultatet av litteratursökningen våren 2017, på grund av den snabba utvecklingen och det ökande intresset för cirkulär ekonomi, utgör en ögonblicksbild av insamlad akademisk och s.k. grå litteratur (mer tekniska rapporter som publiceras utan referentgranskning). Bilden av vad den cirkulära ekonomin är och vilka dess huvudaktörer är kommer sannolikt att förändras snabbt, eftersom CE är ett område med påskyndande utveckling och initiativ kommer sannolikt att flytta snabbt till tjänstebanscher, inklusive turismsektorn.

Konsekvenserna av att arbeta inom ett relativt nytt och utforskat område återspeglas i antalet och typerna av turistföretag som ingår i rapporten som exempel. I början hade projektet CIRTOINNO för avsikt att tillhandahålla en rad bästa praxis-fall för cirkulär ekonomi inom turismsektorn. Man måste dock beakta definitionen för god praxis, för att inte tala om bästa praxis.

"En god praxis är inte bara en praxis som är god, utan en praxis som har visat sig fungera bra och ger bra resultat och rekommenderas därför som en modell. Det är en framgångsrik erfarenhet som har testats och bekräftats i bred mening, som har upprepats och som förtjänar att delas så att ett större antal människor kan införliva det" (FAO, 2014).

Eftersom det bara fanns väldigt få fullt utvecklade och väl dokumenterade exempel på företag med infört cirkulär ekonomi från turismsektorn, är det uppenbart att författarna inte kunnat ange några validerade exempel på "god praxis". I stället har författarna utvidgat sökandet efter sådana exempel i verkligheten genom att även inkludera en rad tillgängliga cirkulära teknologier som ligger utanför turismsektorn samt initiativ som inte är helt cirkulära men erbjuder vissa CE-möjligheter för SMF inom turismsektorn. Dessa exempel presenteras i de orange textrutorna i kapitel 4.

Det bör dock betonas att de resurser som fanns tillgängliga för forskningen inte har tillåtit att kritiskt kontrollera vikten av de presenterade affärsinitiativen, t.ex. genom studiebesök, personliga intervjuer med chefer eller andra företrädare för företagen eller kritisk utvärdering och kontroll av data som tillhandahållits av det presenterade företaget - eller ännu bättre, av neutrala tredje parter. Därför beskrivs många av de inkluderade exemplen uteslutande på grundval av olika marknadsförings- och informationsmaterial. Således har de inte granskats kritiskt.

Författarna till denna rapport samt utgivare och projektpartner tar därför inte ansvar för någon av de produkter eller företag som ingår i rapporten. De ingår endast som exempel på företag eller produkter som övergår till en mer cirkulär ekonomi och denna rapport, genom att nämna deras handelsnamn, varumärken eller tjänster, tar på intet sätt ansvar eller ansvarar för de nämnda produkterna.

2. Information och data från partner

Projektpartnererna lämnade data och information för denna rapport. Data och statistik över energiinfrastruktur, energiproduktion och -förbrukning, turismorganisationer och utvecklingsstrategier, miljöreglering, planering och myndigheter i de deltagande regionerna och länderna runt södra Östersjön samlades in av författarlaget tack vare projektpartnerernas generösa hjälp (våren 2017).

Utifrån sina insamlade data gjorde partnererna även en kort SWOT-analys (styrkor, svagheter, möjligheter och hot) avseende övergång till cirkulär ekonomi i sina regioner. Eftersom detaljerna och kvaliteten på den statistik, information och de analyser som tillhandahölls från de enskilda partnererna varierade kraftigt, har denna uppsättning av "kontextuell data" inte tillämpats till dess fulla potential. Avsnitt 3.2 baseras dock främst på data från partnererna.

3. Studiebesök

Som en del av Arbetspaket nr 3 i projektet CIRTOINNO har en rad besök på företag, institutioner och projektorganisationer som genomför relevanta aktiviteter inom cirkulär ekonomi anordnats för partnerinstitutionerna. Besöken omfattade en presentation om aktiviteterna och en guidad tur runt anläggningarna med direktören/nyckelpersonen. Följande företag och organisationer har besökts:

- "EcoGrid 2.0 project"², Bornholm, 22 mars 2017
- Green Solution Hotel, Bornholm, 23 mars 2017 (se rutan med referensexempel i avsnitt 4.2.3.)
- Hotel Guldsmeden, Århus/Danmark, 26 juni 2017 (se rutan med referensexempel i avsnitt 4.3.3.)
- The Energy Academy, Samsø/Danmark, 27 juni 2017 (se rutan i avsnitt 3.2.3.)
- Fjärrvärmeverket i Brundby, Samsø/Danmark, 27 juni 2017
- Samsø kommun/Danmark, 27 juni 2017 (se rutan med referensexempel i avsnitt 3.2.3.)
- Samsø Golfklub, Samsø/Danmark, 27 juni 2017

Trots att några av de besökta aktörerna och deras utvecklingsaktiviteter beskrivs i rapporten har deras huvudsyfte varit att bidra till att skapa en gemensam grundläggande terminologi och förståelse av konceptet cirkulär ekonomi bland partnererna.

1.5 Handbokens struktur

Den återstående delen av handboken är ordnad i tre huvudkapitel, där varje kapitel behandlar ett av de ovannämnda tre målen.

Kapitel 2 ger en grundläggande definition av begreppet cirkulär ekonomi, inklusive hur man skiljer detta koncept från relaterade begrepp inom den gröna ekonomin som bygger på hållbar tillväxt och utveckling. Kapitlet definierar vidare, ur företagets perspektiv, kärnelement och affärsmodeller i CE samt stödjande och begränsande faktorer för tillämpning och spridning av CE-lösningar bland SMF. En huvudaspekt är systemtänkande vid övergång till en cirkulär ekonomi, vilket innebär att CE genom att utnyttjas till sin fulla potential har kapacitet att omvandla samhället som helhet. Således skisserar vi också ett övergångsperspektiv på flera nivåer på hur man förstår den samhällsdynamik som är nödvändig för att genomföra innovationer inom cirkulär ekonomi och övergången. I slutet av kapitlet presenterar vi ett analytiskt ramverk som har utvecklats för att analysera CE i SMF inom turismsektorn.

I **kapitel 3** beskrivs kontexten för tillämpning av lösningar inom cirkulär ekonomi i projektet CIRTOINNO. Denna kontextuella analys är inriktad på att definiera turism som en särskild

² Se <http://ecogridbornholm.dk/>.

ekonomisk aktivitet för att tänka över sektorns särdrag i samband med identifiering av outnyttjade CE-potentialer. Kapitlet presenterar och kartlägger även turismsektorn i partnerregionerna i södra Östersjön: Pommern, Klaipeda, Kronoberg och Bornholm, inklusive turismindustrins strukturer, strategier och policyer i regionerna.

Kapitel 4 utgör på många sätt ett huvudkapitel när det gäller att uppfylla det övergripande målet för handboken, då det innehåller praktiskt användbar information, inspirerande exempel, ytterligare referensmaterial, etc. Det innehåller en analys av de specifika konsekvenserna av en cirkulär ekonomi för SMF inom turismsektorn och en detaljerad beskrivning av möjliga åtgärder för att utveckla och tillämpa CE- element. Fokus ligger på tre tematiska huvudområden som utgör grunden för projektet CIRTOINNO. Dessa är: logitjänster (4.2), restaurangtjänster (4.3) och spa (4.4.). Det bör klargöras att restaurangtjänster och spa-tjänster betraktas som verksamhet som bedrivs inom hotell och andra inkvarteringsformer. Således analyserar vi bara materialflöden relaterade till byggnader och möbler i avsnittet om logitjänster. En fjärde sektor - energisektorn - är också i fokus. På grund av energiproduktionens och -förbrukningens natur ingår energi som huvudresurs i vart och ett av de tre prioriterade områden och inte som ett självständigt område. Vi använder det utvecklade analytiska ramverket (kapitel 2) för att presentera olika möjliga affärsmodeller eller aktiviteter som eventuellt kan inkluderas i genomförandet av cirkulär ekonomi. Ramverket används för att identifiera de interna och externa möjligheterna och strategierna för företaget eller de externa möjligheterna och strategierna för sektorn inom de tre prioriterade områdena. Dessa analyseras sedan med avseende på huruvida de kan genomföras inom en snar eller mer avlägsen framtid. Som redan nämnts, innehåller kapitel 4 även en rad business cases som avser utvalda, faktiskt genomförda initiativ inom cirkulär ekonomi. Dessa exempel är avsedda att belysa och ytterligare beskriva de presenterade teoretiska CE-modellerna och handlingsramarna och därigenom ge viktiga empiriska bevis för CE-lösningar för SMF inom turismsektorn. De innehåller exempel som kan ge inspiration till hur SMF inom turismsektorn kan ta de första, kanske små stegen, liksom exempel som kan bidra till att stimulera idéer och ambitioner för vad man ska ha till syfte i en långsiktig övergångsprocess.

I **kapitel 5** sammanfattar vi slutligen resultaten och diskuterar deras vidare perspektiv, särskilt när det gäller möjliga rekommendationer för det fortsatta arbetet hos partner i projektet CIRTOINNO.

2. Introduktion till cirkulär ekonomi

Detta kapitel introducerar begreppet cirkulär ekonomi (CE), ger en kort presentation av tankeskolor som varit inspirationskällor för CE och behandlar frågan om hur den cirkulära ekonomin skiljer sig från den aktuella linjära ekonomin. Detta följs av en presentation av några nyckelprinciper som används i CE-litteratur och som är nära knutna till affärmodeller baserade på cirkulär ekonomi som också presenteras. Man behandlar konsumenternas engagemang i CE och introducerar begreppet gemensam konsumtion. För att ta itu med de utmaningar som SMF kommer att möta för att vidta åtgärder mot CE, som ofta kommer att kräva innovativa processer och tillvägagångssätt, behandlas CE i kapitlet också som en regimövergång, ett skifte som påverkar aktörer på många olika nivåer, från enskild näringsverksamhet till offentliga organ och beslutsfattare. Detta flernivåperspektiv på övergången hjälper till att positionera innovationsprocesser och sociotekniska innovationsprocesser som socialt och kontextuellt inbäddade processer som kräver mycket mer än tekniska åtgärder.

Kapitlet ger således teoretisk behandling av den cirkulära ekonomin och den regimövergång som ett skifte över mot CE kommer att kräva. Den baseras på akademisk litteratur som nyckelrapporter om cirkulär ekonomi och avser mål nr 1 (som anges i avsnitt 1.3).

2.1 Historia av konceptet kring cirkulär ekonomi

Cirkulär ekonomi som koncept har vuxit under några decennier för att få uppmärksamhet över hela världen. Dess syfte är att tillhandahålla lösningar för att övervinna en rad aktuella miljö-, klimat-, ekonomi- och resursbristrelaterade problem som blir allt mer uppenbara.

Konceptet kring den cirkulära ekonomin har inte ett enda ursprung eller en enda upphovsman. Bidrag från flera källor noteras, bl.a. arbetet av arkitekten och ekonomen Walter Stahel (Ellen MacArthur Foundation, 2012; Walter R. Stahel, 2015; Winans, Kendall, & Deng, 2017) och metaforen av rymdskeppet Jorden presenterad av Barbara Ward och Kenneth Boulding 1969, liksom den ekologiskt inriktade ekonomen Herman Dalys forskning om ekonomi med stabil storlek (eng. *steady-state economy*). Bouldings idé om ekonomi som ett cirkulärt system ses som en förutsättning för att bibehålla hållbarheten hos människans liv på jorden, dvs. ett slutet system med praktiskt taget inget utbyte av materia med omvärlden (Ghisellini, Cialani, & Ulgiati, 2015). Pearce och Turner (1990) bidrog också

med sitt konceptuella ramverk för CE-konceptet, såsom tillvägagångssättet "resurs-produkter-förorening" (resource-products-pollution).

Teoretiskt sett är CE-konceptet huvudsakligen rotat i ekologisk ekonomi och miljöekonomi samt industriell ekologi (eng. Industrial Ecology) Cirkulär ekonomi har från början framställt sig själv som en alternativ modell till den neoklassiska ekonomin både ur teoretisk och praktisk synpunkt, eftersom den erkänner miljöns grundläggande roll, inklusive dess funktioner och sambandet mellan miljön och det ekonomiska systemet. Dessutom tittar CE på miljön som ett system som ska efterliknas i produktionsverksamheten, särskilt i industri- och utvecklingsmönster (Ghisellini et al., 2015).³

I följande textruta introduceras kortfattat sex viktiga tankeskolor som har inspirerat CE-konceptet och som beskrivs av Smolder & Sneider (2012, p. 2):

³ Enligt Ghisellini et al(2015) som har gjort en översyn av forskningslitteraturen om CE, kan konceptets rötter även återfinnas i Generell systemteori (eng. General Systems Theory) utvecklad av Von Bertalanffy 1950 och 1968 samt i industriell ekologi definierad av Preston 2012. (Ghisellini et al., 2015). Både Generell systemteori och cirkulär ekonomi främjar holism, systemtänkande, komplexitet, organisatoriskt lärande och utveckling av mänskliga resurser som viktiga förutsättningar.

Tankeskolor som ligger till grund för CE-konceptet

- **Regenerativ design (eng. *regenerative design*)**
Processer inom alla system måste förnya eller regenerera energi- och materialkällor som de förbrukar för att hålla sig inom naturens gränser.
- **Prestationsekonomi (eng. *performance economy*)**
En vision av ekonomi i loopar. Detta omfattade principerna om förlängning av produktlivet, användning av varor med lång livslängd, reparationer och avfallsförebyggande. Försäljningstjänster i stället för varor var hörnstenen – betalning för prestanda som produkten tillhandahåller snarare än för själva föremålet. Detta resulterade i begreppet "prestationsekonomi".
- **Vagga till vagga (eng. *cradle to cradle*)**
En vision av materialflöden som loopar. Tekniska näringsämnen ska inte innehålla komponenter som är skadliga för miljön, medan biologiska näringsämnen ska vara biologiskt nedbrytbara. Materialflöden genom hela cykeln från produktion, över användning till återanvändning eller demontering och reovering ska beaktas redan på designstadiet. Det är också ett sektorsövergripande tillvägagångssätt för att uppnå s.k. industriell symbios.
- **Industriell ekologi**
Produktionsprocesserna utformas, organiseras och lokaliseras så att de fungerar på ett sätt som möjliggör synergier och därigenom efterliknar levande system.
- **Biomimetik**
Detta tillvägagångssätt är inspirerad av naturen och försöker efterlikna förebilder och processer i naturen för att hitta lösningar i det mänskliga samhället.
- **Blå ekonomi (eng. *blue economy*)**
Blå ekonomi får kunskap om hur organismer bildas och betonar att syftet

2.2 Åtskillnad mellan linjär och cirkulär ekonomi

I EU:s omfattningsstudie som syftar till att identifiera potentiella åtgärder för cirkulär ekonomi, prioriterade branscher, materialflöden och värdekedjor (Vanner et al., 2014) betonas brytningen från den traditionella linjära ekonomin ("take-make-use-dispose"). Vanner med andra förstår cirkulär ekonomi som framför allt "... *en utvecklingsstrategi som möjliggör ekonomisk tillväxt samtidigt som man syftar till att optimera konsumtionskedjan*

för biologiska och tekniska material. En djupgående omvandling av produktions- och konsumtionsmönster planeras för att hålla materialen cirkulerande i ekonomin under längre tid genom att omstrukturera industriella system och främja kaskadanvändning av material och avfall" (Vanner et al., 2014, p. iv).

Cirkulär ekonomi omfattar en systematisk omvandling och har därmed potential att omvandla produktion, tjänster och konsumtion inom hela värdekedjorna och mellan olika värdekedjor och stänger därigenom resurskretslopp i alla ekonomiska aktiviteter (Hislop & Hill, 2011). Cirkulär ekonomi går utöver strävan mot avfallsförebyggande och avfallsminskning och syftar till tekniska, organisatoriska och sociala innovationer i hela värdekedjan för att eliminera avfall från början (Ellen MacArthur Foundation, 2013).

Cirkulär ekonomi uppmuntrar utvecklingen av strategier som säkerställer samordning av beslut uppströms i värdekedjan med nedströms aktiviteter och aktörer. CE-strategierna förbinder tillverkare, distributörer, konsumenter och återvinningsföretag, kopplar incitament för var och en av dessa aktörer samt främjar fördelning av kostnader och fördelar mellan aktörer i värdekedjan.

Ett centralt tema i CE-konceptet är värdering av material inom ett slutet system med syfte att kunna använda naturresurserna samtidigt som man minskar föroreningarna eller undviker resursbegränsningar och upprätthåller ekonomisk tillväxt. Huvudpunkten i CE-konceptet är att dra nytta av återvinning i materialflöden samt balansera ekonomisk tillväxt och utveckling med utnyttjande av miljö och resurser (Winans et al., 2017).

Ellen MacArthur Foundation är för närvarande sett som den ledande globala organisation som utvecklar nya lösningar inom cirkulär ekonomi (Renswoude, Wolde, & Joustra, 2015a). För Ellen MacArthur Foundation är konceptet kring den cirkulära ekonomin ingrodd i ett fortsatt ekonomiskt tillväxtparadigm. CE förstås som *"ett potentiellt sätt för vårt samhälle att öka välbefindandet, samtidigt som man minskar beroendet av primära material och energi"* (Ellen MacArthur Foundation; McKinsey Center for Business and Environment, 2015, p. 4).

Enligt denna vision definierades cirkulär ekonomi av Charonis (2012) som ett system som är utformat för att vara förnybart och regenerativt. Ellen MacArthur Foundation betonar att detta är "både avsiktligt och planerat". Således kan CE betraktas som en "alternativ tillväxtdiskurs" och inte som ett "alternativ till tillväxtdiskurs" (Charonis, 2012). Det bör emellertid nämnas att mycket av det konceptuella arbete som CE bygger på (t.ex.

metaforen av rymdskeppet Jorden) rekommenderar alternativ till tillväxtdiskurser, åtminstone om tillväxten förstås som tillväxt i av materialflöden.

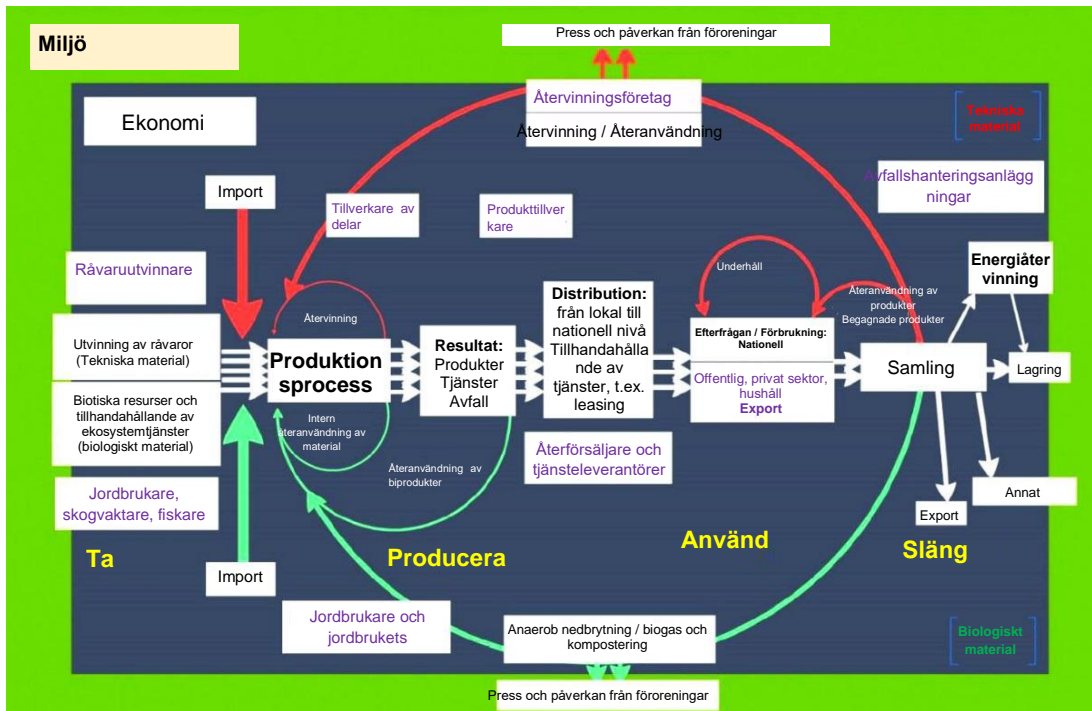
I EU:s omfattningsstudie presenteras relativt förenklade illustrationer av begreppen linjärt och cirkulärt ekonomi (se figurer 1 och 2 nedan) baserat på insatser av Brink m.fl. för Institute for European Environmental Policy (IEEP) (2014). Siffrorna visar övergången från en linjär ekonomi (utvinn, producera, använd och släng) till en cirkulär ekonomi med avseende på livscykel, materialflöden, effekter, aktörer och instrument (Vanner et al. 2014).

Nyckelprinciper för cirkulär ekonomi enligt Ellen MacArthur Foundation

Ellen MacArthur Foundation har formulerat tre nyckelprinciper för cirkulär ekonomi: 1) Bevara och stärka naturkapital genom att kontrollera ändliga bestånd och balansera flöden av förnybara resurser; 2) Optimera resursavkastning genom att cirkulera produkter, komponenter och material för högsta användbarhet hela tiden, i både tekniska och biologiska cykler; 3) Främja systemeffektivitet genom att upptäcka och designa bort negativa externa effekter" (Ellen MacArthur Foundation & McKinsey Center for Business and Environment, 2015, p. 25). Dessa övergripande principer konvergerar mellan de olika ledande CE-aktörerna.

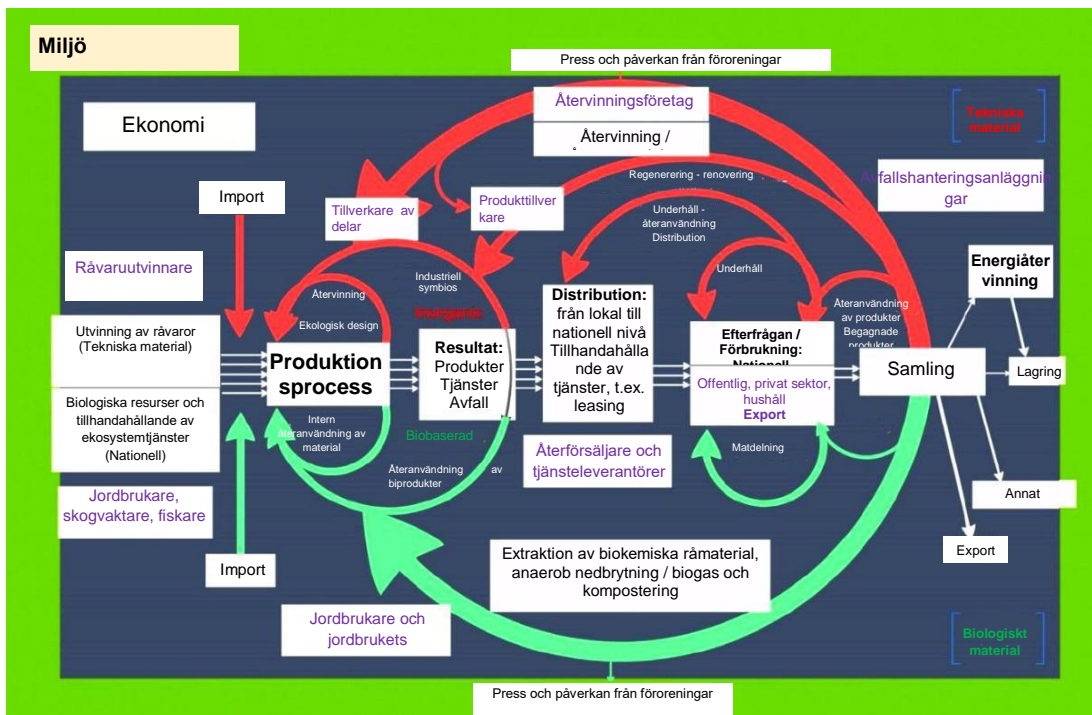
Det är viktigt att notera att dagens linjära marknadsekonomier innehåller vissa cirkulära aspekter som återvinning, underhåll, kompostering, etc. och är också - kanske bättre än andra ekonomiska system - inriktade på att optimera och ekonomisera användningen av eventuella produktionsresurser. Trots att produktion och värdeskapande i den linjära modellen sker huvudsakligen längs enkelriktade försörjningskedjor, relaterar värdeskapande i den cirkulära ekonomin till kontinuerliga kaskader av närliggande aktiviteter och resursflöden där både uppströms och nedströms riktning av linjära försörjningskedjor är helt fördunklad. Figurer 1 och 2 visar att en cirkulär ekonomi kan föras fram med olika tillvägagångssätt som bl.a. inkluderar produktdesign med avseende på hållbarhet, demontering, renovering och återanvändning, kaskadanvändning av komponenter, materialåtervinning, biokemisk extraktion, kompostering och anaerob nedbrytning, cirkulära/regenerativa konsumtionsformer och industriell symbios.

Figur 1: Förenklad presentation av linjär ekonomimodell



Källa: Vanner med andra (2014, p. 5)

Figur 2: Förenklad presentation av en cirkulär ekonomimodell



Källa: Vanner med andra (2014, p. 5)

Vid tillämpning av begreppet cirkulär ekonomi, inklusive grundprincipen att avfall ska minimeras eller praktiskt taget elimineras genom ekonomiska aktiviteter (Ellen MacArthur Foundation, 2013), kan resurser i allmänhet delas in i två huvudkategorier: tekniska material och biologiska material.

- **Tekniska material** inkluderar mineraler, polymerer, legeringar och kolvätederivat (plast) som inte är biologiskt nedbrytbara och baseras på ändliga resurser.
- **Biologiska material** inkluderar alla material av biologiskt ursprung, såsom jordbruks- och skogsråvaror/-produkter, biobaserade avfall och rester som i allmänhet är giftfria och förnybara i viss utsträckning beroende på tillgången till mark, vatten och

Varierande tillvägagångssätt till cirkulär ekonomi i olika delar av världen

Det finns ingen allmän tillämpning av CE-konceptet. Det har utvecklats på olika sätt beroende på olika kulturella, sociala och politiska system. I Kina främjas CE-konceptet som en toppstyrd nationell policy, medan det i andra områden och länder som Europeiska unionen, Japan och USA är ett verktyg för att skapa nerifrån-och-upp styrda policyer för miljöskydd och avfallshantering (Ghisellini et al., 2015; Su et al., 2013). I början av 1990-talet infördes till exempel CE-konceptet i miljöpolicyen i Tyskland för att ta itu med frågor som rörde utnyttjandet av råmaterial och naturresurser för en fortsatt ekonomisk tillväxt. I slutet av 1990-talet fokuserade man i Kina på att skapa symbiotiska typer av interaktion i olika industrier genom samlokalisering i särskilda industriparkeer, men i mitten av 2000-talet försköts tonvikten till utveckling av slutna avfallskretslopp inom ett företag eller mellan olika tillverkar- och konsumentgrupper. I Kina tillämpas konceptet även som en mekanism för lönsam produktutveckling, utveckling av nya tekniker, uppgradering av utrustning och förbättring av industriell ledning (Winans et al., 2017).

I Storbritannien, Danmark, Schweiz och Portugal har CE-konceptet sin huvudsakliga tillämpning inom avfallshantering, även om det finns affärsmodeller som tillämpar konceptet för cirkulär återanvändning av material. Vissa CE-relaterade initiativ som syns i Korea och Japan syftar till att öka konsumenternas ansvar för utnyttjande av material och avfall. I Nordamerika och Europa tillämpar företagen CE-konceptet främst i syfte att förbättra reducerings-, återanvändnings- och återvinningsprogram samt genomföra livscykelstudier på produktnivå (Winans et al., 2017).

näringsämnen och kan återföras till biosfären där de verkar som näringsämnen.

Skillnaden mellan tekniska och biologiska material är inte alltid tydlig (t.ex. biologiskt nedbrytbar plast). Förvaltning av energi och vattenresurser kan ofta ses som både biologiska och tekniska material som ingår i en ekonomi med slutna kretslopp.

2.3 Principer för CE som grund för affärs (åtgärder)

Eftersom CE fortfarande är ett nytt studieområde och på grund av dess sektorsövergripande natur finns flera (olika, konkurrerande) operationaliserings- eller organisationsprinciper. Detta kan vara förvirrande för icke CE-specialister. Nedan presenterar vi några nyckelsätt att operationalisera som anges i litteraturen om cirkulär ekonomi (som de såg ut i mitten av 2017) för CIRTOINNO-partnerna för att kunna känna igen dessa som CE-begrepp när eller om de stöter på dem någon annanstans.

Enligt Ghisellini et al (2015) som har gjort en omfattande översyn av den litteratur om CE som producerats sedan slutet av 1990-talet, uppkommer den cirkulära ekonomin huvudsakligen genom tre huvudåtgärder, dvs. **3R-principerna: Reduction, Reuse och Recycle**, dvs. reduktion, återanvändning och återvinning.

- **Reduktionsprincipen** syftar till att minimera primäre energi, råvaror och avfall genom att förbättra effektiviteten i produktions- och konsumtionsprocesser. Detta kan ske genom att t.ex. införa bättre teknik eller mer kompakta och lättare produkter, förenklad förpackning, effektivare hushållsapparater, enklare livsstil, etc. Det relaterade begreppet resurseffektivitet innebär att resursanvändningen minskar samtidigt som det ekonomiska och sociala välbefinnandet ökar (Ghisellini et al., 2015).
- **Återanvändningsprincipen** gäller "*varje förfarande som innebär att produkter eller komponenter som inte är avfall återanvänds i samma syfte för vilket de ursprungligen var avsedda*" (Vanner et al., 2014, p. 8). Återanvändning av produkter är väldigt tilltalande när det gäller miljöfördelar, eftersom den kräver färre resurser, mindre energi och mindre energi och mindre arbetskraft jämfört med tillverkningen av nya produkter av jungfruliga material eller genom återvinning eller bortskaffande (Castellani, Sala, & Mirabella, 2015; WRAP, 2011). Genom återanvändning av produkter undviks utsläpp av miljöfarliga ämnen. För att sprida återanvändning krävs efterfrågan från konsumenter på återanvända och återtillverkade produkter, utformning av hållbara produkter som håller många cykler och incitament för företag att välja affärsmodeller baserade på återvunna eller återtillverkade produkter (Prendeville et al., 2014, here from Ghisellini et al., 2015).
- **Återvinningsprincipen** gäller "*varje form av återvinningsförfarande genom vilket avfallsmaterial upparbetas till produkter, material eller ämnen, antingen för det ursprungliga ändamålet eller för andra ändamål. Det omfattar upparbetning av organiskt material men inte energiåtervinning och upparbetning till material som ska*

användas som bränsle eller fyllmaterial" (Vanner et al., 2014, p. 8). Återvinning av avfall ger möjlighet att utnyttja fortfarande användbara resurser och minska mängden avfall som ska behandlas och/eller bortskaffas och minska den därmed sammanhängande miljöpåverkan. Med om ett företag eller samhället kan återvinna allt sitt avfall, kan det vara mindre intresserat av att minska mängden avfall (Gwehenberger et al., 2003 in Ghisellini et al., 2015).

Stahel (2013, tu w Ghisellini et al. 2015) hävdar att reduktion och återanvändning, när det gäller resurseffektivitet och lönsamhet, är mer cirkulära och hållbara än återvinning. Detta kan vara en viktig prioritering för att vägleda genom potentiella steg mot CE inom turismsektorn.

3R-principen har senare utvecklats till **6R**, dvs.: **Reuse, Recycle, Redesign, Remanufacture, Reduce**, och **Recover**(återanvändning, återvinning, omkonstruktion, återtillverkning, reduktion och återvinning) (Jawahir & Bradley (2016), here from Winans et al., 2017). Ellen MacArthur Foundation använder dock lite olika begrepp när de presenterar de tre ytterligare principerna, nämligen: **lämplig utformning** som betonar vikten av designfasen för att hitta nya lösningar för att undvika bortskaffande av avfall, varför produkterna ska utformas för en användningscykel, demontering och återanvändning, **omklassificering av material** till tekniska material och näringsämnen samt **förnybarhet**, som satsar på förnybar energi för att minska beroendet av fossila energikällor och förbättra det ekonomiska systemets motståndskraft mot det negativa effekterna av fossila bränslen (Ellen MacArthur Foundation, 2012). Vi anser att sådana skillnader i termer är bara av akademiskt intresse och inte har några stora praktiska konsekvenser för t.ex. övergången mot CE för SMF inom turismsektorn.

I nedanstående textruta presenterar vi ett alternativt ramverk med samma syfte, s.k. "ramverk för affärsåtgärder" som har utvecklats av Ellen MacArthur Foundation för att vägleda företagen på en konceptuell nivå i deras sökning efter var och hur man ska börja vidta åtgärder för omställning till cirkulär ekonomi.

ReSOLVE – ett alternativt ramverk för affärsåtgärder i en cirkulär ekonomi

Ellen MacArthur Foundation har tagit fram ett "ramverk för affärsåtgärder" baserat på tre grundläggande principer för CE. Ramverket omfattar 6 vägledande åtgärder (here from Ellen MacArthur Foundation & McKinsey Center for Business and Environment, 2015, p. 25ff).

- Regenerate** (Regenerera) Åtgärder mot att använda förnybar energi och material; återvinna, upprätthålla och regenerera ekosystemens hälsa; returnera återvunna biologiska resurser till biosfären.
- Share** (Dela) Dela på tillgångarna (t.ex. bilar, rum, apparater); återanvända eller använda bagagnade produkter; förlänga livslängden genom underhåll, hållbar design, uppgraderbarhet, etc.
- Optimise** (Optimera) Öka produktens prestanda/effektivitet; eliminera avfall i produktionen och leveranskedjan; utnyttja big data, automation, fjärranalys och styrning.
- Loop** (Slinga) Återtillverkning av produkter och komponenter; materialåtervinning; anaerob nedbrytning; extraktion av biokemiska ämnen ur organiskt avfall.
- Virtualise** (Virtualisera) Böcker, musik, resor, onlineshopping, autonoma fordon, etc.
- Exchange** (Byt ut) Byta ut gammalt mot avancerade icke förnybara material; använda ny teknik (t.ex. 3D-utskrift); välja nya produkter/ tjänster (t.ex. multimodala transporter).

2.4 Cirkulära affärsmodeller

Huvudaspekten i övergången till en cirkulär ekonomi är cirkulär affärsmodellinnovation. En affärsmodell är ett konceptuellt verktyg som används för att visa hur en organisation skapar, levererar och tar emot värde (Renswoude et al., 2015a; Renswoude, Wolde, & Joustra, 2015b). För att få en cirkulär affärsmodell behöver ett företag inte stänga alla sina resurskretslopp inom företaget. En cirkulär affärsmodell kan också vara en modell där företaget fungerar som en del av ett större system och bidrar till andra företags cirkulära affärsmodeller som tillsammans skapar ett slutet kretslopp.

Affärsmodellinnovation gör det möjligt att övergå till ett nytt socio-teknö-ekonomiskt system genom omformulering av företagets syfte och logiken bakom dess värdeskapande samt genom omtänkande av dess värdeuppfattning. Detta är svårt eftersom övergången till en cirkulär ekonomi inom ett företag kräver eller förutsätter systematiska förändringar, eftersom det nuvarande systemet inte tillåter den nödvändiga beteendeförändringen. Ett exempel är idén om att betrakta konsumenten inte som ägare utan som användare, vilket innebär att värdeskapandet i företaget inte genereras genom produktion, försäljning och service av produkter. En sådan förväxling motverkar intressen av företag med linjära affärsmodeller och externa försörjningskedjor som är beroende av företag med linjära affärsmodeller. Konsumenter som har en djupt rotad kulturell uppfattning om att produktägande är nödvändigt kan också motarbeta detta. Försörjningskedjor kan också vara svåra att påverka, eftersom de kan vara geografiskt spridda eller det kan vara låga förtroendenivåer mellan företagen. Återvinningsinfrastruktur behöver också utvecklas och kan bero på obefintliga affärspartner (Renswoude et al., 2015a).

Cykler av cirkulärt värdeskapande och relaterade affärsmodeller

Ellen MacArthur Foundation (2013) har beskrivit fyra *cykler av cirkulärt värdeskapande* och Renswoude et al (2015a, p. 6 ff) har påpekat ytterligare två. Dessa sex cykler av cirkulärt värdeskapande presenteras nedan.

1. *Kraften i kort cykel*⁴

Underhåll, reparation och justering av befintliga produkter och tjänster. Affärsmodeller baserade på kortsiktiga materialflöden innefattar: betalning per användning (betalning för användning av produkten eller tjänsten), reparation (förlängning av produktens livslängd genom reparationstjänster), minskning av avfall (främst i produktionsprocessen) och delning av plattformar (underlättar att produkter och tjänster delas mellan konsumenterna) och progressivt köp (betalning av små belopp regelbundet före köpet).

2. *Kraften i lång cykel*

Förlängning av livslängden på befintliga produkter och processer. Affärsmodeller baserade på långsiktiga materialflöden innefattar: Prestationsbaserad upphandling (eng. *performance based contracting*, långsiktigt avtal och tillverkaransvar), returhantering (incitament i syfte att säkerställa att produkten kommer tillbaka till tillverkaren), försäljning för nästa livscykel (produkten får nästa liv) samt renovering och återförsäljning (produkten får nästa liv efter justeringar).

3. *Kraften i kaskader*

Skapande av nya kombinationer av resurser och materialkomponenter samt inköp av uppcyklade avfallströmmar. Affärsmodeller baserade på en kaskad av materialresurser innefattar: Uppcykling (återanvändning av material och deras värdeökning), återvinning (avfallshantering och återanvändning av avfall vid

⁴ Den korta cykeln kallas också ibland en inre cykel (ang. *inner cycle*).

kaskadlösningar där material återanvänds, återvinns eller bortskaffas) och gemensam produktion (samarbete i produktionsvärdekedjan som leder till stängning av materialloopar).

4. Kraften i rena cirklar

100% återanvändning av resurser och material. Affärsmodeller baserade på rena cirklar av materialresurser innefattar: Vagga till vagga (eng. *cradle to cradle*; omkonstruktion av produkten för att få 100% slutna materialloopar) och cirkulär anskaffning (anskaffning av endast cirkulära produkter eller material).

5. Kraften i dematerialiserad tjänst

Flytta fysiska produkter till virtuella tjänster. Detta innebär resursbesparingar och produktivitetsvinster. Affärsmodeller baserade på dematerialiserade tjänster innefattar: Skifta från fysiska till virtuella produkter (skifta från fysisk till virtuell aktivitet, om möjligt) och abonnemangsbaserad uthyrning (konsumenter kan använda en produkt eller en tjänst mot en låg periodisk avgift).

6. Produktion på begäran

Produktion endast när det finns efterfrågan. Affärsmodeller i denna kategori innefattar: Produktion på beställning (tillverkning endast när det finns efterfrågan), 3D-utskrift (användning av 3D-utskrift för att producera vad som behövs) och kundröster (ge sina kunder möjlighet att rösta fram vilken produkt som ska tillverkas). (Renswoude et al., 2015b).

Som framgått ovan kan övergången till en mer cirkulär ekonomi leda till allvarliga störningar i nuvarande affärsmodeller och kan samtidigt uppfattas som en ny innovativ potential som leder till utveckling av nya affärsmodeller. Nedan presenteras kortfattat flera cirkulära affärsmodeller som kan vara viktiga för SMF inom turismsektorn.

2.4.1 Affärsmodell "Avfall som en resurs"

I en linjär ekonomi anses avfallshantering helt enkelt vara ett sätt att bli av med avfallsmaterial genom deponering eller förbränning. Denna modell, som fortsätter att vara den dominerande bortskaffningsmetoden världen över, genererar enorma förluster av värdefulla resurser och har en mycket stor miljöpåverkan. Det får oss se på avfall ur ett nytt perspektiv. Ett som uppfattar avfallshantering som en process för resursåtervinning - såväl som ett sätt att förebygga miljöpåverkan. Därigenom blir avfallshantering en viktig delsektor inom den cirkulära ekonomin där nya affärsmodeller och typer av företagare dyker upp. Vissa av dessa kallas asätare (eng. *scavengers*) och nedbrytare (eng. *decomposers*), dvs. företag som kan extrahera resurser ur avfall genom att tillämpa innovativ återvinningsteknik (Ghisellini et al., 2015).

Affärsmodeller som syftar till att använda avfall som resurs kan främja förbindelser mellan sektorer och mellan cykler genom att skapa länkar för sekundära råvaror.

Affärsmodeller för avfallshantering som är relevanta för SMF inom turismsektorn

Inom de tre turism-baserade verksamhetsområden som behandlas mer ingående i denna rapport, dvs. hotellboende, hotellrestauranger och spa (se kapitel 4) är det märkbart att företagen kan eventuellt anta affärsmodeller för avfallshantering som en del av sin produktlinje. Hotell kan sälja begagnade textilier och hotellinne, hotellrestauranger kan sälja matsvinn, förbrukat fett och andra köksresurser, medan spa kan sälja s.k. gråvatten med specifika egenskaper samt kemikalier.

2.4.2 Ekodesign

Affärsmodeller som bygger på ekodesign baseras på produkter som tillverkas med färre resurser, med återanvända och förnybara resurser och samt med komponenter som håller längre och är enklare att underhålla, reparera, uppgradera och återvinna. Två övergripande typer av sådana modeller kan urskiljas. Affärsmodeller baserade på ny design av produkter på basis av stegvisa förbättringar av befintliga produkter och affärsmodeller baserade på ny produktdesign som strävar efter att utveckla nya resurseffektiva produkter som kan repareras, uppgraderas och återvinnas (EEA, 2016).

Ur ett ekonomiskt och socialt perspektiv kan ekodesign minska produktionskostnaderna, vilket teoretiskt kan leda till ökad köpkraft hos konsumenterna, vilket i sin tur kan förbättra deras välfärd (Ellen MacArthur Foundation, 2013). Produkter som är designade för att hålla längre och som kan enkelt repareras eller uppgraderas av produktägare eller reparationservice kan behålla sitt värde i samhället under mycket längre tid än om produkten skulle kasseras, även om produkten har tillverkats av återvunnet material. Således lägger CE till mer värde än affärsmodeller som endast är baserade på återvinning. Sociala effekter av affärsmodeller som bygger på ekodesign omfattar bl.a. skapande av arbetstillfällen och ökat konsumentförtroende för hållbara produkter och tjänster (EEA, 2016).

Miljömässigt kan ekodesign bidra till en fränkoppling av den fortsatta resursförbrukningen från den ekonomiska tillväxten. Detta är möjligt genom en minskad material- och energianvändning genom högre återvinningsgrader och genom att minska avfallsproduktion (Ellen MacArthur Foundation, 2013). Det finns en risk för s.k. rekyleffekten (eng. *rebound effect*), dvs. de nya affärsmoellerna är mer miljöbelastande än de processer de försöker lindra, till exempel längre användning av relativt ineffektiva produkter. Dessa processer beror dock starkt på användningsmönster (Gutowski et al. (2011) i EEA, 2016).

Affärsmoeller som bygger på ekodesign som är relevanta för SMF inom turismsektorn

Ekodesign som affärsmoell kan tillämpas för alla möbel- och energirelaterade produkter och apparater. Ekodesign vid renovering av hotell och för nya byggnader behandlas närmare när vi analyserar CE-potentialen i boendetjänster (kapitel 4).

2.4.3 Andra exempel på cirkulära affärsmoeller

Slutligen ger Ellen MacArthur Foundation några exempel på andra cirkulära affärsmoeller och organisationsstrategier. Dessa är:

- **Leasingprodukter** från områden med aktuella höga värden som (industriell) bilutrustning och kläder. På sätt och vis tillhandahåller turistindustrin redan vissa leasingtjänster för turister som lämnar allt hemma utom vad som kan rymmas i resväskan/bilen och förlitar sig på produkter som erbjuds på deras övernattningsort eller destination. Detta kan vara ett gynnsamt tillfälle för turistindustrin att gå vidare. Leasing skapar incitament för företag att återvinna produkter och material och få upprepade värden från dem samtidigt som konsumenterna erbjuds den tjänst de vill ha och blir försäkrade om minimalt avfall.
- **Återanvändning**: Den mest uppenbara men samtidigt mest försummade strategin. Det kan innefatta återanvändningscentraler för olika typer av utrustning och fastighetsförvaltningsföretag.
- **Återtillverkning**: Det innebär att man återställer en produkt till skick som ny eller till

Andra cirkulära affärsmoeller som är relevanta för SMF inom turismsektorn

SMF inom turismsektorn kan vara viktiga konsumenter av återtillverkade produkter, vilket bidrar till att skapa efterfrågan på sådana produkter. De kan överväga att hyra tvätt- eller köksutrustning och därigenom få toppmodern teknik och besparingar på löpande kostnader (för vatten, el, etc.). Återanvändning av utrustning, möbler, bestick etc. kan beaktas vid ombyggnad av hotell eller restauranger. Läs mer i kapitel 4.

och med bättre. Det är särskilt relevant för företag som tillverkar komplexa produkter med högre värde och därmed inte så mycket för SMF längre ner i värdekedjan. SMF inom turismsektorn kan dock betrakta sig som en viktig konsumentgrupp som kan driva produktinnovation.

2.5 Konsumenter i den cirkulära ekonomin

Mest information och de flesta uppsatser om cirkulär ekonomi fokuserar på produktionssidan av övergången. Mot bakgrund av argumenteringen ovan sker övergången i ett samhälleligt sammanhang där hela landskapet om hur vi producerar och konsumerar påverkas. CE är därför en övergång som sker såväl på konsumtionsidan som i samspelet mellan producenter och konsumenter. Främjandet av konsumenternas medansvar är därför avgörande för att öka inköp och använda mer hållbara produkter och tjänster (Sauvé, Bernard, & Sloan, 2016; Su, Heshmati, Geng, & Yu, 2013).

Konsumenternas ansvar bör dock inte förstås som individualiserat. Dessutom förväntas konsumenternas engagemang i övergångsstrategier öka genom enkel tillgång till kunskap om produkttegenskaper och cirkulära resursflöden som är inbäddade i alla produkter och tjänster. Funktionella instrument för gröna konsumenter är specifika informations- och märkningssystem som omfattar t.ex. mat, icke-livsmedelsprodukter och tjänster (Ghisellini et al., 2015). Tillväxten av sociala media och konsumentplattformar under de senaste åren är ett bevis på konsumenternas vilja och krav på att engagera sig i ansvarsfulla konsumentbeteenden - och behovet av att göra det som en del av ett engagerat samhälle.

2.5.1 Gemensam konsumtion

Gemensam konsumtion baseras på delning, byte, byteshandel, handel eller leasing av produkter och andra tillgångar som mark eller till och med tid. Detta sker ofta i form av direktkontakter mellan konsumenter baserade på webbaserade delningsplattformar. Airbnb är ett exempel på en enormt populärt och lönsam tjänst.

Möjliga miljöfördelar inkluderar minskad användning av naturresurser, energi och minskade utsläpp i både produktion och konsumtion baserat på längre och intensivare användning av befintliga produkter. Men som antyds ovan finns det också många utmaningar. Längre och intensivare användning av produkter garanterar inte några positiva miljöeffekter om dessa är ineffektiva. Sociala effekter kan också vara både positiva och negativa. Positiva effekter innefattar social interaktion och sammanhållning, kanske skapande av arbetstillfällen. Eventuella negativa effekter innefattar bl.a. orättvis priskonkurrens mot mer traditionella produkter och orättvisa skattemetoder (EEA, 2016).

Eftersom ägande är kärnan i vår nuvarande konsumtionsmodell är förlusten av ägandet en av de starkaste potentiella hinder som kan begränsa utvecklingen av gemensam

konsumtion. Modeller baserade på gemensam konsumtion är emellertid erkända som ett av de bästa tillgängliga alternativen för konsumenter att övergå från våra nuvarande linjära ekonomimodeller till en cirkulär ekonomi (EEA, 2016).

Relevanta exempel på gemensam konsumtion inom turism

Peerby är en onlineplattform där människor som behöver låna en produkt kan komma i kontakt med de som har produkten och är villiga att låna ut den kostnadsfritt. Det startade 2011 och Peerby har möjliggjort 30 000 upp- och utlåningstransaktioner mellan dess 100 000 medlemmar, vilket har lett till en nettominskning av behovet av nya produkter (EEA, 2016). Inom turism kan det vara utlåning av lokala husbilar och husvagnar, tält, hårtorkar, kanoter, cyklar, vilket minskar mängden saker som turister måste transportera från en destination till en annan. Denna onlineplattform bygger på förtroende och en ökad social interaktion inom grannskap. Det kan finnas olika hinder som gör att man tvekar att låna ut sina ägodelar till tillfälliga besökare som t.ex. försäkringsfrågor.

Den ursprungligen holländska plattformen *Thuisafgehaald (Shareyourmeal)* gör det möjligt att dela hemlagad mat med varandra. Åtta deltagande länder har delat cirka 133 000 måltider (2015), minskat matsvinnet och stärkt sociala band mellan grannar. Denna idé kan kanske omsättas till en turistprodukt där turister skulle bjudas hem till lokala invånare, vilket skulle leda till kulturutbyte, bl.a. inom matkulturer.

2.6 Cirkulär ekonomi uppfattad som ett regimskifte

Såsom nämnts ovan definierar begreppet cirkulär ekonomi en rad principer för produktion och konsumtion som skiljer sig radikalt från den linjära modellen "take-make-dispose" (eller slit och släng) som råder i dagens marknadsekonomier. Faktum är att utvecklingen och tillämpningen av principerna för CE, dvs. omvandlingen av de grundläggande sätten att producera och konsumera, t.ex. när det gäller relationen mellan människan och naturen, bygger till stor del på tydliga intressen som är miljömässigt, ekonomiskt och/eller ideologiskt motiverade. För närvarande tillämpas principerna för CE främst på nivån av enskilda organisationer och vissa begränsade områden av ekonomisk och mänsklig verksamhet och inte på den storskaliga nivån av hela ekonomier och sociala system. Med andra ord är CE fortfarande bara ett imaginärt koncept som strider mot det dominerande linjära

ekonomiska systemet. För att fullt ut förstå CE krävs därför ett *perspektiv till systemövergång*.

Nedan beskriver vi kortfattat övergången till CE ur ett teoretiskt perspektiv. Syftet med detta är inte att ytterligare komplicera det redan komplexa begreppet cirkulär ekonomi, utan snarare att ge ett större övergripande perspektiv för att förstå den dynamik som kännetecknar utvecklingen av CE-lösningarna och deras spridning i samhället. Genom att presentera ett övergripande övergångsperspektiv på flera nivåer, som beskriver hur CE-innovationer genomförs i större sociotekniska system och processer, kan man dessutom förklara den specifika "nischnivån" för företag och försörjningskedjor inom turismsektorn som ligger i fokus i projektet CIRTOINNO.

2.6.1 Innovationer – processer som är socialt och kontextuellt inbäddade

Innan vi definierar en (system)övergång ska vi först titta på en annan social förändringsprocess, nämligen (företags)innovation. Kortfattat kan innovation definieras som en ny idé, enhet eller metod. I ett större perspektiv kan innovation också definieras som skapande och tillämpning av förbättrade lösningar som uppfyller nya krav, ej uttalade behov eller befintliga marknadsbehov som uppnås genom effektivare eller på annat sätt fördelaktiga produkter, processer, tjänster, teknik eller affärsmodeller. Vi bör dessutom skilja mellan *radikala* och (*inkrementella*) *stegvisa* innovationer:

"Radikala eller störande innovationer är innovationer som har en betydande inverkan på en marknad eller på företagets ekonomiska verksamhet på denna marknad. Detta koncept fokuserar på innovationernas inverkan och inte på deras novitet. Innovationer kan till exempel förändra marknadens struktur, skapa nya marknader eller göra befintliga produkter föråldrade. Inkrementella (stegvisa) innovationer gäller befintliga produkter, tjänster, processer, organisationer eller metoder vars prestanda har förbättrats avsevärt eller uppgraderats. Detta kan förekomma i två former: T.ex. kan en enkel produkt förbättras (när det gäller förbättrad prestanda eller lägre kostnad) genom användning av komponenter eller material med högre prestanda eller en komplex produkt som består av flera integrerade tekniska delsystem kan förbättras genom delvisa ändringar i ett av delsystemen." (Platform, 2016)

Den cirkulära ekonomin kan betraktas som en verkligt radikal och störande innovation.

Traditionellt har forskare, såväl som den bredare allmänheten, tenderat att uppfatta innovationer som (avancerade) *tekniska/teknologiska* förändringar, framsteg och rationaliseringar, medan utveckling av t.ex. social organisering av arbets- och kommunikationsprocesser betraktas mindre ofta som innovationer. En sådan benägenhet att uppfatta innovationer utifrån det teknologiska avancemanget ligger i linje med den s.k. "linjära innovationsmodellen". Enligt denna modell tas vetenskapliga upptäckter och

uppfindingar gjorda genom forskning, som utförs av universitet, upp och tillämpas av banbrytande företag och sprids sedan ut och kommersialiseras i samhället som helhet.

Under de senaste åren har en mer öppen och social uppfattning av innovationer, med betoning på aktörernas roll och kunskapskapande vid senare skeden av innovationsprocessen (dvs. andra än de första vetenskapliga processerna) blivit populär, som t.ex. en användardriven modell för öppen innovation (eng. *open innovation*) (Chesbrough, 2003). Idag är det en utbredd uppfattning inom innovationsforskningen att innovationer inte skapas genom rent kognitiva processer som genomförs av universitetsforskare och vetenskapsmän, utan snarare i olika samhällssystem som kännetecknas av vissa strukturella förhållanden (t.ex. ekonomiska resurser, maktrelationer, transport- och kommunikationsinfrastruktur) samt formella och informella institutioner (t.ex. lagar och lagstiftning, kulturella värderingar och vanor) som tillsammans formar och påverkar inlärning och kunskap hos aktörer i systemet (Wenger, 2010).

Således är de kunskaper och inlärningsprocesser genom vilka innovationer skapas placerade i *specifika sociala och geografiska sammanhang* och bygger på social interaktion mellan aktörsgrupper som tillhör specifika kompetensområden, yrken och arbetsuppgifter och därmed delar vissa metoder och värden (t.ex. IT-programmerare, ingenjörer, säljare, PR-folk, kreativa designers och hantverkare). Sådana kontextuella, praktikbaserade former av lärande kan ha sitt ursprung i formaliserade forskningsprocesser som genomförs via interna forskningsavdelningar i företag eller via samarbete med forskare vid universitet. De flesta företag, särskilt bland mindre turistföretag, bedriver dock inte sådan typ av formell forskning. Ny kunskap fås snarare genom sådana akademiska begrepp som "lära genom att göra" (Rosenberg, 1976), "lära genom att använda" (Von Hippel, 1988) och "lära genom att interagera" (Lundvall, 1988). Detta omfattar exempelvis utbyte av kunskap och information om produktens och teknologins funktionalitet med en leverantör eller dialog med konsumenter och användare som ger feedback om sina erfarenheter av att använda särskilda produkter och idéer för hur man kan förbättra dem.

Detta sociala perspektiv på lärande och innovation verkar vara mycket relevant för att förstå hur idéer och praktiska lösningar inom den cirkulära ekonomin utvecklas och sprids, åtminstone i europeiska länder. Innovationen och spridningen av CE-lösningar i Europa sker inte i form av vetenskapsdrivna uppfindingar som skapas i forskningsinstitut vid topprankade universitet och antas sedan av företag och institutioner. Som framgår av olika litteraturkällor om den pågående utvecklingen och införandet av CE-lösningar i våra ekonomier (till skillnad från Kina där införandet av principer för CE var i grund och botten en toppstyrd process) uppnås sådana innovationsprocesser snarare genom nerifrån-och-upp-styrda initiativ som drivs av enskilda privata företag i samarbete med deras leverantörer och kunder och är inriktade på specifika möjligheter kopplade till särskilda aktiviteter och situationer.

Det bör dock understrykas att kapaciteten att absorbera ny kunskap från den yttre miljön och använda den för att skapa innovationer, dvs. vad Cohen & Levinthal (1990) kallat "absorberande kapacitet" varierar kraftigt mellan olika företag, beroende på t.ex. deras personalresurser, deras position på marknaden och i globala produktionsnätverk (fungerar de på marknader för standardiserade produkter och rutinmässig produktion där priser är den huvudsakliga konkurrensparametern eller fungerar de på mindre stabila, ständigt skiftande marknader för avancerade specialprodukter som kräver nära samverkan med kunder, leverantörer, forskningscentra, etc.?).

Företagen i de "gamla" marknadsekonomierna med höga inkomster som Sverige och Danmark kunde i allmänhet förväntas vara mer vana vid att fungera på globala och konkurrenskraftiga marknader som kännetecknas av komplexa, ständigt föränderliga krav och behov av att förvärva den senaste, bästa möjliga kunskapen för kontinuerlig innovation av produkter och processer, än företag som ligger i de postkommunistiska marknadsekonomierna med låga inkomster i Polen och Litauen. Mot bakgrund av ovanstående bör det understrykas att de företag som ligger i fokus för projektet CIRTOINNO, dvs. SMF inom turismsektorn som ofta ägs och bedrivs av en familj, anses i alla världsdelar vara en affärsgrupp med låg absorptionsförmåga och begränsad innovativitet. Detta beror på en relativt låg utbildningsnivå hos personalen och en alltför låg grad av professionalism hos ledningen, begränsade finansiella resurser, beroende av utbredd standardteknik, etc. Därför kommer utvecklingen och spridningen av CE-lösningar bland SMF inom turismsektorn i Sverige och Danmark samt i Polen och Litauen att förlita sig framför allt på idéer och initiativ från företagsledare, olika typer av kompetent personal, leverantörsnätverk, kunder och andra intressenter, inklusive affärsrådgivare och branschorganisationer, snarare än på forskningsprojekt vid universitet eller lagstiftning och riktlinjer från centrala organ.

2.6.2 Sociotekniska övergångsprocesser

Ovanstående definition av innovation och lärande som socialt förankrade processer introducerar smart ämnet "övergång". Coenen, Benneworth, & Truffer (2012) Coenen, Benneworth & Truffer (2012) definierar övergång *"som förändringar eller systeminnovationer mellan utmärkande sociotekniska konfigurationer som omfattar inte bara ny teknik, utan även motsvarande ändringar på marknader, i användarrutiner, politiska och kulturella diskurser samt styrande institutioner"* (Coenen, Benneworth, & Truffer, 2012, p. 968). Som framgår av ovanstående citat brukar den typ av system som är av intresse för forskning om övergången betecknas som "tekniska" eller "sociotekniska" system:

"Tekniska övergångar (eng. technological transitions, TT) definieras som viktiga tekniska omvandlingar i hur samhällsfunktioner som transport, kommunikation, boende, ätande uppfylls. TT omfattar inte bara tekniska förändringar utan även

förändringar i sådant som användarrutiner, reglering, industriella nätverk, infrastruktur och symbolisk mening". (Geels, 2002, pp. 1257).

Huvudområdet för tillämpningen av övergångsteorin är "hållbarhetsövergångar" (eng. sustainability transitions), t.ex. vad gäller dekarbonering av energi och transportsystem (Verbong & Geels, 2007), biologisk mångfald och livsmedelssäkerhet inom jordbruket (Spaargaren, Oosterveer, & Loeber, 2012) eller avfalls- och vattenhantering och stadsutveckling (Brown, 2008; Truffer, Störmer, Maurer, & Ruef, 2010). Den övergång som står i fokus, dvs. omställningen från linjär ekonomi till cirkulär ekonomi, kan betraktas som en teknisk hållbarhetsövergång.

I studier över tekniska övergångar brukar urskiljas tre olika nivåer (makro-, meso- och mikronivå) där förändringsprocesser förekommer och som kallas landskap (eng. landscape), regimer (eng. regime) respektive nischer (eng. niche). Inneslutningen av dessa tre nivåer i det beskrivna konceptet är skälet för termen "flernivåperspektiv" som används i studier över övergången och antas i denna handbok. Innan vi introducerar huvudidén för ett sådant övergångsperspektiv på flera nivåer börjar vi med att definiera ett huvudkoncept, dvs. (tekniska) "regimer":

"En teknisk regim är en regeluppsättning eller grammatik inbäddad i ett komplex av ingenjörspraktiker, tekniker för produktionsprocesser, produktgenskaper, färdigheter och procedurer, sätt att hantera relevanta artefakter och personer, sätt att definiera problem vilka tillsammans är inbäddade i institutioner och infrastruktur" (Rip & Kemp, 1998, p.340)

Det är således viktigt att notera att en teknisk/socioteknisk regim inte bara omfattar olika instrument/tekniska anordningar för specifika användningsområden som är utformade av forskare och ingenjörer, utan har en mycket bredare betydelse och inkluderar bl.a. användarnas praktiker, regleringssystem för beslutsfattare, industriella nätverk, finansiell infrastruktur och kunskapsinfrastruktur, kulturella värderingar hos konsumenter och olika medborgargrupper som formar och upprätthåller användandet och skapandet av en viss teknik. (Geels, 2002) urskiljer sju dimensioner i en socioteknisk regim. Dessa är: teknik, användarrutiner och applikationsdomäner (marknader), symbolisk betydelse av teknik, infrastruktur, industristruktur, policy och teknisk-vetenskaplig kunskap (se även figur 3).

För att illustrera möjliga konsekvenser av denna uppfattning i samband med övergången till cirkulär ekonomi kan anföras att den rådande linjära ekonomiska regimen bygger på t.ex. en uppsättning policyer och regleringssystem avseende (eftersläpande) skatt och förvaltning av naturresurser som för det möjligt för företagen att externalisera kostnader för miljöskador som de orsakar genom sin produktion vid prissättningen av produkter. Den linjära ekonomiska regimen är baserad också på vissa kulturella uppfattningar som är djupt integrerade i läroplaner för utbildningsinstitutioner där naturen uppfattas som "något

där ute", något som är åtskilt från det mänskliga samhället. Den dominerade linjära regimen begränsar således spridningen av principer för CE.

För att ytterligare introducera grundidén i ett övergångsperspektiv på flera nivåer är landskap, regimer och nischer organiserade på ett hierarkiskt sätt, vilket innebär att regimer är inbäddade i landskap och nischer i regimer (se även figur 3). Landskapsnivån i övergångssystem består av en rad heterogena faktorer såsom oljepriser, ekonomisk tillväxt, krig, emigration, globalisering, politiska koalitioner, kulturella och normativa värderingar, miljöproblem som klimatförändringar och resursbrist. Medan regimen hänvisar till regler som möjliggör och begränsar aktiviteter i sociotekniska samhällen utgör landskapet en yttre struktur eller en kontext för interaktioner mellan aktörerna (Geels, 2002). Landskapets kontext är ännu svårare att förändra än regimen. Landskapen förändras, men långsammare än regimer som relativt ofta genererar inkrementella innovationer. Däremot genereras radikala innovationer i nischer som erbjuder ett visst skydd, eftersom urvalskriterierna skiljer sig mycket från dem som gäller på regimnivån. Som ett exempel på sådana "skyddade nischer" uppger Geels (2002) armén som har stimulerat många radikala innovationer i deras tidiga faser (t.ex. digital dator, jetmotorer, radar). Innovationer som skapas i nischer framträder i samband med befintliga regimer och landskap och som svar på deras specifika problem, regler och förmågor. Nischer är viktiga, eftersom de ger plats för ovan nämnda sociala inlärningsprocesser (dvs. lära genom att göra, lära genom att använda, lära genom att interagera). Nischerna ger också plattformar för att bygga de sociala nätverk som stöder innovationer, t.ex. försörjningskedjor och användar-producentrelationer. Nischer är därför avgörande för en socioteknisk övergång eftersom de ger "frön till förändring" (Geels, 2002, s. 1260-61).

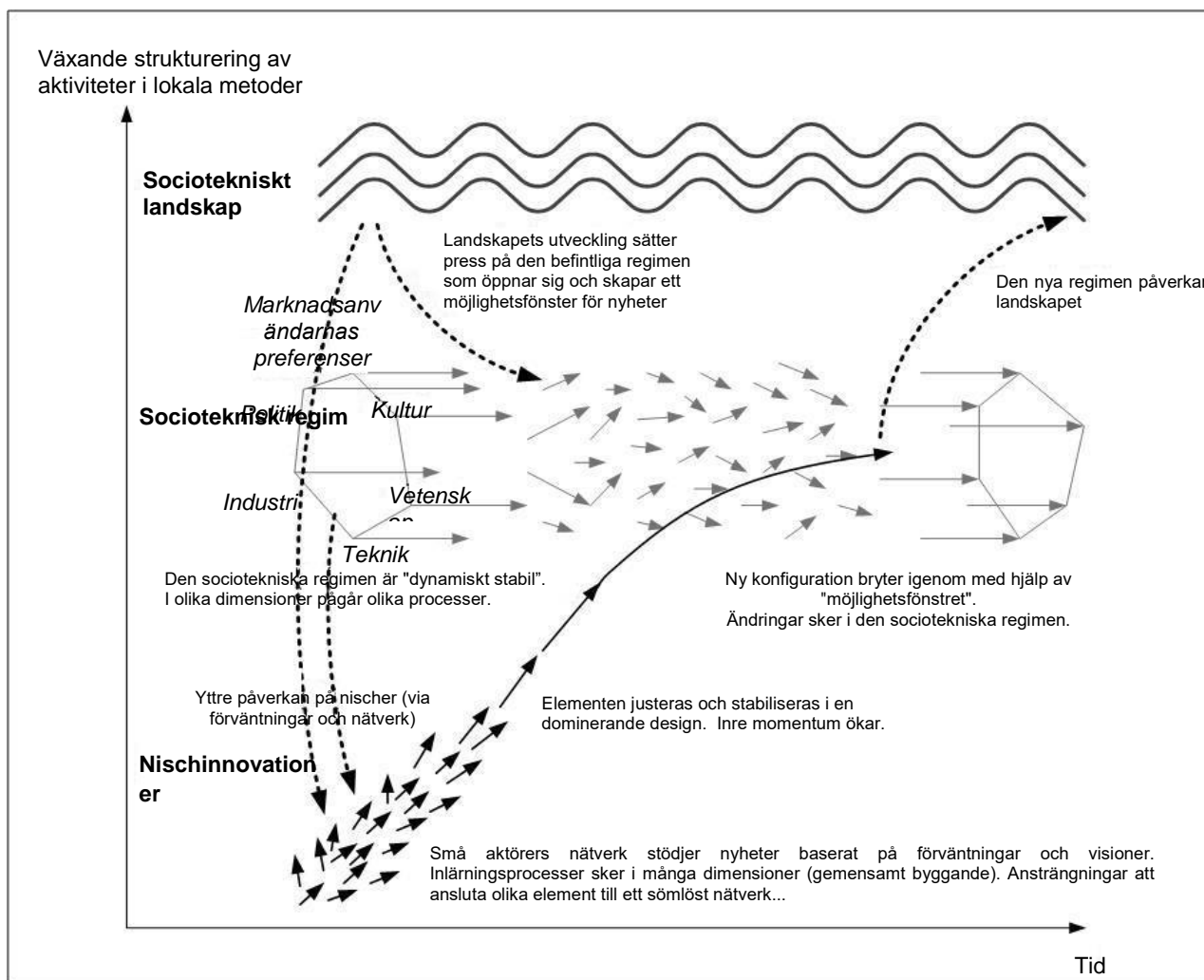
Geels (2002) förklarar vidare de idéer som sammanfattas i figur 3 på följande sätt:

"Viktigast är att en teknisk övergång sker som ett resultat av kopplingar mellan utveckling på flera nivåer som markeras med vertikala prickade pilar. Radikala innovationer bryter ut ur nischnivån när pågående processer på regim- och landskapsnivåerna skapar ett "möjlighetsfönster". Dessa fönster kan skapas av spänningar i den sociotekniska regimen eller genom förändringar i landskapet som sätter press på regimen. (...) När den nya sociotekniska regimen är väl etablerad kan den bidra till förändringar på landskapsnivån" (Geels, 2002, s. 1262).

Därför kan ett övergångsperspektiv på flera nivåer bidra till att förklara att den pågående utvecklingen och spridningen av innovationer baserade på principer för CE sker i flera mindre nischer av nätverksföretag och försörjningskedjor inom olika branscher och verksamhetsområden, vilket kan - eller kanske inte - lyckas ändra den rådande linjära regimen under de kommande åren. Vi anser att detta teoretiska övergångsperspektiv på flera nivåer är viktigt för att förstå dynamiken i genomförande av cirkulär ekonomi, eftersom det hjälper till att uppmärksamma och förklara att genomförandet av CE inom turismsektorn fortfarande befinner sig i en begynnande fas och att processen kring fortsatt

implementering och utveckling kommer att kräva engagemang av aktörer på många olika nivåer, inklusive SMF inom turismsektorn och deras rådgivare och branschorganisationer, samt även samverkan mellan olika sektorer och mellan nivåer.

Fig. 3: Teknisk övergång utifrån ett dynamiskt flernivåperspektiv



Källa: (Geels & Schot, 2007, pp. 401).

2.6.3 Möjliggörande och begränsande faktorer för cirkulära affärsmodeller

Som påpekats ovan är övergången till en cirkulär ekonomi en mångsidig och mångdimensionell process som kräver grundläggande förändringar inom både tekniska, ekonomiska, sociala, kulturella och politiska domäner i det nuvarande linjära systemet. Detta kräver samverkan mellan olika viktiga element i kombination med byggnad av stödramar som möjliggör och driver an sådan övergångsprocess framåt.

Enligt det systematiska tillvägagångssättet för övergången som beskrivs ovan skiljer vi på möjliggörande och begränsande faktorer på landskaps-, regim- och nischnivån. På landskapsnivån uppstår bredare, långsammare paradigmatiska förändringsprocesser (t.ex. globala politiska överenskommelser för att minska klimatförändringarna, globalisering av ekonomier och nya konsumentkulturer baserade på nya sociala medier) som driver och möjliggör (nischnivå) innovationer i företag samt industriella och tekniska nätverk. Sådana innovationer på nischnivån samt de specifika utmaningar och möjligheter som SMF står inför på detta område kommer att analyseras mer detaljerat i kapitel 4, i synnerhet i de inkluderade exemplen "Bästa praxis".

Som svar på megatrender i landskapet och nischinnovationer drivs den rådande linjära regimen framåt mot ett (fortfarande begränsat) slutet kretslopp, t.ex. när det gäller återvinning av avfall, införande av förnybara energisystem och utveckling av nya utbildnings- och inlärningsplatser som utformar utvecklingen av nya färdigheter och kunskaper i samhällen och återspeglar kraven i ett nytt sociotekniskt system. Till innovationer inom cirkulära lösningar på nischnivån uppmuntrar dessutom riktlinjer på regimnivån som utformar och främjar ekonomiska incitament riktade mot enskilda företag och marknader (t.ex. stöd till förnybar energi och återvinning inom byggsektorn). På gränsen mellan regim och nischer kan man observera en jungfrulig framväxt av nya cirkulära marknader och affärsmodeller, nya samarbets- och industrinätverk och försörjningskedjor, nya antaganden och krav bland konsumenter, etc.

En av de starkaste faktorer som främjar en övergång till cirkulär ekonomi är innovation av affärsmodellen. Ett framgångsrikt införlivande av principer för cirkulär ekonomi i affärsmodeller är avgörande för en övergång av ekonomin som helhet. Policyramar måste dock också ändras och genomföras för att många innovativa affärsmodeller ska kunna konkurrera med befintliga linjära modeller, annars kan de förlora en del eller alla sina fördelar när de trappas upp.

För att stödja, styra och påskynda den positiva övergången till en mer cirkulär ekonomi behöver även flera viktiga tekniska, ekonomiska och sociala områden förändras. Dessa kan vara möjliggörande faktorer men de måste aktiveras samtidigt för att skapa förstärkande effekter. Dessutom kräver de stöd i form av adekvata politiska ramar och insatser. Oavsett företagets storlek innebär antagandet av ett cirkulärt ekonomiprogram

att företaget ska genomföra en rad olika, men besläktade strategier för att förbättra cirkuläriteten hos sitt produktionssystem. Det innebär också samarbete med andra företag i leveranskedjan för att få effektivare cirkulära mönster (Rizos et al., 2016).

En cirkulär ekonomi uppmuntrar till och med relativt små företag att titta på sin verksamhet och sina försörjningskedjor och tänka på hur resurserna fås, hur de kan användas mer effektivt, hur de kan återvinnas mer effektivt och hur behovet av råmaterial kan elimineras från affärsmodellen helt och hållet. Tillsammans kan dessa strategier ge ökad förståelse för leveranskedjan, minska risker i tillgången på resurser, skapa bättre varumärken och eliminera slöseri med resurser (Benton et al., 2014).

Men som (Ghisellini et al., 2015) har noterat, avser en stor del av kunskapen om genomförandet av CE på företagsnivå tillverkningssektorerna i större företag som har kapacitet att engagera sig i olika övergångsstrategier i verksamheten som ekodesign eller grön design, design som tar hänsyn till miljön och renare produktion.

Policyer som bidrar till cirkulär verksamhet

I en omfattningsstudie om åtgärder för cirkulär ekonomi som beställdes av Europeiska kommissionen fann Vanner et al.(2014) att det det sällan bara är en bidragande faktor inom en sektor eller värdekedja. Det rör sig vanligtvis om flera faktorer som ofta påverkar varandra. Till exempel, infrastruktur som stödjer effektiv insamling av förbrukade produkter, s.k. "omvänd cykel" (Ellen MacArthur Foundation, 2012), kan påverkas starkt av olika medel. Dessa är bl.a. politiska instrument (t.ex. deponeringsskatter), utökat producentansvar, nya affärsmodeller och retursystem (Vanner et al., 2014).

I omfattningsstudien fann man att de policyer som gör det möjligt att få mer cirkulära affärsmodeller och värdekedjor inom alla sektorer och längs alla värdekedjor är de policyer som:

- Uppmuntrar tillverkare att designa produkter med resursåtervinning i åtanke och ta hänsyn till verkliga tillverkningskostnader, inklusive miljökostnader.
- Uppmuntrar utveckling av produkter som inte slösar bort resurser.
- Ger företag incitament att skaffa material från regenerativa kretslopp snarare än från linjära flöden.
- Gör det möjligt för företag att utveckla inkomstmodeller som genererar värde i alla steg i värdekedjan.
- Policyer som uppmuntrar eller ger incitament för kunder/konsumenter att ändra sina konsumtions- eller ägandemönster.

I EU:s omfattningsstudie identifieras följande luckor som för närvarande utgör hinder för utvecklingen av en cirkulär ekonomi och som måste åtgärdas under de kommande åren och därigenom redovisas på vilka områden det behöver vidtas ytterligare politiska åtgärder som kan vara mest fördelaktiga för att främja den cirkulära ekonomin:

- Brist på policyer som uppmuntrar att priser för resurser, dvs. kostnaden för material eller resursåtervinning i alla produkter, återspeglar miljökostnaden för tillverkningen. Sådana policyer skulle uppmuntra en mycket effektivare resursanvändning (dvs. ju högre resurskostnader desto större motivation att återanvända/återvinna material).
- Brist på kompetens inom cirkulär produktdesign och tillverkning samt brist på investeringar i sådan produktdesign.
- Brist på stödjande faktorer för att förbättra prestanda inom cykler och inom branscher. Det har samband med bristande uppmuntran till övergångsinitiativ mellan aktörer, inom och mellan värdekedjor.
- Brist på acceptans bland både konsumenter och företag för konsument som användare och för prestationsbaserade affärs- och betalningsmodeller.
- Brist på know-how och ekonomiska incitament för affärsmodeller baserade på reparation och återanvändning.
- Brist på konsumentinformation om produktionens verkliga (miljömässiga) ursprung, materialflöden och kostnader för produkter.
- Brist på avfallssortering på användarnivå (detta gäller särskilt för matavfall och förpackningar).
- Brist på incitament för att främja användning av hållbara/återvinningsbara produkter i upphandlingsprocessen för offentliga beställare.
- Brist på investeringar och innovationer i infrastruktur och teknik för ökad materialåtervinning och -återanvändning.
- Brist på harmoniserade transportflödessystem.
- Brist på samstämmighet t.ex. inom policyer för bioenergi och avfallshantering.
- Utbredd tillämpning och ordnande av planerat åldrande (eng. *planned obsolescence*) inom produktkedjor (Vanner et al., 2014).

Ovanstående lista över policybaserade stödjande och hindrande faktorer omfattar både hela EU-nivån, den regionala nivån, marknaderna, relationer mellan närstående tillverkare och incitament på företagsnivån.

2.7 Analytiskt ramverk för handboken CIRTOINNO

Det finns flera strategier för att utveckla och implementera innovativa CE-lösningar bland små och medelstora turistföretag. Efter att ha undersökt tillämpligheten av vissa andra ramverk, såsom 6R eller ReSOLVE, drog vi slutsatsen att deras innehåll var onödigt komplicerat, dock endast delvis delvis relevant för den aktuella uppgiften inom projektet CIRTOINNO. Vi föreslår därför ett enkelt analytiskt ramverk som bygger på två huvudaspekter där den första gäller innovationsskalan och den andra gäller innovationsområdet.

Den första aspekten handlar om *tillämpning i tiden*. Innovationsområdet avgör i vilken utsträckning en ny teknik är omedelbart tillgänglig eller i vilken utsträckning det finns allvarliga tidsmässiga hinder för innovation i form av en ny cirkulär teknik eller tjänst på SMF-företagens nivå. Är det en innovation som kräver utveckling av ny teknik eller är det en innovation som är beroende av finansiella medel som ligger utom räckhåll för SMF? Är det eventuellt en innovation som kan uppnås utan oöverstigliga hinder?

Den andra aspekten är *innovationsskala*, som fastställer i vilken utsträckning SMF är beroende av teknologier och tjänster som är externa för företaget eller ligger uppströms i värdekedjan? Med andra ord: vad är innovationens skalära komplexitet? Är det en innovation som kan implementeras eller utvecklas inom ett enskilt företag eller är den beroende av uppströmsleverantörer och omvänd innovation? Eller beror det på innovationer som sker utanför turismsektorn, t.ex genomförandet av nya förnybara energikällor i regionens energinätverk?

Det föreslagna ramverket för att identifiera olika innovationsstrategier beaktar följande fem element:

Innovation med kort räckvidd i begränsad skala (strategier för en snar framtid)

1. Internt för företaget; inga eller få hinder.
2. Beroende av värdekedjan uppströms, men fortfarande inga aktuella hinder.

Innovation med lång räckvidd i större skala (strategier för en mer avlägsen framtid)

3. Internt för företaget; aktuella hinder ska övervinnas (t.ex. brist på kapital eller ekonomiska incitament).
4. Externt för företaget; aktuella hinder ska övervinnas (t.ex. brist på ny teknik uppströms).
5. Externt för sektorn; aktuella hinder ska övervinnas (t.ex. brist på tillgång till förnybar energi eller vattenreningsystem).

Det analytiska ramverket presenteras nedan i form av en tabell (Tabell 1). Den används i kapitel 4 för analys av potentiella åtgärder kring cirkulär ekonomi som är värda att genomföra av turismsektorn inom logi- och restaurangtjänster samt spa.

Tabell 1: Analytiskt ramverk

Materialflöden	Snar framtid		Mer avlägsen framtid		
	Interna för företaget; inga eller få aktuella hinder	Beroende på andra aktörer eller sektorer, inga eller få aktuella hinder	Interna för företaget; aktuella hinder ska övervinnas	Externa för företaget; aktuella hinder ska övervinnas	Externa för sektorn; aktuella hinder ska övervinnas

Källa: Utvecklad av författarna baserat på analys av den senaste litteraturen kring ämnet cirkulär ekonomi.

Jämförelse mellan paradig för en linjär, grön och cirkulär ekonomi

I tabellen nedan (Tabell 2) sammanfattar vi de viktigaste egenskaperna hos de olika paradigmen för den linjära ekonomin, den hållbara/gröna ekonomin och den cirkulära ekonomin; vi skiljer dock mellan två faser i genomförandet av den cirkulära ekonomin. I faser Cirkulär ekonomi 1.0 har vi inkluderat cirkulära element och innovationer som är tillämpliga på företagsnivå och inom en snar framtid. Faser Cirkulär ekonomi 2.0 strävar efter en mer systematisk övergång och förutsätter ett skifte mot ett nytt socio- och teknoekonomiskt paradigm.

Tabell 2: Jämförelse mellan paradig för en linjär, grön och cirkulär ekonomi

	Paradigm			
	Linjär ekonomi	Hållbar/grön ekonomi	Cirkulär ekonomi 1.0	Cirkulär ekonomi 2.0
Ledtråd	Utvinn- producera- använd-släng	Vagga till grav	Vagga till vagga	Rymdskeppet Jorden
Ekonomiskt värdeskapande	Tillväxt genom omfattande eller intensiv resursanvändning	Investeringar och innovationer inom hållbar teknik	Innovation i cirkulär design av resurser på nischnivå	Konkurrenskraftig/ Rätt position i en framväxande cirkulär regim för resurser
Produktionsekonomi inom turismsektorn	Öka antalet turister eller vinsten per gäst	Sträva efter att göra affärsverksamheten (miljömässigt, socialt och ekonomiskt) hållbar	Upptäcka möjligheter att skapa lönsamma cirkulära flöden och värdekedjor i alla resursflöden genom turismsektorn	Systematisk övergång och anpassning till en cirkulär regim för resurser
Konsumtionsekonomi inom turismsektorn	Hedonistiska, lyxiga upplevelser	Lyxiga backpacking-resor till hållbara platser och samhällen.	Hotell och turismtjänster är "levande CE-laboratorier" för att utforska relationer mellan kultur vardagsliv och miljö	Det får vi se
Energiteknik	Fossilbaserad. Ständiga förbättringar av teknisk kapacitet	Växling till hållbara, icke kolbaserade energikällor.	Växling till hållbara, icke kolbaserade energikällor.	Övergång av alla energisystem till oavbrutet cirkulära

	och effektivitet.	Optimerad energianvändning och minimerad förbrukning.	Optimerad energianvändning och minimerad förbrukning.	energikällor genom regenerering.
Avfall	Bortskaffa så snabbt och billigt som möjligt	Skapa så lite avfall som möjligt och bortskaffa det så miljövänligt som möjligt	Avfall är en "outnyttjad resurs"	System för användning av alla naturresurser är utformade för att vara cirkulära (ständigt återanvändbara)
Vatten	Utvinn-använd-rengör-deponera i strömmar och hav och låt ekosystemet återhämta sig "naturligt"	Utvinn-använd-rengör så mycket som möjligt i vattenreningsverk . Deponera resten i strömmar och hav och låt ekosystemet återhämta sig "naturligt"	Interna gråvattensystem	Cirkulära vattensystem installerade i alla regioner, utformade med separata svart-, grå- och dricksvattensystem.
Dominerande affärsmodeller	Tillverkning/leverans av varor och tjänster	Utveckling och tillhandahållande av högteknologiska gröna lösningar och råd	Underhåll, reparation och design med avseende på hållbarheten hos produkter som tillverkas med aktuell teknik	Integration av cirkulär teknik och flöden av materiella och immateriella resurser

1) Stroebel (2015) skiljer mellan en "tunn" och "tjock" grön ekonomi genom en avgränsning mellan ett tillväxtparadigm där ökande antal turister kombineras med mer miljövänlig teknik (tunn) och en övergång till ett nytt tillväxtparadigm som tar allvarligt på behovet av att minska turismens miljöpåverkan.

3. Bakgrund till cirkulär ekonomi: Turism och södra Östersjöområdet

Detta kapitel ger en konceptuell beskrivning av turismen för att hjälpa till att identifiera möjliga relativt sett starka sidor och möjligheter relaterade till turismens egenskaper, samt att identifiera sannolika hinder som är relaterade till sektorns specificitet. Vi definierar turism och utforskar några grundläggande utmaningar vad gäller miljömässig hållbarhet. Sedan beskriver vi kortfattat potentialerna i digital turism i virtuell verklighet och förstärkt verklighet. Vi anser att det i detta skede inte finns någon indikation på att digitalisering minskar viljan att resa och hävdar att relationen gäst/värd förblir en integrerad del av turismen samt har stor potential för social inlärning och innovationer inom cirkulär ekonomi.

När vi har beskrivit turism på en konceptuell nivå går vi över till egenskaperna hos turismen i de södra Östersjöregioner som deltagit i projektet CIRTOINNO för att överväga möjligheterna för CE. Bland dessa framhävs och beskrivs betydande skillnader, bl.a. den institutionella ramen och turismpolitiken. Både skillnader och likheter kan emellertid utgöra en fruktbar utgångspunkt för överläggningar om hur man blir motiverad att genomföra koncepten CE i utvecklingsverksamheten i SMF inom turismsektorn.

3.1 Karakteristiska drag i turism som mänsklig aktivitet

3.1.1 Turism – per definition ohållbar?

Enligt Oxford English Dictionary definieras turism som *"att resa för nöjes skull eller i affärer; även vandring i teori och praktik, verksamhet som går ut på att locka turister och ge dem logi och underhållning samt reseverksamhet"*. (Oxford English Dictionary, 2005). Turism kan vara internationell eller ske i resenärens land. Världsturismorganisationen ger en mer allmän definition av begreppet turism som *"går utöver den vanliga uppfattningen att turism är begränsad till enbart semesteraktiviteter"*, människors aktiviteter *"när de reser till eller vistas på platser utanför sin vanliga omgivning för fritid, affärer eller andra syften och för kortare tid än ett år"* (World Tourism Organization, 1995).

Det som kännetecknar turismen är därför att turister reser till en annan ort än hemorten och tillfälligt vistas i en sådan naturlig, social och kulturell miljö borta hemifrån för fritid, affärer eller andra syften. Turisternas reseaktivitet är ofta intensiv och förenad med höga CO₂-utsläpp och föroreningar, eftersom destinationer ofta ligger långt bort från turisternas hemort och resan sker därför ofta med flyg eller bil. När turister anländer till destinationen har de i de flesta fall redan gjort ett betydande koldioxidavtryck som inte kommer att försvinna oavsett hur små de negativa effekterna på miljön som uppkommer genom deras aktiviteter under vistelsen blir. Därför ifrågasätter den resande delen av turismkonsumtion och produktion turismens miljömässiga hållbarhet redan i början.

Denna hållbarhetsfråga framhävs ytterligare av den allmänna trenden vi sett de senaste åren mot kortare med fler semesterresor⁵, som bland annat stöds av snabbväxande internationella lågprisflygbolag som förbinder allt fler (städer) destinationer.

För att minska turismens negativa miljöeffekter som har samband med dess resande del skulle krävas följande grundläggande alternativ:

- färre resor per år
- kortare reseavstånd
- längre vistelser (vilket relativt sett skulle minska den resande delens andel i hela semesterns miljöpåverkan)
- använda transportsystem som inte är beroende av fossil energi i samma grad.

3.1.2 Blå och grön turism

"Blå" och "grön" turism är termer som används löst menat för att ange olika aspekter av turismen. Nedan beskriver vi kortfattat vad dessa begrepp har för innehåll enligt EU och redogör för hur de är relevanta för målgruppen för projektet CIRTOINNO. Syftet är inte att ge tydliga definitioner, eftersom detta skulle riskera att utsluta SMF, som annars skulle kunna dra nytta av och bidra till utvecklingen av en cirkulär ekonomi, från CIRTOINNO.

Europeiska kommissionens långsiktiga strategi för att stödja havs- och sjöfartssektorerna räknar upp fem områden för blå tillväxt. Dessa är: vattenbruk, kustturism, blå bioteknologi, havsenergi och gruvsdrift till havs. Enligt Kommissionen är kust- och havsturismen en viktig turistnäring: *"Branschen sysselsätter över 3,2 miljoner människor, genererar totalt 183 miljarder euro i bruttofördlingsvärde och står för över en tredjedel av havsekonomin [i EU]. Så mycket som 51% av alla hotellbäddar i hela Europa finns i kustområdena"*. (European Commission, 2017). Det innebär att kust- och havsturismen har en särskild betydelse och pressen som turismen utövar på kustområden är ofta hög. Därför och på grund av det geografiska läget av områdena där projektet CIRTOINNO genomförs är denna sektor en särskilt viktig målgrupp. Detta innebär emellertid inte att SMF som inte anser sig vara blåa turistföretag bör på något sätt utslutas från analyser eller anse sig vara obehöriga att utnyttja projektet CIRTOINNO. Begreppet "blå turism" är bara ett uttryck som pekar på kust- och havsturismen som en sektor som är mest lämpad att dra nytta av övergången till en cirkulär ekonomi på grund av aktuella påtryckningar från turismindustrin och förväntad tillväxt.

Grön turism är en term som går i flera riktningar. Eftersom den blåa turismen fokuserar geografiskt på kustområdena kan man tro att grön turism innebär inhemsk eller landbaserad turism. Detta är dock ingen vanlig kategorisering. Grön turism hänvisar istället till olika former av miljö- och naturrelaterad turism. I detta avseende är det värt att

⁵ Se t.ex. statistiken om tysk turism tillhandahållen av Deutsche ReiseVerband (2017).

nämna ekoturism som har blivit en av de mest använda fraser som är relaterade till grön turism. Definitionen lyder: "*ansvarsfullt resande till naturområden som bevarar miljön, främjar lokalbefolkningens välbefinnande och involverar tolkning och utbildning*" (*The International Ecotourism Society, 2015*). Det är således tydligt att även om ekoturism är en viktig aspekt av grön turism, omfattar den bara en liten del av målgruppen för projektet CIRTOINNO och dess principer skiljer sig från principerna för cirkulär ekonomi, trots att de står nära varandra.

Cirkulär ekonomi är relevant för att SMF-företag inom turismsektorn, även om dessa inte anser sig vara gröna eller blåa, och även innan de väljer att gå mot en cirkulär ekonomi. Det är således inte en nödvändig förutsättning att vissa regioner, kommuner eller SMF anser sig vara en del av blå turism eller naturbaserad ekoturism för att överväga initiativ kring cirkulär ekonomi. Det ska understrykas att den blåa turismsektorn är en särskilt viktig målgrupp, medan grön turism, och särskilt ekoturism, ger flera intressanta fall och exempel som partner i projektet CIRTOINNO och målgrupper kan lära sig av. Vissa exempel och fallstudier finns i kapitel 4.

3.1.3 Verkliga resor mot virtuella resor

Hotell- och restaurangsektorn har blivit utsatt för allmän kritik för att man inte korrekt hanterar problem relaterade till miljö och global uppvärmning. Detta gäller särskilt flygindustrin (Smith, 2011).

Genom att tillämpa principer för CE på den resande delen av turismen kunde (och kanske kan i framtiden) en stor del av det undvikas genom att införa virtuella 3D- och mångsinniga tekniker som gör det möjligt att "besöka" och uppleva vissa platser och attraktioner från avlägsna platser, dvs. utan att resa till platsen. Att ersätta fysisk närvaro med virtuell närvaro skulle emellertid innebära att aktiviteten – både på konsumtions- och produktionsnivå – inte längre definieras som turism utan som en tjänsteprodukt från andra industrier, t.ex. fritids-, underhållnings-, utbildnings- och IKT-industrin. En sådan typ av "sektorsbyte" där innovationer är till nytta för vissa industrier och missgynnar andra industrier är ofta en följd av införandet av principer för CE. Till exempel skapar införandet av nya affärsmodeller inom marknader för konsumentanordningar som mobiltelefoner och tvättmaskiner enligt vilka konsumenterna hyr i stället för att skaffa sig en viss enhet (för att öka motivation för att återvinna och återanvända) möjligheter för nya marknadsaktörer och potentiellt överför kraft från tillverkare till tjänsteleverantörer.

Ur ett övergripande samhälls- och miljöperspektiv skapar digitala lösningar för virtuella besök på turistattraktioner verkligen stora förväntningar. Eftersom projektet CIRTOINNO är inriktat på innovationer kring cirkulär ekonomi bland SMF inom turismsektorn skulle det emellertid vara olämpligt att överväga möjligheten att erodera marknaderna för denna

specifika företagsgrupp genom att söka efter marknadsmöjligheter för elektronik- och mjukvaruindustrin.

Dessutom kommer traditionell resebaserad turism utan tvekan att dominera även under de kommande åren, eftersom även mycket avancerade virtuella 3D produkter skulle troligen vara bara ett mindre attraktivt surrogat för en turistisk nedsänkning i en verklig naturlig, social och kulturell miljö. Dessutom har de flesta idag ett mycket starkt och knappast ersättningsbart behov av att lämna sin vardagsmiljö och fysiskt uppleva "främmande" platser. Följaktligen har resor och turism efter nedgången under åren efter finanskrisen 2008 blivit snabbt växande verksamheter över hela världen och förväntas växa med 4% per år under kommande år (World Tourism Organisation, 2017).

Därför fokuserar vi i projektet CIRTOINNO främst på att identifiera möjliga CE-lösningar för turismformer som baseras på turistens verkliga närvaro på besökta platser. Digitalisering erbjuder dock vissa möjligheter för cirkulär ekonomi genom att resurskretslopp och andra initiativ kan göras synliga, skildras och förklaras genom ökad verklighet, dvs. ett digitalt lager med information eller grafik som läggs till eller samverkar med vad användaren ser. Det innebär att gästerna kan frivilligt göra de delar av sin konsumtion och miljöpåverkan som tidigare varit dolda synliga. Digitalisering utgör därmed en potential för deltagande, engagemang och innovation som sannolikt kommer att bli mycket mer utbredd inom en snar framtid.

3.1.4 Turismkonsumtion

Turism är en del av den s.k. "upplevelseindustrin" (Pine & Gilmore, 1998), där konsumenternas krav och värden som skapas av producenter inte i första hand gäller tillhandahållandet av materiella varor såsom livsmedel eller funktionella tjänster såsom matlagning, utan iscensätta immateriella, personliga och minnesvärda upplevelser som atmosfär i restaurangen (Hansen & Mossberg, 2013). Enligt en analys utförd av (Caru & Cova, 2007) är en av förutsättningarna för att iscensätta och tillhandahålla attraktiva minnesvärda konsumentupplevelser att placera de i en "enklav" utanför det vanliga som kontrasterar mot konsumentens vardag. Konsumenterna åker på en kort utflykt till en extraordinär miljö och går in i ett "upplevelselandskap" (eng. *experiencescape*) (O'Dell & Billing, 2005).

Faktum är att kraven på turismerfarenheter utanför hemmet kan anses vara nära sammanflätade med konsumtionsformer och den "reflexiva modernitet" (Beck, Giddens, & Lash, 1994), som råder i utvecklade länder. Enligt konsumentkultur-teorin (se t.ex. Arnould & Thompson (2005)), som ofta tillämpas turismforskningen, uppfattas turismprodukter (vad de än är) som varor som konsumenten/turisten köper och använder som en del av att forma och visa sin identitet och för social positionering i förhållande till andra personer, både under själva resan och också före och efter den, t.ex. genom att ladda upp bilder

till sin Facebookprofil. Ur ett sådant perspektiv relaterat till identitetsbyggande och social positionering skulle "virtuella resor" i de flesta fall inte anses vara lika attraktiva som "verkliga resor".

3.1.5 Den interpersonella relationen värd-gäst i turism

Som en direkt konsekvens av definitionen av turism som tillfällig vistelse på en annan geografisk plats än hemmet definieras turism som närvarobaserad konsumtion av tjänster och upplevelser. Till skillnad från t.ex. tillverkning av fysiska artefakter eller tillhandahållande av kommersialiserade upplevelseprodukter som filmer, elektroniska spel eller 3D virtuella verklighetsupplevelser som kan distribueras i rymden och konsumeras långt borta från tillverkaren/distributören, medför turismen en interpersonell relation mellan värd och gäst/konsument, dvs. en viss form av fysisk interaktion ansikte mot ansikte eller via internet eller andra (analoga eller digitala) kommunikationskanaler. t.ex. i samband med bokningsförfarandet, ankomst och incheckning i receptionen, rumsservice, frukost, etc.

Denna interpersonella relation ger hotellet möjlighet till "djup", värdebaserad kommunikation med gästerna och därigenom kanske påverka deras tanke sätt och uppförande inte bara under, utan även efter vistelsen. Denna värdebaserade kommunikation kan ta olika riktningar och former från att stödja och främja hedonisk, lyxig och överflödigt konsumtion till att presentera fördelarna med asketiska, miljövänliga livsstilar. Sedan 1990-talet har huvudtrenden i hotell-/boendesektorn varit införandet av olika gröna, resurssnåla erbjudanden för gästerna, såsom möjligheten att välja bort daglig gästtvätt. Sådana åtgärder är ett bra första steg, men kan drivas vidare med logiken för en cirkulär ekonomi. Cirkulär ekonomi kan bli en central del av relationen gäst-värd och kan vara ett sätt att inkludera och engagera gästerna på ett sätt som inte bara är meningsfullt ur ett miljöperspektiv, utan även berikar gästernas erfarenheter genom att låta dem bidra.

Fast turismen är involverad i frågor som rör hållbarhet, ger den också en unik möjlighet att ändra hur människor lever - kanske bara under en kort tid. Att som turister bär vi väldigt lite med oss och låter oss dyka ner i nya omgivningar och sociotekniska sammanhang innebär att turismen har förmåga att experimentera med hur det dagliga livet organiseras. Det ger turister en möjlighet att gå in i "levande laboratorier" där de kan uppleva, leka med och radikalt ompröva organisationen av sitt dagliga liv. Detta är inte bara intressant ur ett samhällsperspektiv, utan även utgör en marknadsmöjlighet för både företag och operatörer samt organisationer i turistdestinationer.

Det finns många faktorer som möjliggör för turistmarknader och användarrutiner att övergå från linjära handlingar med betoning på utgifter, hedonism och obegränsad resursanvändning, till resor som experimenterar med cirkulära kretslopp. Att göra reklam

för en destination som ett fönster mot framtiden ger en tydlig marknadsföringspotential och låter även enskilda företag utmärka sig framgångsrikt.

Kulturell förståelse av vad turism borde vara kommer också sannolikt att förändras mot en större tonvikt på personligt ansvar för ens egen resursanvändning. Mobilitet är ett privilegium som ofta visas i sociala medier, och det är också förmågan att klara vardagsstressen. Att visa att man kan ta ledigt och samtidigt minska sina ekologiska fotavtryck för att semestra på ett medvetet sätt kan antas komma sannolikt att bli en statussymbol.

Sådana turismformer är mycket mer lämpade för landsbygds- och utomhusturism, men kan också påverka normerna för weekendresor. Utomhus- och landsbygdsturismen erbjuder möjligheten att mycket mer direkt påverka användningen av resurser och hur de bortskaffas. Under weekendresor leder infrastrukturen effektivt bort använda resurser och gästen är i stort sett omedveten om bortskaffandet och eventuell återvinning.

Ett specifikt sätt att förändra detta är användarengagemang. Istället för att designa t.ex. hotellrum som utrymmen för obegränsad resursanvändning kan hotell tillhandahålla ett poängsystem för att bedöma hur gästerna använder resurser och belöna dem antingen ekonomiskt med lojalitetsbonus eller helt enkelt med gott samvete.

En utmaning är dock att mycket av gästernas interaktion är med lågavlönad personal som städare. Dessa grupper måste inkluderas i praktik och tänkande kring cirkulär ekonomi för att skapa en miljö av social inlärning och innovation bland gäster och personal.

3.2 Turismsektorn i partnerregionerna

I detta avsnitt kommer vi att ge en övergripande bild av turismsektorn, trenderna på detta under de senaste åren samt de politiska och regulatoriska ramverk för innovationsarbete inom turismen i de fyra partnerregionerna i södra Östersjön, såsom Pommern (Polen), Klaipeda (Litauen), Kronoberg, Blekinge och Kalmar (Sverige)⁶ och ön Bornholm (Danmark)⁷. Först ska vi dock presentera kortfattat vissa viktiga statistiska uppgifter om den socioekonomiska situationen i regionerna och de länder där de befinner sig. Syftet med detta avsnitt är att undersöka och karakterisera de ekonomiska och regulatoriska förutsättningarna för cirkulär ekonomi inom turism i partnerregionerna i södra Östersjön.

⁶ Av praktiska skäl som har med datatillgänglighet att göra inkluderar vi i detta avsnitt regionerna Blekinge och Kalmar som gränsar till Kronobergsregionen som är formellt involverad i projektet CIRTOINNO som en del av den svenska partnerregionen i södra Östersjön.

⁷ Det bör nämnas att Bornholmsregionen har en annan status i projektet CIRTOINNO än de övriga regionerna, eftersom det inte finns någon partner med ansvar för genomförandet av projektresultaten i denna region. Trots detta ingår Bornholm i den utförda analysen.

3.2.1 Socioekonomisk bakgrund

Regionerna skiljer sig åt i befolkningens storlek – från Pommern som har 2,2 miljoner invånare, genom Kronoberg/Kalmar/Blekinge med 585 000 respektive Klaipeda med 325 000 till Bornholm med 40 000 invånare (Tabell 3). Detta grundläggande faktum gör regionerna väldigt olika i nästan alla aspekter, såsom ekonomisk komplexitet samt politiska och administrativa strukturer (t.ex. Bornholm utgör en enda kommun medan Pommern omfattar flera styrvivåer).

Pommern är den mest urbaniserade regionen med en relativ hög befolkningstäthet, medan Kronoberg/Kalmar/Blekinge utgör motsatsen: en glesbefolkad region med stora landsbygdsområden. Klaipeda och Bornholm ligger mellan dessa två ytterligheter. Bornholm är den enda regionen med en lägre befolkningstäthet än på nationell nivå och i det nationella sammanhanget är det ett perifert beläget landsbygdsområde.

De demografiska trenderna är ganska olika i de fyra partnerregionerna och länderna. I Polen och i huvudsak i Litauen har befolkningen minskat de senaste åren (2011-16), främst på grund av utvandring, medan befolkningen i Sverige och Danmark har ökat på landsnivå (främst på grund av invandring). På regional nivå har trenderna dock varit positiva i Pommern och i mindre grad även i Kronoberg/Kalmar/Blekinge, medan Klaipeda och Bornholm har haft en betydande nedgång i befolkningen.

Ekonomiskt sett har Klaipeda haft den snabbaste tillväxten (27%) i bruttonationalprodukten (BNP) jämfört med de andra partnerregionerna. Klaipeda är också den enda regionen där BNP per capita är högre än på nationell nivå. Pommern är dock den enda regionen där ekonomin har vuxit snabbare än på nationell nivå och därmed fungerar regionen som tillväxtcentrum i den nationella ekonomin.

Polens och Litauens ekonomiska tillväxt, både nationellt och regionalt, är mycket högre än Sveriges och Danmarks. Å andra sidan ligger BNP per capita i Sverige och Danmark långt över genomsnittet för UE-28, medan BNP per capita i Polen och Litauen ligger långt under EU-genomsnittet. Allt annat lika så gör dessa ekonomiska nyckeltal att Pommern och Klaipeda har bättre efterfrågeförhållanden för såväl inhemsk som internationell turism än Kronoberg/Kalmar/Blekinge och Bornholm.

Tabell 3: Socioekonomiska nyckeltal om partnerregionerna

	Total befolkning 2016	Befolkningsstillväxt 2011-2016	Befolkningstäthet 2016 (antal personer per km ²)	PKB per capita – 2015 – EUR	BNP- tillväxt 2010- 2015
Polen:					
Hela landet	37 967 209	-0,3%	121,4	11 315	18,9%
Pommern	2 277 059	1,4%	126,0	10 877	20,7%
Litauen:					
Hela landet	2 888 558	-5,4%	44,2	12 779	33,2%
Klaipeda	324 618	-4,5%	62,7	13 410	27,4%
Sverige:					
Hela landet	9 851 017	4,6%	22,5	45 860	21,1%
Kronoberg, Kalmar, Blekinge	585 301	2,6%	24,1	37 950	15,2%
Danmark:					
Hela landet	5 707 251	2,6%	133,0	48 021	11,8%
Bornholm	39 756	-4,9%	67,7	34 348	9,0%
UE-28	510 284 430	1,5%	114,0	28 964	14,9%

Källa: Eurostat.

3.2.2 Statistik över regionala turismsektorer

Tabellerna 4-6 visar några statistiska nyckeltal om tillgång och efterfrågan när det gäller turism i de fyra Östersjöregionerna⁸, medan tabell 7 visar grundläggande statistik om transportinfrastrukturer och reseaktiviteter i regionerna. Turism definieras både i ganska snäv mening som endast innebär hotell och "liknande anläggningar" som Bed & Breakfast och semestercentra (med inte t.ex. campingplatser) och i bredare mening som innebär alla typer av övernattningsplatser (dvs. inte bara hotell utan även campingplatser, uthyrning av sommarstugor och lägenheter, etc.) liksom alla typer av flygpassagerare som landar på regionala flygplatser, dvs. både inhemska och internationella resenärer och besökare som reser för affärs- och fritidsändamål.

⁸ Statistikkällor över hotell och andra övernattningsplatser: Polen: Eurostat – kompletterad med nationell statistik (Turism 2015, i tryckt publikation), ISSN 1425-8846, <http://www.stat.gov.pl/>, http://stat.gov.pl/download/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/5494/1/13/1/turystyka_w_2015.pdf. Sverige: Nationell statistik. Statistiska centralbyrån, <http://www.scb.se/en/> – Inkvarteringsstatistik. Danmark: Nationell statistik. Danmarks Statistik. StatBank Denmark - <http://www.statistikbanken.dk/> Litauen: Nationell statistik, https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize#/Antalet_overnattningsplatser_i_inkvarteringsanlaggningar.

Statistiken, och i synnerhet uppgifterna i Tabell 5 och statistiken över transportinfrastruktur och resor i Tabell 7, talar att ekonomin på Bornholm bygger på turismen i mycket högre grad än de övriga tre regionala ekonomierna. Antalet hotell, (hotell)rum och (hotell)bäddar per capita är drygt tre gånger större på Bornholm än i de tre övriga regionerna. Även de utvecklade transportinfrastrukturerna med färjeförbindelser till Danmark, Sverige, Tyskland och Polen (Tabell 7) samt det höga antalet flygpassagerare per capita (för att inte tala om det höga antalet besökare på Bornholm som tar färjor) är tecken på en ekonomi som i hög grad bygger på turism och resor⁹. Detta är inte förvånande eftersom Bornholm sedan 1950-talet har varit ett viktigt resmål för danska och internationella (främst tyska) turister och har långvarig erfarenhet framför allt inom kustturism (sol och strand).

Således har Bornholm i många år haft en stor kapacitet inom hotellbranschen, men framför allt inom andra typer av inkvartering som sommarstugor för uthyrning, som finns utspridda på Bornholm liksom i alla andra kustturismål i Danmark. Intressant är att trots Bornholms beroende av turismen så är det en region där hotell och liknande anläggningar står för den minsta andelen av alla övernattningar (endast 25,5%, se Tabell 6). Som svar på det minskade antalet hotellövernattningar (Tabell 6) och förskjutningen i efterfrågan från vanlig massturism till mer exklusiva produkter och kortare vistelser har de viktigaste strategiska insatserna inom hotellbranschen på Bornholm fokuserat under de senaste åren (förutom innovationer och marknadsföring av nya produkter och tjänster) på rationalisering och optimering av verksamheten genom att minska kapaciteten och antalet hotell, rum och bäddar, vilket resulterat i mindre (i genomsnitt) hotellanläggningar när det gäller antal hotellrum och bäddar per hotell. Det finns emellertid också exempel på mer innovativa investeringsstrategier och skapande av nya former av exklusiv turism, t.ex. Hotel Green Solution House som beskrivs i exemplet i avsnitt 4.2.

En liknande marknadsmognad och fas av industriell/ekonomisk optimering och förnyelse, dvs. en ökning av affärseffektiviteten och lönsamheten genom att minska antalet hotell, hotellrum och bäddar, verkar också karakterisera hotellbranschen i Kronoberg/Kalmar/Blekinge – dock från en lägre kapacitetsnivå och i ett marknadssammanhang med ökad efterfrågan, dvs. ökat antal hotellövernattningar.

I både Pommern och Klaipeda som startade med lägre utgångsvärden blomstrar däremot tillgång och efterfrågan avseende turism – under åren 2010-2015 noterades där en ökning i det totala antalet övernattningar (dvs. alla typer av inkvartering) på 39% respektive 33% samt en ökning av övernattningar på hotell och liknande anläggningar på 73% respektive 64% (Tabell 6). Antalet nya hotell och liknande anläggningar har följaktligen ökat med cirka 10% i båda regionerna och antalet hotellrum med 34% i Pommern och 29% i Klaipeda (Tabell 4). Dessa tillväxttakter avseende tillgång och

⁹ Observera att de lokala invånarnas flygningar ingår i antalet flygpassagerare som anges i Tabell 7 och att Bornholms perifera läge som medför frekventa flygningar av lokalbefolkningen påverkar det relativt höga antalet passagerare i förhållande till befolkningen på Bornholm.

efterfrågan inom hotellturismen i Pommern och Klaipeda drivs främst av utländska turister som använder de regionala flygplatserna och medför betydlig tillväxt inom internationella resor.

Dessa mycket starka trender avseende ökande efterfrågan på turism i och resande till Pommern och Klaipeda skapar en mycket positiv bakgrund för framtida investeringar och byggande av nya turistanläggningar som hotell, andra typer av inkvartering, transportinfrastrukturer, tillgång på livsmedel, informationssystem, servicecentra, nöjen, etc. Inför en sådan storskalig uppgradering av turismkapaciteten kommer de regionala myndigheterna att möta stora planeringsutmaningar när det gäller t.ex. skydd av naturresurser, fillhandahållande av vatten och förnybar energi och minskning av föroreningar.

En del av dessa framtida investeringar kommer sannolikt att genomföras av stora multinationella hotellkedjor och reseoperatörer inriktade på storskaliga byggnader och infrastrukturer. De är inte föremålet för projektet CIRTOINNO, men är ändå mycket viktiga för lösningar kring cirkulär ekonomi. Partnerna till projektet CIRTOINNO kan därför spela en viktig roll i sina regioner genom att förespråka fördelarna med ett systematiskt närmande till en cirkulär ekonomi inför utmaningen att säkra miljömässiga, sociala och ekonomiska hållbara resultat av den förväntade tillväxten inom turismen under de kommande åren.

Tabell 4. Statistik över hotell och liknande anläggningar i regionerna¹⁾

	Pommern	Klaipeda	Kronoberg /Kalmar/Bl ekinge	Bornholm	Totalt/ Genomsnitt i regionerna
Antal hotell ¹⁾ , 2015	319	106	164	35	624
Ökning av antalet hotell ¹⁾ , 2012-2015	9,2%	9,3%	-1,2%	-5,4%	5,4%
Antal hotellrum, 2016	9 236	3 184	6 124	1 716	20 260
Ökning av antalet hotellrum, 2010-2015	34,0%	29,1%	-7,9%	-6,2%	13,7%
Antal hotellbäddar, 2015	26 166	4 946	12 455	5 000	48 567
Ökning av antalet hotellbäddar, 2012-2015	13,9	-	-8,5	-7,5	-
Genomsnittligt antal rum per hotell	29,0	30,0	37,3	49,0	32,5
Genomsnittligt antal bäddar per hotell	82,0	46,7	75,9	142,9	77,8

Källa: Se fotnot *Bląd! Nie zdefiniowano zakłádki.*

1) Den exakta definitionen av "liknande anläggningar" varierar mellan länderna.

Tabell 5: Statistik över hotell jämfört med antalet invånare i regionerna

	Pommern	Klaipeda	Kronoberg /Kalmar/Blekinge	Bornholm	Totalt/ Genomsnitt i regionerna
Hotell och liknande anläggningar ¹ per 1000 invånare, 2015	0,1	0,3	0,3	0,9	0,2
Hotellrum per 1000 invånare, 2016	4,1	9,8	10,5	43,2	6,3
Hotellbäddar per 1000 invånare, 2015	11,5	15,2	21,3	125,8	15,1
Hotellövernattningar per capita, 2015	1,2	2,2	2,6	9,5	1,7
Totalt antal övernattningar per capita, 2015	3,5	4,7	7,8	37,2	4,8
Övernattningar av utlänningar per capita, 2015	0,5	1,2	1,8	16,8	1,0

Källa: Se fotnot **Błąd! Nie zdefiniowano zakłádki..**

1) Den exakta definitionen av "liknande anläggningar" varierar mellan länderna.

Tabell 6: Statistik över övernattningar i regionerna

	Pommern	Klaipeda	Kronoberg Kalmar Blekinge	Bornholm	Totalt/ Genomsnitt i regionerna
Antal övernattningar på hotell och liknande anläggningar ¹ , 2015	2 724 768	724 148	1 513 543	377 647	5 340 106
Ökning av antalet övernattningar på hotell och liknande anläggningar ¹ , 2010-2015	73,1%	64,1%	8,9%	-1,3%	41,0%
Andel övernattningar på hotell och liknande anläggningar ¹ av alla typer	34,6%	47,2%	33,3%	25,5%	34,6%
Antal övernattningar av utlänningar på hotell och liknande anläggningar ¹ , 2015	984 161	302 164	363 250	114 679	1 764 254
Ökning av antalet övernattningar av utlänningar på hotell och liknande anläggningar ¹ , 2010-2015	88,8	42,0	13,7	-1,2	50,9
Utlänningarnas andel av det totala antalet övernattningar på hotell och liknande anläggningar ¹ , 2015	36,1	41,8	24,0	30,4	33,1

Antal övernattningar (alla typer) – 2015	7 880 472	1 530 400	4 551 171	1 479 089	15 441 132
Ökning av antalet övernattningar (alla typer) – 2010-15	39,4%	33,3%	7,3%	18,6%	25,7%
Övernattningar av utlänningar (alla typer) – 2015	1 122 055	405 421	1 081 927	667 848	3 277 251
Ökning av antalet övernattningar av utlänningar (alla typer) – 2010-15	75,3%	49,7%	9,9%	16,0%	32,6%
Utlänningarnas andel av det totala antalet övernattningar (alla typer)	14,2%	26,5%	23,8%	45,2%	21,2%

Källa: Se fotnot *Błqd! Nie zdefiniowano zakładki.*

1) Den exakta definitionen av "liknande anläggningar" varierar mellan länderna.

Tabell 7: Nyckeltal för transportinfrastruktur och resande i regionerna

	Pommern	Klaipeda	Kronoberg Kalmar Blekinge	Bornholm	Totalt/ Genomsnitt i regionerna
Antal färjeförbindelser	2	2	1	4	8
Antal flygplatser	1	1	1	1	4
Antal passagerare på flygplatser, 2016	4 010 864	232 630	238 691	276 415	4 758 600
Ökning av antalet passagerare på flygplatser, 2010-2016	79,7%	126,9%	42,9%	11,0%	73,0%
Antal passagerare på flygplatser per capita, 2016	1,8	0,7	0,4	7,0	1,5

Källa: Se fotnot *Błqd! Nie zdefiniowano zakładki.*

3.2.3 Strategier och planer för turismutveckling

I detta avsnitt beskrivs viktiga turismstrategier för varje land. Detta avser såväl nationell politik som planer och strategier för turism och/eller ekoturism på regional och lokal nivå. Vi ger också ett exempel på hur certifieringar kan bidra till att skapa medvetenhet om initiativ och därmed öka marknadsföringspotentialen.

Kronoberg, Kalmar och Blekinge

De svenska regionerna Kronoberg, Kalmar och Blekinge meddelar om en situation med många möjligheter till utveckling av nya produkter inom turismområdet. De lokala myndigheterna ökar fokus på turismsektorn där man förväntar sig en stark tillväxt och även en fördubbling av utländska turister i Småland och Öland under det närmaste decenniet.

Samtidigt har nationella strategier för ekoturism genomförts och en stor del av turismen i Sverige är naturbaserad, både på vintern och på sommaren. Det är således inte förvånande att de initiativ som finns fokuserar i hög grad på att minimera påverkan och ta hand om naturområden. Som beskrivs närmare i exemplet för "Naturens Bästa" certifiering av ekoturism (se textrutan nedan), skiljer sig dessa idéer något från cirkulär ekonomi som fokuserar mer på system där natur och samhälle inte är så tydligt skilda från varandra.

Ett alternativ inom detta område är att anknyta initiativ inom ekoturism närmare till nationella klimatmål och initiativ. Detta sätter fokus på resursanvändningen och skapar motivation att tänka utifrån påverkan och ekologiska fotavtryck inte bara i förhållande till lokala naturområden, utan även miljö och resurser i större skala. Det blir en utmaning att gå vidare mot cirkularitet och slutna kretslopp snarare än en enkel reduktion. I detta avseende skulle Öland vars mål är att bli Sveriges semesterparadis kunna titta mot den danska ön Samsø (se textrutan nedan). Dess ökaraktär ger upphov till tätt förbundna aktörer och erbjuder möjlighet att skapa ett starkt varumärke, samhälle och en lokal form av strategi för cirkulär ekonomi. Det betyder inte att ön ska vara självförsörjande, utan snarare att lokala insatser kan samordnas och att vidareutveckling av idén om ett slutet kretslopp passar väl till öns läge, särskilt när resten av samhället är i huvudsak organiserad som en linjär ekonomi.

På den nationella nivån är målet för turistpolitiken i Sverige att *"Sverige skall ha en hög attraktionskraft som turistland och en långsiktigt konkurrenskraftig turistnäring, som bidrar till hållbar tillväxt och ökad sysselsättning i alla delar av landet"*. Det är oklart huruvida hållbar tillväxt avser fortsatt ekonomisk tillväxt eller hållbarhetsfokus. Men det är ändå en mer tillväxtfokuserad politik. Nationell vision och strategi för svensk besöksnäring kallad "Hållbar tillväxt för företag och destinationer" syftar till att fördubbla sektorns omsättning från 2010 till 2020, vilket innebär att årlig omsättning ska uppgå till 500 miljarder SEK 2020. För att uppnå detta mål har man utvecklat tre fokusområden och sex huvudstrategier, varav den

Naturens Bästa - ett exempel på certifiering

I Sverige finns flera certifieringar som kan uppnås av SMF inom turismsektorn. Ingen av dessa fokuserar särskilt på cirkulär ekonomi, men deras mångfald kan fortfarande ses som ett tecken på att sektorn går i riktning mot hållbarhet och att det finns marknadsmöjligheter att utmärka sig och göra banbrytande insatser. Den certifiering som är direkt relaterad till turism är Naturens Bästa. Denna certifiering gör det möjligt för SMF inom turismsektorn att visa att företaget och dess verksamhet stämmer överens med ekoturismens principer. Den erbjuder också en unik marknadsmöjlighet, eftersom alla certifierade företag är tillgängliga via en attraktiv webbplats: www.naturesbestsweden.com

Portalen leder således ekoturister till operatörer som uppfyller kraven så att turisten kan lätt hitta en operatör med matchande värden. Webbplatsen innehåller erbjudanden från försränning till tillflykter till skogsstugor, vilket gör den inte bara en plats där man kan hitta sin operatör, utan även en plats där man kan utforska destinationen och hitta inspirationen för sina semesteraktiviteter.

sjätte handlar om en hållbar besöksnäring. 2020 kommer turismen att vara en av de mest värdefulla sektorerna i näringslivet, både när det gäller sysselsättning och regional vitalitet, och en ledande stjärna inom ekologisk, ekonomisk och social hållbarhet (AB, 2010). Som framgår av en jämförelse mellan strategierna från de olika länderna har turismstrategierna tydliga ekonomiska mål, medan hållbarhet, ekoturism eller "grön verksamhet" betraktas som en separat del för att uppnå ett sådant mål snarare än ett mål i sig kring vilket strategin är organiserad. Nyttänkande fokus på cirkulär ekonomi skulle alltså innebära att cirkulärt tänkande tas in i alla aspekter av turismstrategin.

Detta är de sex grundprinciperna för Naturens Bästa:

1. Respektera resmålet begränsningar – minsta möjliga slitage på natur och kultur.
2. Gynna den lokala ekonomin.
3. Miljöanpassa hela verksamheten.
4. Bidra aktivt till natur- och kulturskydd.
5. Satsa på upptäckarglädje, kunskap och respekt.
6. Kvalitet och trygghet på resan.

Även om Naturens Bästa är tydligt inriktad på utomhusturism kan certifieringen vara en inspirationskälla även för andra typer av turism. Utomhusturism innebär ofta att man tar hand om "natur", men stads- och kustturism skulle kunna skapa en liknande skildring som handlar om resursanvändning. De flesta turisterna är mycket medvetna om att de besöker "platser med ökad konsumtion" när de besöker städer. Det finns sannolikt potential att skapa en liknande profil av ett företag eller en region som fokuserar på att ta hand om resurserna. När det gäller certifieringen Naturens Bästa så är det också värt att notera att dess uppfattning om naturen är något annorlunda än den som antyds i cirkulär ekonomi. Detta beror delvis på dess fokus på utomhusturism där turister doppar sig i naturen som den förstås traditionellt, dvs. som "något där ute", något som är separerat från det mänskliga samhället (se även avsnitt 2.6). Det följer av en sådan uppfattning att bästa praxis är den som påverkar naturen minst och helst inte alls. Tillvägagångssättet i cirkulär ekonomi är något annorlunda. Enligt systemtänkande uppfattas inte naturen som en domän eller sfär som är separerad från samhället. Naturen och samhället ses snarare som sammankopplade i komplexa system som gör det svårt att skilja det ena från det andra. Det betyder att kategorierna natur och samhälle inte används i CE konceptet och målet är inte att uppnå nollpåverkan, utan snarare att utforma lösningar med en positiv inverkan på detta system.

Klaipeda

I Litauen finns en nationell turismstrategi: Litauens turismutvecklingsprogram 2014-2020. Programmets strategiska mål är att öka konkurrenskraften hos turismsektorn i Litauen. Det betonar att det är nödvändigt att utveckla konkurrenskraftiga turistprodukter, utöka turistinfrastrukturen, främja export av turismtjänster till utlandet, vidta effektiva marknadsförings- och kommunikationsåtgärder och öka medvetenheten om Litauen för att upprätthålla turistflöden. Huvudmålen är således att förbättra utvecklingen av turistinfrastrukturen och kvaliteten på tjänsterna i Litauen som ett turistmål samt minska turismtjänsters säsongbundenhet. Dessutom identifieras fyra prioriterade typer av turism i programmet: kulturturism, affärsturism, hälsoturism och grön (eko)turism. Detta innebär att även om ekoturism anses vara en huvudprioritet ses den mer som en typ av turism vid sidan av t.ex. affärs- och kulturturism. En övergång från ekoturism till cirkulär ekonomi skulle innebära att man ser på alla typer av turism med fokus på cirkularitet. Ett sådant fokus saknas i huvudmålen som fokuserar på sektorns tillväxt. Det är dock möjligt att upprätthålla ett sådant fokus och basera det på cirkulärt tänkande. Marknadsföring, konkurrenskraftiga turistprodukter och ökning av turistinfrastrukturen kan också baseras på CE och man kan hävda att det är ett holistiskt strategiskt tillvägagångssätt som kan hjälpa SMF att göra en övergång.

Det är värt att nämna att Litauens fokus på ekoturism bygger på att Litauen prioriterar att skydda naturarv, göra turisterbjudanden mer hållbara och som ett sekundärt mål – att minska klimatförändringarna. Litauen kan utnyttja sin ställning som Europas representant vid UNWTO:s kommitté för turism och hållbarhet och den höga förväntade tillväxten för att tänka i termer av cirkulär ekonomi under denna utvecklingsperiod.

Målen för UNWTO:s internationella år för hållbar turism för utveckling är sålunda mycket väl anpassade och kan drivas vidare genom fokus på cirkulär ekonomi. Under utställningen på världens största rese-mässa - World Travel Market (WTM London) 2013 nominerades Litauen som den bästa destinationen för ansvarsfull turism. Organisationen "Ethical traveller" listade 2013 världens tio mest etiska resmål och Litauen var en av dem. Länderna i denna lista är ledare bland utvecklingsländerna som stödjer och främjar ekoturism. Detta visar att det finns en enorm främjande- och marknadsföringspotential för hållbar utveckling och cirkulär ekonomi kan vara nästa viktiga steg.

Pommern

Pommerns regionala utvecklingsstrategi 2020 är en allmän strategi för regionen som syftar till en modern ekonomi, aktiva invånare och attraktiva utrymmen. Turism och kultur är ett av sex huvudområden inom denna strategi, men det finns ingen tydlig inriktning på hållbar utveckling och än mindre på cirkulär ekonomi. Sådana strategier utgör emellertid fortfarande en möjlighet för SMF på nischnivån att påverka policynivå. Som det redan har

noterats i Sverige kan initiativ som finns på nischnivå påverka hela regimnivån bl.a. genom att inspirera och integreras i nya policyer och utvecklingsplaner.

En nyckelåtgärd i planen är att stärka samarbetet inom turismsektorn, vilket också är en viktig del av övergången till en cirkulär ekonomi. Cirkulär ekonomi framträder därmed som något man kan förena sig kring och fokusera samarbete på. Det regionala strategiska programmet "Pommern-resa" lyfter fram problem i kustzonen som måste hanteras i framtiden och nödvändigheten att minska påverkan på miljön och landskapet. På lång sikt är det också ett problem som skulle kunna dra nytta av att införliva cirkulärt tänkande i den strategiska förvaltningen av området.

På nationell nivå omfattar Polens turismutvecklingsprogram 2020 inte ekoturism bland sina viktigaste mål, men det beaktar en verksamhet relaterad till främjande av ekoinnovationer i turismtjänster. Hållbar utveckling nämns också uttryckligen i förhållande till landsbygdsturism. Fokus ligger dock väsentligen på sektorns utveckling utan att strategiskt och enande fokusera på hållbar utveckling och cirkulär ekonomi. Det är dock värt att notera att den cirkulära ekonomin ligger i linje med några av de viktigaste målen och skulle kunna mycket väl inkluderas i sådana planer.

Bornholm

I Danmark har Nationell strategi för turism ett tydligt mål att öka antalet övernattningar med en tredjedel fram till 2025. Det är således en strategi som fokuserar på tillväxt, och hållbarhet nämns främst som en del av utomhusturism, men inte som en specifik strategisk fråga. Detta visar att turismsektorn i Danmark inte kommit lika långt som andra sektorer när det gäller att arbeta med hållbarhetsfrågor. Detta är lite överraskande med tanke på Danmarks allmänna rykte om att det är ett miljöambitiöst land. I strategin nämns också att detta rykte öppnar upp möjligheter för turismen, men sägs inte att turismsektorn själv kan bidra till detta rykte.

Oavsett turism så sker det dock en intressant utveckling i Danmark. Det finns lokala organisationer och nätverk som syftar till att främja lösningar för cirkulär ekonomi – se t.ex. textrutan om Samsø kommun. Dessutom har den danska regeringens rådgivande organ för cirkulär ekonomi nyligen avslutat sina rekommendationer för övergången till en cirkulär ekonomi i Danmark. Några av dessa är också relevanta för turismsektorn. Rekommendationerna inkluderar t.ex. cirkulära byggregler för nationell ekonomi, förebyggande åtgärder för att bekämpa livsmedelsavfall, införande av principer för cirkulär ekonomi i befintliga gröna certifieringar och ökat kapacitetsutnyttjande genom att dela ekonomiplattformar (Advisory Board for Cirkulær Økonomi, 2017).

Samsø – den cirkulära kommunen

Den lilla kommunen Samsø i Danmark (ca 4 000 invånare) har en politisk vision att bli en internationell förebild genom att vara den första lokala gemenskapen där cirkulär ekonomi genomförs i full skala.

1997 vann Samsø ett pris som "Danmarks hållbara energi-ö" och blev självförsörjande med förnybar energi inom de efterföljande 10 åren. Idag producerar 11 landbaserade vindkraftverk och 10 vindkraftverk till havs 160% av Samsøs elbehov och 70% av öns värmeförbrukning kommer från förnybara energikällor. Vindkraftverken finansieras och ägs dels av lokala medborgare genom särskilda ekonomiska arrangemang med en lokal bank och dessutom har olika leasing- och låneavtal tecknats för att göra det möjligt för lokalbefolkningen att investera i förnybara energisystem och stödja deras deltagande i lokala demokratiska beslutsprocesser. Således har miljövänlig uppvärmning, solvärmeverk och värmepumpar ersatt mer än hälften av de privata oljeeldade pannorna i öns 2 000 hushåll. Mer än 3 700 medborgare har personligen investerat 70% av de sammanlagda 58 miljoner euro som behövdes för att etablera vindkraftteknik på Samsø <https://www.samsøe.dk/politik/politikker-og-strategier> <https://www.samsøe.dk/borger/energi-og-klima>.

Energiakademi som öppnades 2007. Huset är en utställnings-/visnings- och mötesplats för lokala medborgare, gäster och besökare med intresse för förnybar energi, samhällsmakt och hållbar utveckling. Akademien är också en organisation som arbetar med projekt relaterade till Samsøs fortsatta utveckling och dess strävan efter att bli en fossilfri ö år 2030. Akademien har en pågående utställning och anordnar workshops, konferenser och kurser. Varje år besöker 5 000 forskare, företagare, politiker, journalister, skolbarn och energiturister från hela världen Samsø för att se ön som producerar sin egen förnybara energi och lära av de lokala erfarenheterna <https://energiakademiet.dk/>.

En cirkulär biobaserad ekonomi. Under de närmaste åren kommer Samsø kommun att arbeta med utveckling och genomförande av cirkulära jordbruksmetoder, vilket kommer att omfatta många lokala jordbrukare. I korthet kan sägas att idén med projektet Bio Community är att förbättra odlingsmetoderna för kväverika grödor för att förhindra att kväve absorberas i atmosfären som CO₂, uppnå högre grad av självförsörjning när det gäller lokal livsmedelsproduktion och förvandla lokalt bioavfall till bränsle och gödningsmedel. Därmed kommer öns resurser att användas upprepade gånger som en del av en stor krets med minsta möjliga förlust

<https://www.samsøe.dk/borger/-energi-og-klima/biosamfund-samsøe>.

Projektets huvudpunkt är en ny biogasanläggning som planeras vara färdig 2018. Anläggningen kan omvandla bioavfall, såsom matrester, växtrester, avloppsvatten och flytslam till förnybar energi i form av biogas. I den bästa cirkulära stilen ska denna gas användas för att driva färjan som går mellan Samsø och Jylland. För att säkerställa cirkulariteten av denna verksamhet kommer insatsmaterial till biogasanläggningen - och därmed till färjan - från öbornas egna fält och soptunnor. En sidofördel med biogasanläggningen är att hela mängden biologiska material som inte används av biogasanläggningen kommer att returneras till fälten som gödningsmedel, vilket ger ett perfekt slutet kretslopp. <https://www.youtube.com/watch?v=rCD67gxHALg>.

På Bornholm inledde den regionala kommunen 2008 ett hållbart initiativ för att bygga platsens varumärke under rubriken: Den ljusgröna ön (se textrutan nedan). Varumärket betonar en "smart" övergång till ett hållbart och CO2-neutralt samhälle på ön år 2025. Trots att strategin inte har medfört samma starka engagemang av lokalbefolkningen som energistrategierna på Samsø (se textrutan ovan), har strategin "Den ljusgröna ön" (eng. *Bright Green Island*) resulterat i viktiga steg framåt för Bornholm, särskilt när det gäller förnybara energisystem, först och främst etablering av vindkraftverk, ett elnät och investeringar i värmedistributionssystem baserade på lokalt träflis.

Fokus på matinnovationer har varit en viktig framgång i turismens utveckling på ön som till stor del är inriktad på lokal mat och restauranger. Trots att endast få lokala SMF idag uttryckligen engagerar sig i idén för cirkulär ekonomi, håller ett lokalt utvecklingsprojekt på att förberedas utifrån principer för CE, som inte bara omfattar lokala livsmedelsföretag utan även lokala SMF-företag inom turismsektorn. Samarbete inom livsmedelssektorn och mellan sektorerna har redan inletts eller har goda förutsättningar att initieras på grund av samarbetsmiljön bland mataktörer på ön.

Dessutom har ett nytt strategiskt fokusområde - utomhusaktiviteter - nyligen dykt upp i Bornholms turistinitiativ och denna typ av aktiviteter ser också lovande ut när det gäller att skapa cirkularitet i upplevelser som erbjuds gästerna.

Den ljusgröna ön – varumärkesstrategi för Bornholm

På Bornholm inledde den regionala kommunen 2008 ett initiativ för att bygga platsens varumärke under rubriken: Den ljusgröna ön (eng. *Bright Green Island*, BGI). Varumärket betonar en "smart" övergång till ett hållbart och CO2-neutralt samhälle på ön år 2025. Strategin är tänkt att vara inkluderande och involvera många typer av aktörer i en ständig process för varumärkesutveckling.

Strategins tyngdpunkter. Utgångspunkten för varumärket är energiproduktionssektorn där all lokal energiproduktion är fossilfri, dvs. utnyttjar vind, sol och biomassa. Öns allmännyttiga företag, Bornholm's Energy and Utilities, kan för närvarande producera cirka 60% av öns energibehov. Resten köps från Sverige och skickas till ön via en undervattenskabel. Ambitionen är att öka produktionen av fossilfri energi på Bornholm för att täcka 100% av lokal konsumtion <http://www.brightgreenisland.dk/Sider/default.aspx>.

Bornholms företag Energy and Utilities är djupt engagerat i innovativ forskning för att utveckla det bästa sättet att framställa smart grön energi, så att fossilfri energi kan levereras under perioder med hög energiförbrukning. Projektet heter EcoGrid 2.0 och omfattar 2 000 hushåll som deltar i experiment om flexibel energikonsumtion <http://ecogridbornholm.dk/>, <https://beof.dk/>.

Strategin BGI handlar också om innovativa lokala konsumtions- och produktionsformer. Lokala företag fokuserar på sin produktions- och driftspraxis som inkluderar energirenovering av byggnader, utveckling av nya och mer hållbara produktionsmetoder och utveckling av lösningar som utnyttjar resurser, såsom kaskad-återanvändning eller återvinning av avfall från en produktionsprocess till en annan.

Strategin fokuserar också på klokt utnyttjande av öns naturresurser, inklusive dess naturbaserade potential för utomhusaktiviteter och optimala förutsättningar för att leva en aktiv livsstil – både för turister och permanenta invånare. Hotel Green Solution House (se textrutan i avsnitt 4.2.3) erbjuder många cirkulära lösningar för hållbara och smarta resurser som ligger till grund för varumärket "Den ljusgröna ön".

Strategin fokuserar också på klokt utnyttjande av öns naturresurser, inklusive dess naturbaserade potential för utomhusaktiviteter och optimala förutsättningar för att leva en aktiv livsstil – både för turister och permanenta invånare. Hotel Green Solution House (se textrutan i avsnitt 4.2.3) erbjuder många cirkulära lösningar för hållbara och smarta resurser som ligger till grund för varumärket "Den ljusgröna ön".

3.2.4 Institutionella och styrande förutsättningar för innovationer inom turism

I alla partnerregioner finns det ideella turistorganisationer som ansvarar för destinationsmarknadsföring och turistinformation (dock av olika typer och profiler). Det finns också sammanslutningar av turistbranschens (nationella) arbetsgivarförbund, t.ex. för hotell och restauranger, bredare orienterade affärs- och branschorganisationer och handelskamrar som stöder välbefinnandet och utvecklingen av det lokala/regionala affärslivet inklusive turismsektorn. Dessutom fastställer en rad olika lagar och regelverk för bl.a. handel, industriell utveckling, konkurrens, natur och miljö, kulturarv, säkerhet, hälsa och konsumentskydd som EU, OECD, FN och andra internationella organisationer har fastställt, en gemensam uppsättning politiska mål och institutionella förutsättningar för den ekonomiska och miljömässiga utvecklingen i partnerregionerna och länderna. Ett huvudexempel på denna gemensamma politiska och institutionella utgångspunkt är att FN:s ramkonvention om klimatförändringar (Parisavtalet) undertecknades av en hel del länder 2015 och ländernas åtagande att sätta upp och genomföra mål och strategier för att begränsa klimatförändringarna.

Oavsett detta så skiljer sig de institutionella och styrande förutsättningarna för innovationer och utveckling inom turism i allmänhet och i förhållande till ämnena hållbar utveckling och miljöaspekter mycket mellan partnerregionerna till projektet CIRTOINNO. Det praktiska ramverket för denna rapport gör det inte möjligt att beskriva i detalj dessa varierande regionala förutsättningar och därför är målet blygsammare: att exemplifiera rollen av förutsättningar på regimnivån för innovation och utveckling inom turismen i regionerna med särskild uppmärksamhet på frågor om hållbar utveckling och cirkulär ekonomi.

Generellt återspeglar de politiska, lagstiftande och reglerande ramarna för turismutveckling i de fyra partnerregionerna en traditionell modell för att stödja den ekonomiska tillväxten uppmätt i förhållande till BNP och sysselsättning och en uppfattning om natur och ekonomi/mänsklig verksamhet som separerad och komplementär snarare än ömsesidigt beroende och symbiotisk. Detta är emellertid inte överraskande med tanke på den cirkulära ekonomins fortfarande jungfruliga och omtvistade karaktär.

Vad som är mer intressant att notera efter läsning av material och dokument som samlats in av partnererna om nationella och regionala regelverk är det att handlingsinriktade prioriteringar på frågor rörande hållbar utveckling, miljöskydd, förnybar energi, etc., förutom Sverige, är fortfarande svårt att hitta i *nationella* utvecklingsplaner för turism, även om dessa ämnen kan förekomma i retoriska, inledande fraser i policyer/strategiska dokument för branschen. Litauen har ett starkt fokus på ekoturism, men det verkar vara begränsat till naturbaserad turism.

Bristen på hållbarhetsfokus i Pommerns och Klaipedas turismstrategier kan kanske förklaras med den lägre BNP per capita, uppmaningen att skapa inkomster och arbetstillfällen och den relativt korta historien av att upprätta och genomföra policyer, strategier och institutioner för en hållbar utveckling, som har samband med deras långsiktiga övergång till marknadsekonomier. Bristen på ett sådant strategiskt fokus hos den danska turismnäringen och myndigheterna (se t.ex. den danska regeringens nationella turismstrategi 2016) (Regeringen, 2016) verkar dock vara mindre motiverad.

Således uppmuntras inte initiativ för cirkulär ekonomi eller till och med grön utveckling inom turismen i Danmark, Polen och Litauen uppifrån och ner från central myndighetsnivå och nationell regeringsnivå, utan förekommer i huvudsak nerifrån och upp på nischnivå, i företag eller lokala samhällen, deras försörjningskedjor och andra mellanliggande aktörer. Bland partnerregionerna verkar Bornholm vara det bästa exemplet på sådana lokalt förankrade strategier och initiativ, även om "grön" och "hållbar" snarare än "cirkulär" är nyckelorden. Det är ingen tillfällighet att det banbrytande hotellet Green Solution House (GSH) med olika cirkulära lösningar inom turism (se rutan med exemplet i avsnitt 4.2) ligger på Bornholm – det återspeglar en lång ekonomisk, social och politisk process genom vilken lokala beslutsfattare har förberett sig för att förverkliga ett sådant projekt.

Å andra sidan är många av de enskilda lösningar som utvecklats och implementerats i GSH inte beroende av Bornholms specifika potential inom CE, utan kan omedelbart överföras till andra omgivningar, inklusive partnerregionerna i södra Östersjön, och skulle kunna användas för gränsöverskridande lärande bland andra partnerregioner som ingår i projektet CIRTOINNO. På grund av detta utgör den förväntade framtida tillväxten i turismen i Pommern och Klaipeda och de därmed sammanhängande behoven av att öka övernattningskapaciteten och utveckla turisminfrastrukturen fördelaktiga förutsättningar för investeringar i cirkulära lösningar i dessa regioner. Intressant nog är det att populationerna med höga inkomster i de svenska och danska regionerna i södra Östersjön uppmärksammar frågan om hållbar utveckling och (ändå) letar ständigt efter nya resmål som ger "äkta" upplevelser, kan anses vara en viktig förutsättning för efterfrågan som styrker samma typ av investeringar i cirkulär ekonomi inom turismsektorn. Även om partnerregionerna i södra Östersjön kanske bara har få gemensamma strukturella drag som utvecklingen av en cirkulär turistindustri kan baseras på, kan de därför bilda viktiga kompletterande utbuds- och efterfrågekomponenter vid skapandet av en framtida cirkulär ekonomi inom turism.

4. Turism- och hotellindustrin i cirkulär ekonomi

4.1 Inledning

I detta kapitel tillämpas de koncept för cirkulär ekonomi som vi har presenterat i de tidigare kapitlen på de tre fokusområdena inom turism och hotellindustrin som överenskommit av partnererna till projektet CIRTOINNO. Dessa är: logi, hotellrestauranger och spa-sektorn. En fjärde sektor - energisektorn - är också i fokus. På grund av energiproduktionens och -förbrukningens natur ingår energi som huvudresurs i varje turismfält istället för som ett självständigt fält. I figur 4 nedan presenteras vart och ett av de valda fokusområdena som en del av den klassiska turismvärdekedjan. Observera att åtgärder som vidtas före resan och värdekedjor för själva resan inte ingår i figuren som fokuserar på turismkonsumtion på destinationen.

Figur 4: Fokusområden i projektet CIRTOINNO inom turismvärdekedjan



Källa: egen skildring baserad på den klassiska turismvärdekedjans struktur.¹⁰

Som redan förklarats i kapitel 3 har turismen som tjänstesektor en unik position, eftersom turister per definition har sina hem där de lämnar större delen av sin egendom och utrustning. Turismsektorn är "värd" för grundläggande livsuppehälle, dvs. mat och logi, och därför används den engelska termen "hospitality", dvs. "gästfrihet" för att definiera hotell- och restaurangbranschen. Således är vissa av de primära hindren för en mer cirkulär ekonomi, dvs. distribution av ett stort antal personliga hushållsartiklar till varje hushåll, per definition redan övervunna i turismen. Med andra ord, finns en del av de affärsmodeller som den cirkulära ekonomin främjar - uppmuntran till att ersätta äganderätt med tillträde, dela utrustning mellan användare - redan inom turism- samt hotell- och restaurangbranschen.

¹⁰ Se exempel: <https://www.slideshare.net/communwto/unwto-tourism-and-small-economies-2016>.

Turismsektorn fortsätter dock att struktureras och konceptualiseras baserat på klassiska relationer inom värdekedjan där fokus ligger på det linjära flödet av pengar genom varje länk i kedjan. Med tanke på en systematisk övergång till cirkulär ekonomi så ska turismsektorn istället beskrivas som en serie cirkulära resurs- eller materialflöden som hänger ihop och är mer eller mindre stängda. I stället för att "följa pengarna" bör CE-värdekedjor "följa materialen". Detta gör det också möjligt att visualisera gränsöverskridande distribution av material. I textrutan nedan ges en kort introduktion till begreppet cirkulär ekonomi, upprepad från kapitel 1, för läsare som bara är intresserade av den turismorienterade delen av hanboken CIRTOINNO.

I vår presentation av de allra senaste samt potentiella lösningar kring cirkulär ekonomi bland turismföretag följer vi därför materialflödena genom användningsområden i logitjänster, hotellrestauranger respektive spa. När det gäller **logitjänster** (avsnitt 4.2) så fokuserar vi på toppmoderna lösningar för cirkulära konstruktions- och byggnadstjänster, cirkulära renoveringstjänster, logitjänster, implementering av cirkulära ledningssystem bland ledning, personal och i samspel med gästerna. Energi- och vattenflöden beskrivs i ett kort avsnitt som presenterar det allra senaste inom cirkulära tvättstrategier. När det gäller **hotellrestauranger** (avsnitt 4.3) ligger fokus på att beskriva det allra senaste inom biologiska materialflöden för livsmedel, deras förpackning, transport, matberedning, rengöring och lagring. Slutligen skildras cirkulär hantering av matavfall. Det tredje fokusområdet är **spa och wellness** (avsnitt 4.4) där energi- och vatten samt kemikalieflöden beskrivs med fokus på det allra senaste inom cirkulära lösningar för gråvattenhantering. För varje område som presenteras framläggs eller föreslås kortfattat flera befintliga och potentiella affärsmodeller.

För att kunna bedöma tillämpningspotentialen för var och en av de möjliga affärsmodellerna eller åtgärderna i små och medelstora företag har vi utvecklat ett enkelt analytiskt ramverk. Ramverket består av två delar: å ena sidan ska varje affärsverksamhet bedömas utifrån huruvida den kan genomföras inom en snar eller mer avlägsen framtid. Huruvida en innovation eller verksamhet kan genomföras nu eller senare beror på om det finns uppenbara hinder för genomförandet, såsom brist på investeringskapital eller brist på tekniskt genomförbara lösningar. Å andra sidan måste varje affärsverksamhet utvärderas med avseende på dess värdekedjas komplexitet. Med andra ord: är det en innovation eller verksamhet som kan genomföras eller utvecklas inom företaget? Eller är det beroende av leverantörer uppströms och omvänd innovationskedja? Eller beror det på innovationer helt utanför påverkan av turismens värdekedjor och väntar därför på att mer generella innovationer för systematisk övergång ska äga rum?

Det analytiska ramverket presenteras i Tabell 7 nedan:

Tabell 7: Analytiskt ramverk

Materialflöden	Snar framtid		Mer avlägsen framtid		
	Interna för företaget; inga eller få aktuella hinder	Beroende på andra aktörer eller sektorer, inga eller få aktuella hinder	Interna för företaget; aktuella hinder ska övervinnas	Externa för företaget; aktuella hinder ska övervinnas	Externa för sektorn; aktuella hinder ska övervinnas

Källa: Utvecklad av författarna baserat på analys av den senaste litteraturen kring cirkulär ekonomi.

Det är viktigt att notera, som redan förklarats i avsnittet om metodik (kapitel 1), att vi har hittat förvånansvärt få akademiska texter om cirkulär ekonomi och turism. I själva verket gav vår sökning bara efter kombinationen av dessa två nyckelord inga användbara träffar i erkända vetenskapliga databaser. Den resulterande analysen som presenteras i detta kapitel bygger således mer på rapporter och programinitiativ och mindre på akademisk referentgranskad litteratur än vad som förväntades i början. Eftersom det bara fanns väldigt få fullt utvecklade och väl dokumenterade bästa praxis-fall som gällde cirkulär ekonomi inom turismsektorn, var vi också tvungna att inkludera studier och erfarenheter som inte var riktade till turismsektorn, men där lärdomar och konsekvenser kunde tillämpas på turismsektorn.

Det betyder att det som presenteras i det följande är bara en delvis fylld matris som innehåller en insamling av uppgifter från olika branscher och studier som inte nödvändigtvis fokuserar på turismsektorn. På den positiva sidan kan dock nämnas att intresserade aktörer har möjlighet att vara först med att genomföra cirkulär ekonomi inom turismsektorn.

4.2 Logitjänster

4.2.1 Inledning

Övergången till en mer cirkulär ekonomi inom logitjänster för turister omfattar många aspekter. Detta inkluderar följande materialflöden:

- Bygg och anläggning
- Renovering och inredning
- Drift och service
- Cirkulära metoder inom logitjänster (ledning, personal och interaktion med gäster)

4.2.2 Bygg och anläggning

Tillväxten på turismmarknaderna gör att hänsyn måste tas till cirkulära modeller för bygg- och anläggningsbranschen inom turismen. Att bygga nya hotell gäller emellertid turismsektorn endast indirekt och det ligger säkert utom räckhåll för många SMF-företag att framträda som entreprenörer vid byggande av nya hotellbyggnader. Trots detta finns det flera intressanta nya byggnader baserade på cirkulära teknologier som är hotell och därför ingår bygg- och anläggningsbranschen, även om kortfattat, i handboken.

Enligt Ellen MacArthur Foundation som har gjort en studie om möjligheterna till utveckling av en cirkulär ekonomi i Danmark (Ellen MacArthur Foundation, 2015), har bygg- och anläggningsbranschen speciella möjligheter inom flera områden. Detta omfattar industrialiserad tillverkning och 3D-utskrift av byggnadsmodeller, återanvändning och återvinning av komponenter och material till högt värde samt delande och multifunktionella byggnader. Vissa möjligheter utnyttjas av företag redan idag. Dessa är bl.a. uppgradering av avfallsmaterial för användning inom byggsektorn, inklusive användning av sekundära råvaror. Det omfattar också utformning med avseende på demontering och avfallshantering, varigenom byggnader och produkter är flexibla och möjliggör återanvändning av komponenter och produkter. Dessutom kan vissa företag erbjuda att uppföra giftfria hus och material genom att erbjuda produkter med låga eller inga kemikaliehalter och utsläpp av toxiska ämnen. Sektorn utvecklas också genom ökad tillgång till IT-kunskap om materialinnehåll och byggnadsdetaljer och genom optimering av samarbetet för att hela bygg- och anläggningsprocessen ska kunna omfattas av nya försörjningskedjor och affärsmodeller (State of Green, 2016). Det danska företaget Old Bricks, vars affärsmodell består i att tillhandahålla återanvända tegelstenar för nya byggnader, är ett exempel på en sådan ny affärsmöjlighet. Old Bricks har utvecklats från ett litet företag till ett storskaligt produktionsföretag som använder ren teknik, samlar in och rensar begagnade tegelstenar med vibrationsteknik. Efter manuell kontroll av kvaliteten på tegelstenarna staplas de av robotar och skickas sedan till nya byggarbetsplatser, vilket sparar mer än 95% av den energi som annars används för att tillverka nya tegelstenar (State of Green, 2016).

EXEMPEL: Innovation inom samhällsbyggande och digitalisering på Crowne Plaza

Crowne Plaza Copenhagen Towers är ett stort 25-våningars hotell med 366 rum, byggt 2009. Det ingår i Intercontinental Hotels Group.

Hotellet är ledare inom design av miljövänliga byggnader och har uppförts för att tillämpa idén om hållbar utveckling som en konkurrensfördel framför andra hotell. Hotellens uppvärmningssystem, system för att hantera matavfall samt inköspolicy som omfattar inköp av möbler och engångsmaterial är mycket ambitiösa.

Uppvärmning och kylning. Under hotellet Crowne Plaza Copenhagen Towers finns Danmarks första grundvattenbaserade klimatsystem. Inom det slutna systemet möts grundvatten med luft och temperaturskillnaden mellan de två elementen möjliggör kylning av hotellet på sommaren, medan uppvärmd energi lagras under jord och återanvänds sedan för att värma upp hotellet på vintern. Sammantaget använder hotellet 65% mindre energi än jämförbara hotell.

Smart bokning. Ett ingenjörföretag har levererat ett intelligent byggnadsautomationssystem som kontrollerar klimatet i hotellbyggnaden. Det avancerade klimatkontrollsystemet är anslutet till bokningssystemet så att rumstemperatur beror på användningen av rummet. Med sådana mekanismer kan uppvärmning, kylning och luftventilation reduceras till ett absolut minimum när rummet inte är bokat, vilket kraftigt sänker energiförbrukningen. Hotellet har också system för övervakning av förbrukningen av el, vatten och energi som används för uppvärmning och kylning och bygger på ett nära samarbete med ingenjörföretaget för att utveckla ett skräddarsytt intelligent byggnadsautomationssystem. (Siemens, 2016)

Elektricitet. Hotellet är på utsidan täckt med solpaneler från den femte till 25:e våningen med en total yta på 2 500 m². Detta täcker ca 10% av hotellets elbehov och resten kommer från andra förnybara energikällor, såsom vind.

Ett smart system för att kontrollera belysning och vattenbesparande produkter har också installerats i hela hotellet. (Crowne Plaza Copenhagen Towers, 2017)

Återanvändning av matavfall. Allt matavfall mals och sugas in i en tank på 10 000 liter i källaren. När tanken är full skickas innehållet till en biogasanläggning som producerar biogas. Återstoden från denna process används i jordbruksproduktionen för att undvika kemiska gödselmedel.

Byggnaden har byggts enligt EU:s Green Building Standard. Crowne Plaza är Green Key-certifierat (Green key, 2015). Hotellet har uppförts enligt de standarder som anges i EU:s Green Building Programme. Med sin fasad av solpaneler har hotellet infört en ny form av förnybar energikälla i bygg- och anläggningsbranschen.

Enligt det analytiska ramverket skapas initiativen inom företag, men är beroende av leverantörer av högteknologi som kan leverera innovativa tekniska lösningar. Genom samarbete med en större grupp av aktörer skulle hotellet i framtiden kunna genomföra ett mer fullständigt och därmed cirkulärt avfallshanteringssystem och säkerställa användning av produkter efter deras livstid, t.x. när det gäller möbler.

Energibesparingar är emellertid inte bara möjliga tack vare användningen av byggmaterial av högre kvalitet, utan även beror på teknik som förbättrar energiprestandan hos byggnader (Winans et al., 2017, referring to Zhou et al).

Detta är ett exempel på högteknologiska lösningar som är utformade för nya byggnader och därigenom sätter nya standarder inom samhällsbyggandet. Det reser frågor om hur innovativa cirkulära nischlösningar på lång sikt kan påverka andra nya byggnader. Om en sådan byggnad finns så kan den stödja utvecklingen av den politik som driver en bredare övergång med andra ord.

I dagsläget överstiger sådana bygg- och anläggningsinvesteringar de små och medelstora företagens kapacitet (Rizos et al., 2015). Det finns dock exempel på SMF hotell som byggts eller renoverats enligt principer för cirkulär ekonomi. Green Solution House i Danmark som presenteras nedan är ett viktigt exempel.

Exemplet visar också hur den ökande digitaliseringen inom hotellbranschen driver en utveckling mot ett papperslöst hotell. Befintlig teknik som det integrerade klimatkontroll- och bokningssystemet på Crowne Plaza är också viktig för mindre hotell med klimatkontrollsystem. Det beskrivna exemplet visar tillgängligheten av sådana smarta

system och huvudbarriären för deras implementering i små och medelstora företag är begränsad finansiell kapacitet.

4.2.3 Renovering och inredning

Detta avsnitt avser materialflöden som sker inom ramen för inredning, dvs. mattor, tapeter, elektriska apparater och anordningar samt sanitära anläggningar på hotell. Business cases som är baserade på cirkulär användning av t.ex. möbler, mattor, tapeter, utrustning, elektroniska apparater och avloppssystem/sanitära anläggningar beror på tillgången till sådana produkter uppströms i försörjningskedjan. Hotell- och restaurangbranschen bör överväga att köpa eller hyra begagnade eller återtillverkade möbler, inventarier och utrustning. Typiska återtillverkningsprocesser som utförs av leverantörer är byte av slitna delar, återbehandling av metall- eller trätytor, lagning av repor, bucklor och hål och omstoppning/omklädnad av kuddar. Att förlänga livet på möbler, inventarier och utrustning genom återtillverkning minskar frekvensen för avfallsdeponering (Legrand, Sloan, & Chen, 2016).

Två övergripande typer av företag kan urskiljas: 1) de som återtillverkar begagnade produkter och säljer dem igen och 2) de som levererar produkter tillsammans med cirkulära tjänster, dvs. erbjuder sina konsumenter lönsamma returer av uttjänta produkter och tillämpar återanvändning/återvinning. Vilken typ av affärsmodell som är relevant beror på produkttypen – alternativt avseende produktcykeln hänför sig mer till elektroniska apparater och anordningar, medan möbler, färger och mattor oftare återtillverkas och återförsäljs. Cirkulära affärsmodeller är mer innovativa än återtillverkning och kräver eller förutsätter möjlighet att samordna försörjningskedjan för att omkonstruera produkter, demonteringsmetoder och rutiner samt tjänster (Kumar & Putnam, 2008).

Fokus på att ändra hur vi tänker på försörjningskedjor betonas av Sharma et al (2010). De hävdar att debatter om praxis gällande natur- och miljöskydd har rasat inom marknadsföring i över tre decennier, men tyngdpunkten har legat på att identifiera och rikta sig mot miljömässigt medvetna konsumenter. Mindre uppmärksamhet har ägnats åt marknadsföringens roll i en grön försörjningskedja och dess samverkan med miljövänliga tillverkningsföretag och verksamheter. Författarna uppmärksammar behovet av att fokusera på business-to-business-marknadsföring i försörjningskedjan för att uppnå målen för hållbar utveckling (Sharma, Iyer, Mehrotra, & Krishnan, 2010).

Detta kräver att företagsledning ska ha möjlighet att samarbeta med leverantörer för att skaffa sådana produkter. Att analysera alla uppströms verksamheter i inköps- och försörjningskedjan för att samarbeta med leverantörer om leveranser och nödvändiga kvantiteter är betydande steg för att arbeta med den optimala resursmängden och viktiga frågor som gäller distributionsformer (Legrand et al., 2016).

Det kan också finnas alternativ för återanvändning internt, vilket behöver utforskas. Återanvändning är bättre än återvinning i de flesta fall, eftersom återvinning ofta betyder nercirkulering (downcycling) medan återanvändning innebär att materialet bibehåller sin ursprungliga form och ett föremål kan användas igen för samma eller liknande ändamål som tidigare. Här är några exempel på återanvändning i hotell- och restaurangbranschen:

- Återanvändning av textilier: Att omvandla skadade textilier till användbara artiklar är relativt enkelt. Återanvänd trasiga sängkläder, handdukar, förkläden, dukar till tvättpåsar, förkläden, barnsängkläder, små överkast etc. Byt ut engångsprodukter som servetter, dukar och handdukar mot återanvändbara produkter.
- Återanvändning av behållare Använd mindre material i första hand – mindre återvinning och mindre bortskaffande. Genomförande av återanvändbara behållarsystem kan minska transportkostnaderna etc.
- Återanvändning av flaskor och glas. Drycker kan köpas i kaggar eller flaskor avsedda för återanvändning snarare än i flaskor av engångstyp som måste återvinnas (Legrand et al., 2016).

Utanför verksamheten uppstår många uppströmsföretag som förser turismsektorn med återtillverkade varor samt många affärsmodeller där produkter cirkuleras. I det följande ges exempel på sådana företag.

Frågor om tillgång till lokala affärspartner gentemot mer globala distributions- och återdistributionsystem diskuteras inte här, men det finns självklart ett behov av att bedöma om resurser som behövs för transport överväger eller överstiger resursbesparingar som kan göras genom återtillverkning.

EXEMPEL: Green Solution House: ett showroom för cirkulära lösningar inom hotellbranschen

Green Solution House (GSH) är ett litet danskt 4-stjärnigt hotell och konferenscenter med 20 anställda och 92 rum, etablerat 2009. GSH är en varsamt renoverad och restaurerad hotellbyggnad med nybyggda konferenslokaler och ett stort nybyggt grönt område. Hotellet bygger på en helhetssyn på hållbar utveckling och cirkularitet som beaktas i nästan alla aspekter av hotellets verksamhet. Miljöinitiativ omfattar en hel del boende-, mat-, energi- och vattenrelaterade aspekter av hotell- och restaurangtjänster.

Hotellet uppfattas som ett "levande labb" som inte bara omfattar ny grön teknik, utan även syftar till att visa den senaste tekniska, organisatoriska och annan hållbar och cirkulär utveckling inom byggbranschen. Detta uppnås delvis genom en regenerativ affärsmodell där intäkter från hotell och konferenscenter kanaliseras till finansiering av en pågående implementering av nya lösningar och utvärdering av redan installerade system och produkter. Mot bakgrund av detta är GSH en demonstrationsprodukt av avancerade hållbara och cirkulära lösningar inom hotell- och restaurangbranschen.

Miljöprofilen är således det viktigaste marknadsföringsargumentet för hotellet och stora delar av hotell- och konferensutrymmen används för att föreställa och dokumentera de olika miljölösningarna för gäster och andra besökare. Totalt har GSH anpassat 75 nya "gröna lösningar" som omfattar cirkulära energi- och vattensystem, upcyclade möbler, återanvändbara mattor, gardiner och färger, eliminering av matsvinn, lokal försörjning av livsmedel och byggmaterial samt interaktion med det omgivande landskapet och biotoperna.

GSH producerar energi. Solceller inbyggda i fasader och glasade tak genererar el och en pyrolysanläggning omvandlar organiskt avfall till el och värme på plats. Ytterligare varmvatten genereras med en solvärmeanläggning integrerad i landskapet. En 30-årig pool har renoverats

GSH producerar energi. Solceller inbyggda i fasader och glasade tak genererar el och en pyrolysanläggning omvandlar organiskt avfall till el och värme på plats. Ytterligare varmvatten genereras med en solvärmeanläggning integrerad i landskapet. En 30-årig pool har renoverats och omvandlats till ett bra isolerat energilagringssystem för överflödigt värme. Solvärmeanläggningen och överflödigt värme från pyrolysanläggningen värmer och lagrar vatten under hela året samt levererar golvvärme och varmt dricksvatten till hotellet. Energiproduktion och energiförbrukning i relation till byggnadens enskilda zoner övervakas och visas. Eventuell överskottsenergi som genereras levereras till Bornholms elnät.

Pyrolysanläggningen producerar energi från matrester. Allt matavfall och organiska material från hotellets restaurang matas in i en pyrolysanläggning som använder kolbaserat avfall. Under pyrolysisprocessen hettas upp avfallet och bryts ner för att producera naturgas och kol. I en cyklon separeras gasen och lämnas biokol som är en värdefull tillsats för trädgårdar. Gasen förbränns för att generera värme och el. Överflödigt värme lagras på plats som varmt vatten i en pool förvandlad till ett lagringssystem för värmeenergi.

Energigenererande takfönster. VELUX modulära takfönster producerar minimalt materialavfall vid tillverkning och de integrerade solcellerna genererar energi. Som ett speciellt alternativ för Green Solution House har en tredjedel av de modulära takfönstren utrustats med solceller. Cellerna producerar el som motsvarar den mängd som krävs för två bostäder per år. Green Solution House har 196 modulära takfönster från VELUX, varav 68 har integrerade solceller. Dessa solceller med en total yta på 98 m² genererar energi motsvarande ca 7077 kWh per år.

Vattnets kretslopp – biologisk vattenrening. Vatten från tvättställen och toaletterna i huvudbyggnaden samlas in och passerar genom olika behandlingssteg, från anaerob behandling, rening till biologisk filtrering för att kunna återanvändas på plats. Två jordens lungor i Green Footprint Park tar bort illaluktande gaser med växter som planteras just för detta ändamål. De första reningstegen är dolda under marken, varefter systemet dyker upp och stöds av solljus och LED-belysning. Här strömmar vattnet genom algfyllda rör som absorberar CO₂ och vattenreningssystemet försetter. 500 liter vatten kan renas per dag. Det reade vattnet används för att vattna trädgårdarna. Syftet

De första reningsstegen är dolda under marken, varefter systemet dyker upp och stöds av solljus och LED-belysning. Här strömmar vattnet genom algfyllda rör som absorberar CO2 och vattenreningsprocessen förtsätter. 500 liter vatten kan renas per dag. Det renade vattnet används för att vattna trädgårdarna. Syftet är att stänga kretsloppet och använda vattnet i de offentliga toaletterna, men för närvarande är det inte tillåtet enligt byggreglerna. Hotellet har ansökt om tillstånd att fungera som ett experimentellt laboratorium avseende återanvändning av avloppsvatten och slutna kretslopp.

Ren luft – aktiva material. Flera element har lagts till för att förbättra inomhusmiljön. Dessa inkluderar mattor som absorberar dammpartiklar, gipsskivor som täcker väggarna för att ta bort formaldehyd och takmembran som fångar och neutraliserar föroreningspartiklar från trafik.

Upcyclade möbler – tyger från Gabriel. I renoveringsprocessen av GSH tillämpades den långa kretsloppsmodellen på inredning, vilket innebär att mycket av de befintliga möblerna från det ursprungliga hotellet lämnades kvar och kläddes om med miljövänliga tyger från Gabriel.

Smart kontrollsystem för inomhusklimat – smart rumsapplikation. GSH experimenterar med ett litet antal "smarta rum" där en skräddarsydd mobilapp spår resursförbrukning och kontrollerar inomhusmiljön. Energi, ljus, luft och vatten är de fyra teman där levande feedback tillhandahålls gästerna för att forma beteenden genom att öka medvetenheten på en personlig nivå. Gästerna kan få tillgång till data som informerar dem när energi eller värme med låg påverkan på miljön är tillgänglig. I experimentet övervakas hur sådan information kan påverka gästernas beslut om energi och annan resursanvändning.

Byggnaden är certifierad enligt Danish Green Building Councils, DGNB, kriterier utvecklade med fokus på hotell och kontor.

- Hotellköket har tilldelats miljömärket "Bronze" (eng. *Bronze*) – högre betyg kan hittills inte uppnås eftersom lokala livsmedelsleverantörer på Bornholm prioriteras framför importerade organiska livsmedel.

Intressenter och partner. Trots att GSH har genomförts och finansierats som ett privat marknadsbaserat initiativ, har det fått ett ytterst viktigt stöd från lokala politiska aktörer och i utvecklingsstrategier på Bornholm där det ligger. Hotellets höga miljöprofil är ett direkt resultat av en konsultstudie gjord 2008 för det regionala affärsutvecklingscentrum (Business Centre Bornholm) som syftade till

Intressenter och partner. Trots att GSH har genomförts och finansierats som ett privat marknadsbaserat initiativ, har det fått ett ytterst viktigt stöd från lokala politiska aktörer och i utvecklingsstrategier på Bornholm där det ligger. Hotelllets höga miljöprofil är ett direkt resultat av en konsultstudie gjord 2008 för det regionala affärsutvecklingscentrum (Business Centre Bornholm) som syftade till att undersöka möjligheterna att inrätta ett marknadsbaserat konferenscenter på ön Bornholm. Studien drog slutsatsen att en tillräcklig kundbas för ett konferenscenter fanns på Bornholm, men endast om det skulle bli ett konferenscenter med banbrytande miljöprofil som åtskilde det från andra hotell och konferenscenter på den danska marknaden.

Dessa möjligheter stöddes genom att införa en varumärkesstrategi för ön Bornholm 2008 som hette "Den ljusgröna ön" (se avsnitt 3.2.3) och som satte mål för en bred övergång till förnybar energiproduktion, inklusive installation av vindkraftverk, och stödde bl.a. utveckling av ett smart elnät. Utsikten till ett Green Solution House passade perfekt in i varumärkesstrategin för den ljusgröna ön. Hotellägaren anställde en huvudaktör bakom strategin om den ljusgröna ön för att förverkliga projektet med GSH och tillhandahöll finansiella medel för de nödvändiga renoveringsinvesteringarna genom en privat trust. Förverkligandet och fortsatt utveckling av GSH har emellertid också stötts av myndigheter och politiska aktörer genom att tillhandahålla medel ur EU:s strukturfonder (Blindkilde, 2015; Green Solution House, 2016).

De flesta av de "gröna lösningar" som implementerats i GSH är kända tekniker som är lite anpassade efter lokala förhållanden och behov och endast få av dem (som de ovan beskrivna energigenererande takfönstren) är verkligen nya lösningar som utvecklats specifikt på begäran från GSH av eller i samarbete med strategiska teknikleverantörer. Mångsidigheten av de implementerade tekniska lösningarna gör dock GSH till ett banbrytande SMF hotell. Den moderna teknologiprofilen är sammankopplad med det faktum att verksamheten som helhet, inklusive byggnader, anläggningar och materialflöden, såväl som affärsmodell och investeringsstrategier, har utformats utifrån cirkularitet och hållbarhetstänkande baserat på bästa möjliga cirkulära teknik 1.0 som varit tillgänglig för omedelbar implementering.

Utvecklingen, anpassningen och genomförandet av de många gröna lösningarna har involverat den omfattande teknologisektorn och har utförts i ett nära samarbete mellan GSH och dess olika teknik- och tjänsteleverantörer.

Utvecklingen, anpassningen och genomförandet av de många gröna lösningarna har involverat den omfattande teknologisektorn och har utförts i ett nära samarbete mellan GSH och dess olika teknik- och tjänsteleverantörer. Några av dessa är lokala (t.ex. mat- och byggmaterialleverantörer), andra är nationella eller internationella specialiserade företag inom miljöprodukter och teknik i nischer, såsom arkitektoniska konsulter eller världsledande tillverkare av lågenergifönster, organiska färger, icke-toxiska mattor och textilier. För dessa leverantörer är GSH:s höga miljökrav och prioriteringar en viktig insats för produktinnovationer som är användbara för deras marknadsföring och strategisk utveckling.

Att vara miljöpionjär som ovanstående exempel visar sålunda tydligt ger möjligheter att inte bara förändra den interna affärsverksamheten och resursflöden, utan även att skapa effekter i större skala på försörjningskedjor, teknikleverantörer och omvärlden, inklusive beslutsfattare, branschföreningar, kunder och medborgare.

Detta är ett exempel på flera aspekter av övergångsprocessen mot cirkulär ekonomi inom hotellbranschen. Först och främst är Green Solution House ett exempel på en unik affärsmodell och lokal utveckling. Utvecklingen av ett bottom-up byggt "grönt" varumärke har gått hand i hand med utvecklingen av en affärsmodell enligt vaggatillvaggap principen vilket gör hotellet till ett showroom för platsens varumärke. För det andra som har samband med ovanstående, är Green Solution House ett exempel på en affärsmodell baserad på partnerskap mellan ett hotell och flera avancerade teknikföretag som vill experimentera och testa ny teknik i verklig miljö. GSH fungerar sålunda som ett "levande labb" för en rad nya tekniska lösningar som behöver dokumenteras genom användning. Med andra ord är Green Solution House ett hotell som testar ny teknik och kan analyseras med avseende både på resultaten av dessa tekniska test och det innovativa partnerskap som ligger till grund för GSH:s affärsmodell.

Slutligen kan tilläggas att GSH är ett exempel på ett traditionell hotell byggt på 1960-talet som har omvandlats till ett renoverat modernt hotell som tillämpar vagg-till-vagg principen. Således har övergången från linjärt resurstänkande till cirkulär resursanvändning inte skett på en tom duk. Det tar snarare sin utgångspunkt i en befintlig byggnad som i sig har erbjudit en rad möjligheter och utmaningar. Ett exempel är beslutet att behålla befintliga, rätt tråkiga möbler från 1980-talet istället för att byta ut dem mot möbler som i högre grad skulle återspegla cirkularitetens estetik. Detta är kanske en viktig lärdom: övergången till en cirkulär ekonomi innebär ibland att behålla det man redan har (en affärsmodell som bygger på en lång livscykel, se avsnitt 2.4).

4.2.4 Cirkulär hotellverksamhet

De viktigaste materialflöden i den dagliga hotellverksamheten är följande:

- Energi för uppvärmning, el som behövs för att driva hotellutrustning
- Vatten för gästernas personliga hygien, städning, inklusive tvätt

Energi

Hotell är stora energikonsumenter – inte bara under byggnadsfasen, utan även som anläggningar med komplexa installationer som ger gästerna mångsidig komfort på en hög nivå och exklusiva bekvämligheter, behandlingar och faciliteter. Många av de tjänster som tillhandahålls hotellgästerna är mycket resurskrävande när det gäller energi, vatten eller råvaror (Sloan, Legrand, & Chen, 2013).

Det finns stora skillnader i energianvändning mellan olika typer av hotell beroende på storlek, klass/kategori, antal rum, kundprofil (affärs- eller semestervistelse), läge (landsbygd/stad, klimatzon) och de särskilda tjänster, aktiviteter och bekvämligheter som finns tillgängliga för gästerna.

Ett hotell kan ses som en arkitektonisk kombination av tre åtskilda zoner med helt olika syften:

- Gästrum (sovrum, badrum/duschar, toaletter), individuella utrymmen ofta med omfattande glaspartier, asynkron användning och varierande energibelastning.
- Allmänna områden (reception, lobby, barer, restauranger, konferensrum och kanske spa-liknande faciliteter). Dessa är utrymmen med hög värmeväxling med utemiljön (värmeförluster) och höga inre belastningar (personer som vistas i området, apparater, utrustning, belysning).
- Tjänsteområden (kök, kontor, förråd, tvättstuga, personalutrymmen, maskinrum och andra tekniska områden). Dessa områden är energikrävande och kan kräva avancerad luftbehandling (ventilation, kylning, uppvärmning) (Sloan et al., 2013).

Enligt myndigheten för energieffektivitet i USA brukar hälften av elektrisk energi användas för uppvärmning och kylning av utrymmen (vilket motsvarar ca 6% av samtliga driftskostnader). Belysning står för ca 20% av elektrisk energi, medan 15% av energi är avsedd för varmvattenförsörjning (på hotell som inte har tillgång till kommunala varmvattennät). Catering och andra faciliteter är också betydande energianvändningsområden. Å andra sidan står manövrering av hissar, pumpar och annan hjälputrustning endast för en liten andel av den totala energiförbrukningen (Sloan et al., 2013).

Hotell som har energihanteringssystem för fastigheter (eng. *Building Energy Management Systems*) anses allmänt som en viktig drivkraft för hållbar utveckling inom hotell- och restaurangbranschen (Gaglia et al., 2007; Pieper, 2015). Detta avser dock ökade hållbarhetsaktiviteter som inte är cirkulära i sig.

När hotell ligger i områden där allmännyttiga företag inte kan tillhandahålla förnybara energikällor är det mest cirkulära beteendet på företagsnivå att minska och optimera energianvändningen inom företaget. Detta görs genom antagande av en strategisk energihanteringsplan som omfattar en energirevision, dvs. en systematisk granskning av alla system för bränsle- och energiförbrukning i anläggningen samt fastställande av energiförbrukningsmål.

Smarta rumsfunktioner är tillgängliga genom ny teknik för att främja rationell energianvändning och minskad energiförbrukning som exemplifierats ovan. Sloan et al. (2013) hävdar att *"det finns en utbredd missuppfattning i hotellbranschen att betydande minskningar av den energi som används kan endast uppnås genom att installera avancerad, underhållskrävande och oöverkomligt dyr teknik"* (Sloan et al., 2013, p. 52). Istället föreslår de att inleda ett energihanteringsprogram som omfattar en energirevision och ändrade energiförbrukningsvanor.

EXEMPEL: Hantering av försörjningskedjan i Martin's Hotels

Martin's Hotels är en belgisk hotellkedja. Initiativ som genomförs där omfattar boende, restaurang, energi och vatten. Hotellkedjan har 14 hotell i 9 städer i Belgien. Initiativen gäller för alla hotell, men vissa hotell har gjort mycket större framsteg med att införa produkter i cirkulär ekonomi. Martin's Hotels förenar sina miljöansträngningar under parollen "Morgondagen behöver idag" (Tomorrow needs today). Deras initiativ bygger i första hand på ett program för avfalls- och energibegränsning som syftar till att stänga resurskretslopp och helt eliminera avfall. Företaget samarbetar med sina leverantörer i denna övergång.

Cirkulär avfallshantering fokuserar på att skilja på olika typer av avfall för att öka deras återanvändningsvärde. Ett exempel är sortering och insamling av förbrukade oljor i köket. Ett sådant initiativ beror på lokala specialiserade partner och deras vidarebehandling av enskilda material – dvs. om materialen är avsedda för återanvändning eller upcycling. Enligt företagets miljörapport, samarbetar Martin's med fem huvudpartner som har specialiserat sig i olika typer av avfallshantering. Till exempel hanterar Recupel (www.recupel.be) allt elektroniskt avfall och säkerställer att produkterna återanvänds eller om det är möjligt, demonteras och råvarorna återvinns. Recupel finns tack vare belgisk lagstiftning som kräver att återförsäljare av elektronik tar tillbaka gammal elektronik och hanterar deras återvinning. Det är således också ett exempel på hur relativt enkel lagstiftning kan inleda väsentliga förändringar.

Hotellkedjan Martin's Hotels samarbetar med sina leverantörer för att uppnå sina miljömål. Samarbetet med leverantörerna gör att flera initiativ är möjliga och det initiala hållbarhetsfokuset sträcker sig gradvis till initiativ kring cirkulär ekonomi. Företaget har nyligen inlett samarbete med Desso – en leverantör av återvinningsbara mattor som gör det möjligt att byta ut endast delar av mattorna allteftersom de mest använda plattorna eller sektionerna slits ut. Samarbete med försörjningskedjan är sålunda ofta ett nödvändigt steg för att övergå från linjära till cirkulära produkter. I detta fall innebär samarbetet att mattan blir både modulär (så att enskilda delar kan bytas ut) och relationen med leverantören blir fortlöpande eftersom nya plattor kommer att behövas och de gamla återvinnas. Martin's Hotels samarbetar också med tvätterier som erbjuder uthyrning av hotellinne som en del av miljövänliga tvättjänster. I stället

modulär (så att enskilda delar kan bytas ut) och relationen med leverantören blir fortlöpande eftersom nya plattor kommer att behövas och de gamla återvinnas. Martin's samarbetar också med tvätterier som erbjuder uthyrning av hotellinne som en del av miljövänliga tvättjänster. I stället för inköpspriset beaktas den totala ägandekostnaden. <http://www.martinshotels.report/index.php/martins-hotels-milieuverklaring-2017/>, <http://www.-martinshotels.com/configurator/en/index/tomorrow-needs-today-emas>

De aktuella initiativen är huvudsakligen interna. När initiativ utvecklas från mer hållbarhetsinriktade till cirkulära affärsmodeller ökar emellertid beroendet av aktörerna i försörjningskedjan. Detta är till exempel fallet med leverantörer av hotellinne och mattor som tillämpar modellen vagg-a-till-vagg-a. Ytterligare initiativ i framtiden kommer att bero på kaskadspredning av lösningar från andra sektorer, som t.ex. en övergång av företagets fordonspark till en modell baserad på cirkulär ekonomi istället för att köpa fossildrivna fordon.

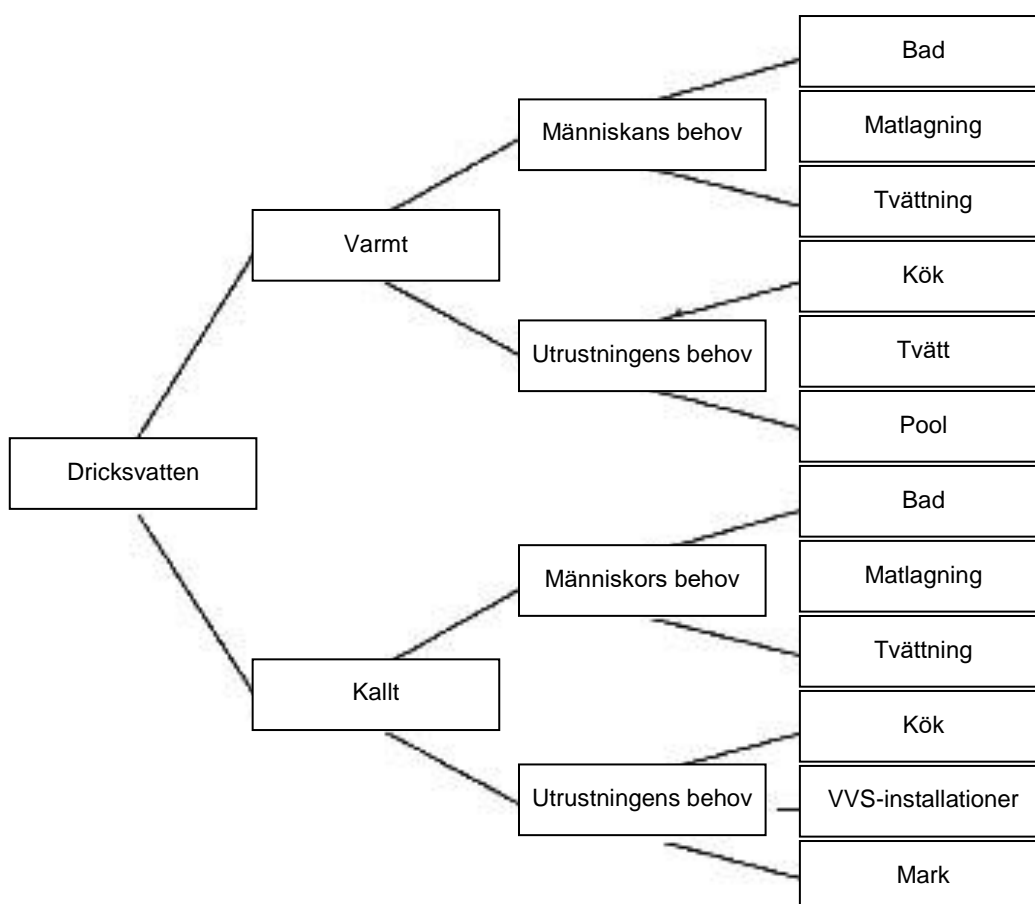
Martin's Hotel är ett showcase för genomförande av ambitiösa reduktionsmål och åtgärder i en medelstor hotellkedja (13 hotell) och noga utvalda leverantörer och ett långsiktigt samarbete med leverantörerna för att initiera betydande förändringar. Martin's Hotels fick EMAS-priset 2017. De genomför också externa revisioner av sitt miljöledningssystem. http://ec.europa.eu/environment/emas/index_en.htm

Det beskrivna exemplet visar att övergången till en cirkulär ekonomi sker i steg och kan kräva affärsplaner som sträcker sig över flera faser. Ett avgörande skifte från "gröna" åtgärder som tar sin utgångspunkt i hållbarheten mot "gröna" åtgärder som är cirkulära sker när företagen strävar efter att ändra sina värdekedjor och samarbetar med andra företag för att säkerställa resursflöden som verkligen är cirkulära. Så länge affärsmodeller endast syftar till att kontrollera resursflödena inom företaget är det svårt att gå utöver hållbarheten. Detta visar återigen hur viktigt det är för företag att utveckla en ambitiös affärsmodell som bygger på ett slutet kretslopp. Trots att många initiativ kan i nuläget ligga bortom räckhåll, är nytänkande om hotellets "gröna" insatser den viktigaste aspekten för en verklig förändring.

Vatten

Vattenförbrukning på hotell är ett annat område som står inför en utmaning när det gäller utarmning av resurser. Dricksvatten används ofta för alla vattenändamål, även i system som inte kräver dricksvatten, såsom VVS-, värme-, ventilations-, luftkonditionerings- och bevattningssystem. Medan tillgången till förnybara energikällor ligger i stor utsträckning utanför det enskilda företagets förmåga, är investeringar i mer interna cirkulära vattenbehandlingsystem ett alternativ för vissa företag.

Figur 5: Avbildning av ett typiskt linjärt vattensystem på ett hotell



Källa: (Sloan et al., 2013, p. 98)

Behandling av gråvatten, dvs. spillvatten som inte längre kan användas som dricksvatten, men som har behandlats för att ta bort potentiella sjukdomsbärande mikrober och omfördelas i system med icke drickbart vatten, beskrivs i avsnittet om spa i detta kapitel (avsnitt 4.4).

Tvätt av hotellinne, huvudsakligen handdukar och sängkläder, har länge lagts ut på externa företag i försörjningskedjan. Rengöring står för ca 35% av den totala energiförbrukningen vid tvätt, medan 65% används för torkning och efterbehandling. Vid utveckling till mer cirkulära affärsmodeller blir det därmed viktigt för hotell att kunna kontrollera cirkularitet av resurser inom tvättbranschen. Utöver detta finns kostnader för resurstransporter. Många hotell hyr linne och kvaliteten på linne bestämmer dess potential att återanvändas snarare än återvinnas. Kvaliteten på linne beror ofta på en sådan tygkonstruktion som gör det möjligt att minska vatten- och energiåtgång vid tvätt utan att påverka användarkomfort och utseende. Hotell måste därför välja sådana leverantörer i försörjningskedjor som kan tillhandahålla produkter och tjänster som bidrar till en utveckling mot en mer cirkulär resursanvändning (Green Hotelier, 2015). Enligt Green Hotelier är tvättbranschen en av de "största syndarna" när det gäller vattenslöseri, eftersom traditionella tvättmaskiner ofta använder dricksvatten som den viktigaste ingrediensen i tvättprocessen (Green Hotelier, 2017).

Det kan också finnas möjligheter att skapa samarbetssystem mellan flera lokala hotell och lokala tvätterier som skulle kunna använda grävatten som produceras av hotellen.

EXEMPEL: Berendsens hållbara och cirkulära tvättservice

Berendsen är en leverantör av hyr- och tvättservice i 16 europeiska länder. Företaget arbetar för att förbättra livslängden och minska miljöpåverkan av hotellinne och tvättservice till hotell och spa. De gör det på olika sätt, genom bl.a. att återanvända gråvatten, använda material med längre livslängd och lagra värme från avloppsvatten.

I sin tvättverksamhet använder sig Berendsen av membranfiltrering för vattenrening som möjliggör återvinning av avloppsvatten för återanvändning. Enligt Berendsen minskar detta vattenanvändningen med 20-25%, vilket i sin tur minskar energiförbrukningen, eftersom mindre vatten drar mindre energi som behövs för uppvärmning. Dessutom lagras värmen från avloppsvattnet, vilket ytterligare minskar energibehovet. Material på hotellinne påverkar också vatten- och energiförbrukningen, och Berendsen har bytt ut bomull mot polycotton för att minska resursanvändning och öka livslängden på linne.

Berendsens initiativ är alltså huvudsakligen reduktionsinitiativ som ändå bygger på idéer som liknar CE. Att förlänga produktlivet genom att arbeta med nya material är ett försök att minska behovet av nya material genom att förlänga livslängden hos befintliga, s.k. "long-cycle". Återanvändningen av vatten är också ett viktigt steg i riktning mot cirkulär ekonomi. (Green Hotelier, 2015; Ventress, 2013)

Tillämplighet för SMF inom turismsektorn: Den viktigaste lärdomen som kan dras av detta exempel är att leverantörer av linnetjänster kan investera i energi- och vattenbesparande teknik som ofta ligger bortom räckhåll för SMF-företag. Om man väljer att använda sig av en leverantör av tvättjänster är det viktigt att fråga dem om deras miljöansträngningar och ställa krav.

För SMF inom turismsektorn är detta ett externt initiativ som framför allt beror på leverantören av tvättjänster. Att välja en ambitiös leverantör och klargöra att

ytterligare insatser förväntas kan emellertid vara en viktig motivationsfaktor för tjänsteleverantören.

Berendsen har samarbetat med institutet Carbon Trust i Storbritannien. Berendsen bedriver intern övervakning. Ingen extern verifiering av dessa har htatts. År 2013 uppfyllde Berendsen standarden för Carbon Trust-certifiering vad gäller vatten <https://www.carbontrust.com/home/>.

Hotellföretag som vill maximera reducering av sin vattenförbrukning måste emellertid börja med att mäta sitt vattenfotavtryck. Nätverket International Tourism Partnership, en medlemsorganisation som jobbar för att främja ansvarsfull affärsverksamhet som rättvisa arbetsnormer och minimering av koldioxidutsläpp, har initierat ett program för att skapa det första universella mätsystemet och mätvärden för vattenförbrukning. Initiativet för mätning av vattenförbrukning på hotell (Hotel Water Measurement Initiative – HWMI) ger enhetlighet i hur hotell mäter och registrerar sin vattenförbrukning, inklusive tvätt, och tar fram siffror per gästvistelse eller rum, vilket möjliggör riktmärkning (ITP, 2015).

Ny teknik som ska minimera vattenförbrukningen i tvättprocessen är också på väg. Den relativt nya tekniken Xeros Technology Platform har infört återvinningsbara polymerpärlor som det aktiva rengöringsmedlet i tvättprocessen, vilket minskar mängden vatten som används per tvätt med upp till 80% (Green Hotelier, 2015, 2017). Pärlorna sätts in i ett speciellt fack i tvättmaskinen där de stannar tills de tas bort för återvinning av ett leverantörsföretag. Pärlorna kan användas för hundratals tvättar. Förbrukade polymerpärlor säljs till återvinningsstationer, vilket innebär att deras senare omvandling beror på lokala återanvändningssystem för plast. Polymerpärlorna ger också en relativt skonsam tvätt jämfört med vattenbaserad tvätt, vilket innebär att mindre linne måste kasseras (Green Hotelier, 2017).

EXEMPEL: Victor Vask – mot en cirkulär ekonomi

Victor Vask är en leverantör av industriell tvättservice. Företaget ligger på ön Bornholm och är verksamt i Danmark. Det specifika initiativ som fortfarande är under utveckling hoppas kunna få global påverkan. I samarbete med Loland Green Solutions utvecklar Victor Vask ett biologiskt vattenreningsystem som kommer att omvandla avloppsvatten från tvättanläggningar till vatten av drickbar kvalitet. Detta vatten kan sedan ledas igen till tvättanläggningarna. Avloppsvattnet ska kompletteras med uppsamlat regnvatten, eftersom vatten oundvikligen lämnar systemet genom avdunstning och i kläderna efter avslutad tvättprocess. Syftet är således att skapa ett system som inte producerar avloppsvatten. Dock kommer det att behövas att införa lite vatten på grund av avdunstning. Beroende på lokala förhållanden är minskningen av vattenförbrukningen ca 80%. <http://loland-gs.com/2015/05/15/victor-vask-bornholm/>.

Hittills har initiativet genomgått en testfas, men laboratorietester har visat noll bakterier i det renade vattnet, så att systemet är redo för fullskalig installation. Initiativet beskrivs här som ett exempel på framväxande teknik som visar goda utsikter för en cirkulär ekonomi. Initiativtagarna uppskattar att 23 000 tvätterier runt om i världen kan utnyttja tekniken och att den kommer att vara särskilt viktig i områden som drabbas av vattenbrist.

Tillämplighet för SMF inom turismsektorn: Den viktigaste lärdomen som kan dras av detta exempel är att leverantörer av linnetjänster kan investera i energi- och vattenbesparande teknik som ofta ligger bortom räckhåll för SMF-företag. Om man väljer att använda sig av en leverantör av tvättservice är det viktigt att fråga dem om deras miljöansträngningar och ställa krav.

För SMF inom turismsektorn är detta ett externt initiativ som framför allt beror på leverantören av tvättjänster. Att välja en ambitiös leverantör och klargöra att ytterligare insatser förväntas kan emellertid vara en viktig motivationsfaktor för tjänsteleverantören <https://victorvask.dk/om-victor-vask/>.

4.2.5 Cirkulär ekonomi i praktiken: ledning, personal och interaktion med gäster

I användningsskedet kan hotell- och restaurangföretag överväga hur boendeanläggningens utformning påverkar hanteringen av resurser och möjliggör undvikande av avfall. Ineffektiva arbetsutrymmen, arbetsprocesser etc. skapar slöseri med tid och resurser. Detta omfattar obetydliga vanor som att låta maten stå framme för länge, etc. För att säkerställa optimal effektivitet måste man revidera sättet att genomföra processer för resurshantering, inklusive operativa standardförfaranden. Utbildning för teammedlemmar i nya processer och rapportering av framsteg till intressenter är också nödvändiga steg i ett hållbart tillvägagångssätt (Legrand et al., 2016).

Miljöledningssystem (EMS) för företag finns redan och omfattar både teknisk och organisatorisk verksamhet som syftar till att minska den negativa miljöpåverkan som orsakas av ett företags verksamhet. Det finns inga cirkulära ledningssystem, eftersom allmän åtkomst till 100% cirkulära energisystem inte är tillgänglig. Det är emellertid möjligt att anpassa EMS som ett ledningsverktyg så att det får en mer cirkulär karaktär. De fem principiella målen för EMS kan modifieras för att passa med målet att övergå till en cirkulär ekonomi. De befintliga målen är att:

- Identifiera och kontrollera miljöpåverkan av aktiviteter, produkter och tjänster.
- Respektera bestämmelserna och gå utöver de ursprungliga målen som anges i företagets miljöpolicy.
- Genomföra ett systematiskt tillvägagångssätt för att fastställa miljömål och normer.
- Ständigt förbättra miljöprestanda.
- Säkerställa transparent kommunikation med personalen, samhällen och konsumenterna.

Systemet EMS är djupt inbyggt i flera befintliga miljölednings- och redovisningsprogram, vilket understryker vikten av att utveckla nya policyramar där cirkulära ledningssystem kan baseras.

Processen för att införa ett EMS består av en första granskning eller revision (analys av avfallsströmmar efter resurser), följd av flera planeringssteg som omfattar information och åtagande om att tillämpa EMS, inrättande av planerings- och organisationsstrukturer samt revisioner som baseras på dataanalys. Detta följs av flera implementeringssteg som omfattar bl.a. ett redovisningssystem. Slutligen genomförs ledningens genomgång och ett certifierings-/registreringssystem (Sloan et al 2013). Sådana välplanerade system kan utgöra en praktisk utgångspunkt, men begreppet övergång till ett helt nytt system måste tas allvarigt. Helt nya "påhittade" normuppsättningar är omöjliga att planera i början av en process. Istället bör ändringen utföras i steg, där varje position ska ses över för att skapa en ny utgångspunkt för att förvalta genomgången mot CE. Legrand et al lägger

också till specifika metoder för att engagera och aktivera teamet och stänga kretsloppet: överväga hur man löser problem och fattar beslut enligt ett cirkulärt "vagga-till-vagga" tillvägagångssätt (Legrand et al., 2016).

EXEMPEL: Miljöledning på Scandic Hotels

Scandic Hotels är en skandinavisk hotellgrupp som har 230 hotell i sju länder. Gruben följer en allmän miljöpolicy som omfattar flera områden av resursanvändning, avfallshantering, material och tillhandahållande.

Scandic Hotels förklarar på sin hemsida att åtgärden att bara byta ut de handdukar som gästerna lägger på golvet infördes på Scandic och är nu en vanlig miljöåtgärd i hela hotellbranschen. Denna inställning återspeglas i den första meningen i miljöpolicyens vägledande principer: "Scandic arbetar kontinuerligt för att minska företagets negativa miljöpåverkan". Den underförstådda uppfattningen är sålunda att det bästa ett företag kan göra i en linjär ekonomi är att begränsa sin negativa miljöpåverkan. Detta är inte nödvändigtvis i motsats till CE, men ett tänkande som endast grundar sig på minskning betyder att upcykling, återanvändning och design för cirkularitet inte är troliga initiativ att vidta.

Cirkulär ekonomi nämns i Scandics miljöpolicy inte som ett övergripande ramverk för hotellens åtgärder, utan snarare som en kommentar om hur hotellgruppen hanterar byggmaterial under renoveringar och om allmän avfallsminimering. Detta är alltså ett generellt miljöarbete som inte har utvecklats till eller varit baserat på cirkulär ekonomi. Initiativen omfattar emellertid ett brett spektrum av hotellgruppens verksamhet och är ett bra exempel på möjliga utgångspunkter för mindre boendeanläggningar.

För det första har Scandic ett **övervakningsprogram** som säkerställer att koldioxidutsläppen mäts och mål för minskningarna kan fastställas och gruppen håller på att avveckla fossil energi till förmån för förnybar energi. Gruppen ger emellertid inte information om aktuella nivåer och mål, vilket skulle ha varit gynnsamt. Ett sätt att minska utsläppen är genom att designa för

energieffektivitet.

När det gäller avfall, så övervakar gruppen hur mycket avfall som produceras och analyserar hur det kan minimeras på bästa sätt. Medan matavfall komposteras, sker avfallshantering generellt genom externa avfallshanteringsanläggningar.

Gruppen försöker begränsa användningen av kemikalier och farliga ämnen och många av hotellen har antingen en nordisk eller EU:s miljömärkning.

Slutligen har Scandic en **uppförandekod för leverantörer** som förutsätter att produkter som Scandic köper inte skadar utrotningshotade arter och att leverantörerna ska utföra miljöarbete, inklusive övervakning och målsättning.

De aktuella initiativen är huvudsakligen interna och fokuserar främst på minskningar. Initiativen är sålunda fullständigt genomförbara för närvarande, men det är kanske också svagheten i Scandics tillvägagångssätt. Trots att leverantörerna är skyldiga att följa uppförandekoden, är de övergripande perspektiven för betydande förbättringar och omvandling av affärsmodellen begränsade och fokuserar på att minska de negativa effekterna. (DONG, 2015; Goodman, 2000; Hotels, 2017; Scandic Hotels, 2015)

Många Scandic hotell har antingen EU:s eller nordisk miljömärkning. Företaget övervakar sin egen resursanvändning och miljöprestanda, men tyvärr är dessa data inte tillgängliga för riktmärkning, <http://www.nordic-ecolabel.org/>.

Vid jämförelse mellan Martin's Hotels och Scandic Hotels uppenbarar sig en paradox. Å ena sidan har de båda hotellgrupperna tagit samma första nödvändiga steget mot övergången till en mer hållbar resursanvändning, dvs. vidtagit åtgärder för resursövervakning och infört resurshanteringsplaner. Å andra sidan har varje hotell olika mål. Martin's Hotels arbetar mot en affärsmodell som är baserad på en cirkulär resurshantering, medan Scandic House fortsätter sin affärsmodell som bygger på att minska resursavfallet. På ytan ser de båda genomförda övervaknings- och

mättningsprogrammen mycket likadana ut. Men under ytan ser man att Martin's Hotels arbetar för att bli riktigt cirkulära och det påverkar hur de integrerar med sina försörjningskedjor och affärspartner. På nischnivå bidrar deras affärsmodell till att omvandla de typer av företag och produkter som tas fram, medan Scandic Hotels affärsmodell är "mer av samma sak".

Ett ord om gäster

En viktig fråga är om hotellets gäster kräver hotell- och turismprodukter och tjänster som är cirkulära i sin resursförbrukning. Enligt studier om kundtillfredsställelse med miljömässig hållbarhet inom hotell- och restaurangbranschen (Bruns-Smith, Choy, Chong, & Verma, 2015), mottogs det mest använda miljömässigt hållbara återanvändningsprogrammet (återanvändning av handdukar och hotellinne) väl av 79-88% av de undersökta gästerna. Gästerna hade också en mycket välvillig inställning till vattenbesparande utrustning som används av hotellen. Enligt studien visar detta en stark koppling mellan bästa praxis som redan tillämpas av hotellen och de program som är mest föredragna och tillämpas av gästerna. De tillfrågade gästerna är nöjda med befintliga rutiner med andra ord. Men när man undersökte vikten av tillgång till miljömässigt hållbara program för deras tillfredsställelse gynnade gästerna fortfarande mer traditionella tillfredsställelsfaktorer (rum, faciliteter samt mat- och dryckeskvalitet). Gröna program minskar inte gästnöjdheten och det verkar som att många gröna investeringar nu anses vara en mer eller mindre vanlig aspekt av hotellverksamheten, oavsett kostnader eller kundtillfredsställelse (Bruns-Smith et al., 2015).

4.2.6 Möjligheter att implementera elementen i den cirkulära ekonomin inom boendebranschen

Eventuella åtgärder och affärsmöjligheter baserade på principer för cirkulär ekonomi som riktas till boendeanläggningar inom turismsektorn presenteras i Tabell 8 nedan i det analytiska ramverk som utvecklats för denna handbok.

Tabell 8: Eventuella åtgärder och affärsmöjligheter för en cirkulär ekonomi inom boendebranschen

Materialflöden	Snar framtid		Mer avlägsen framtid		
		Interna för företaget; inga eller få aktuella hinder	Beroende på andra aktörer eller sektorer, inga eller få aktuella hinder	Interna för företaget; aktuella hinder ska övervinnas	Externa för företaget; aktuella hinder ska övervinnas

Byggande och utformning av ett hotell som tillämpar principer om cirkulär ekonomi	Beslut om en affärsmodell som bygger på principer för CE	Renovering av befintliga hotellbyggnader till hotell som tillämpar principer om cirkulär ekonomi:	Byggande av nya hotell med befintlig cirkulär teknik	Byggande av nya hotell som tillämpar principer om cirkulär ekonomi i samarbete med leverantörer som inför ny toppmodern cirkulär teknik	Implementering av policyer som kräver användning av cirkulära material etc. i byggnader
Tillgång till återtillverkade möbler, utrustning, etc.	Implementering av principer för hantering av omvänd försörjningskedja /uppförändkod för leverantörer baserat på principerna för CE	Investeringar och inköp av återanvända och återtillverkade produkter för hotellbranschen, samarbete inom delningsplattformar	Utökning av principerna för hantering av försörjningskedjan för att inkludera alla leverantörer	Utökning av de typer av produkter som är tillgängliga som återtillverkade eller återanvända	Spridning av system för design, användning och behandling av många produkter
Tillgång till avancerad utrustning t.ex. genom leasing	Implementering av principer för hantering av omvänd försörjningskedja baserat på principerna för CE	Byte av inköpsmodeller mot leasing och användningsbaserade modeller		Utökning av de typer av produkter och tjänster som finns tillgängliga via leasing och användning	Allmän utveckling av affärsmodeller som baseras på användning snarare än ägarmodeller
Cirkulära energisystem	Införande av miljölednings- och övervakningssystem	Tillgång till förnybara energikällor och system, antingen i det enskilda hotellet eller via lokala energibolag	Investeringar i smarta energisystem för övervakning av energiförbrukningen	Tillgång till förnybara energikällor och system via lokala energibolag	Tillgång till 100% cirkulär/förnybara energiförsörjning via lokala energibolag

Cirkulära vattensystem	Införande av miljöledningssystem för vatten	Tillgång till miljömässigt ansvarsfulla tvättjänster	Investeringar i cirkulära gråvattensystem	Utveckling av nya gråvattenreningssystem i samarbete med innovativa partner	Tillgång till regionala cirkulära vattenreningssystem inklusive gråvattenhantering
Cirkulära hanteringssystem för personal och gäster	Införande och implementering av ett cirkulärt hanteringssystem	Strategi för hantering av omvänd försörjningskedja	Avancerade cirkulära hanteringssystem baserade på tänkbara övergångsmål	Avancerade cirkulära hanteringssystem och system för hantering av försörjningskedjan baserat på tänkbara övergångsmål	Avancerade cirkulära hanteringssystem baserade på tänkbara övergångsmål

Enligt en studie av resursflödena inom boendebranschen och baserat på det aktuella implementeringsstadiet av cirkulära affärsmodeller, uppstår många affärsmöjligheter för SMF hotell. Som framgår av figuren ovan, sker den aktuella övergången till en mer cirkulär ekonomi bland befintliga hotell främst inom företagen och omfattar genomförandet av nya interna praxis. Hotell implementerar övervakningssystem för energi- och vattenförbrukning, avfallshanteringssystem och personalhanteringssystem som avser användning av utrustning och avfallshantering. Dessa rutiner är inte i sig cirkulära och det är svårt att skilja på dem och hållbarhetspraxis.

Med andra ord verkar verkliga cirkulära affärsmodeller vara svåra att genomföra utan interaktion utanför företaget, främst med försörjningskedjan. Cirkulära affärsmodeller kräver nästan per definition interaktion mellan företag och långsiktigt samarbete mellan leverantörer och användare. Detta gäller alla typer av resursflöden i boendeområdet. Här dominerar emellertid cirkulära energisystem, vattenproduktions- och vattenreningssystem som är särskilt viktiga i regioner där tillgången till hållbara energikällor är begränsad.

För små och medelstora hotell verkar övergången till en mer cirkulär ekonomi vara hindrad. SMF möter hinder i form av brist på kapital för att investera i ny teknik som inte är massproducerad och därför dyrbar. Deras handlingsmöjligheter begränsas också av bristen på vad som kan betecknas som "cirkulär infrastruktur", dvs. tillgång till leverantörer och affärspartner som kan leverera återtillverkade, återanvända och renoverade varor eller företag i ett senare led av försörjningskedjan som är villiga att köpa deras begagnade madrasser, källsorterat avfall etc.

Dessa fall visar dock också att tiden är en viktig faktor. Många av de boendeföretag som nämns här har utfört hållbarhetsaktiviteter i flera år och övergår långsamt till mer cirkulära lösningar genom att gå från rutiner som i första hand minskar resursanvändningen till modeller som är utformade för att vara mer cirkulära. Ett exempel på detta är Martin's Hotels och den viktigaste slutsatsen som kan dras av detta fall är utvecklingen av långsiktiga affärsrelationer med externa leverantörer och mellanhänder, t. ex. företag som omfördelar elektronikavfall. Detta betonar återigen SMF-företagens beroende av "cirkulär infrastruktur".

Det är anmärkningsvärt att hotell är främst aktiva i genomförandet av förnybara och cirkulära energikällor. Allmänheten har i flera årtionden varit mycket medveten om behovet av en övergång till hållbara energikällor. Det är därför inte förvånande att hotell, beroende på sin investeringskapacitet, är engagerade i att tillhandahålla egna hållbara energikällor som solpaneler och därigenom bli oberoende av offentliga kraftnät. Cirkulära vattenreningssystem verkar vara mindre populära. Kanske beror det på bristande tillgång till kunskap om vattenreningssystem, bristande tillgång till teknik eller bristande tillgång till prisvärd cirkulär teknik för vattensystem.

Affärsmodeller som är mer relevanta på lång sikt bygger på implementering av cirkulära byggmetoder med hjälp av regenerativa och återtillverkningsbara material. Detta ligger dock utanför den aktuella kapaciteten hos små och medelstora hotell och kräver investeringskapital för att köpa ny teknik och driva tekniska innovationer. Det stora Crowne Plaza Hotel är ett typiskt exempel – byggandet av detta toppmoderna hotell med många innovativa tekniska lösningar krävde ett stort kapital.

Vi måste återigen betona att även de stora boendeföretagen är beroende av "cirkulär infrastruktur" som omfattar t.ex. förnybara energikällor i det offentliga kraftnätet, tillgång till cirkulära vattenreningssystem, tillgång till leverantörer och användare som baserar sina affärsmodeller på leasingformer, cirkulär design och delningsplattformar. Detta är ännu viktigare för SMF-företag som inte kan utveckla en sådan infrastruktur och är därför beroende av större företag och offentlig infrastruktur som stödjer deras övergång.

4.3. Måltidstjänster på hotellrestauranger

4.3.1 Inledning

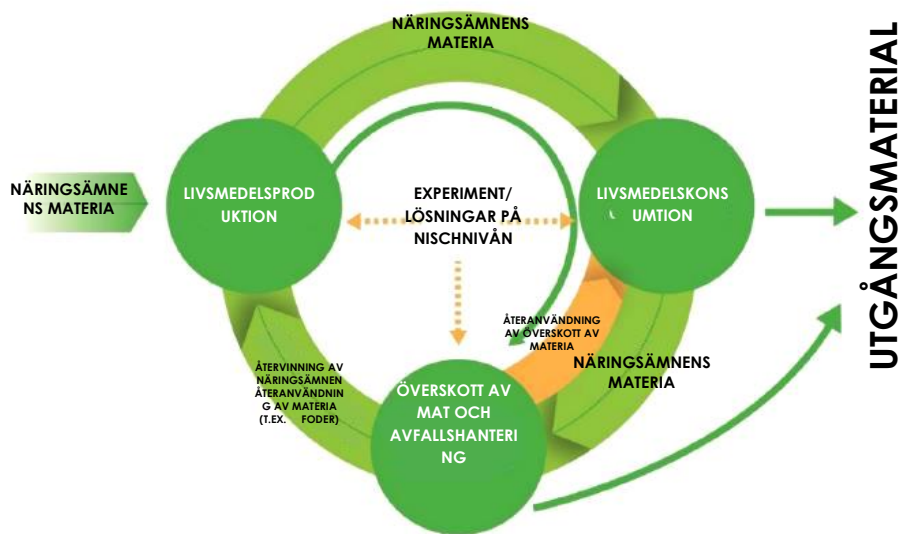
I detta avsnitt analyseras restaurang- och livsmedelssektorn med avseende på hur små och medelstora företag kan utveckla mer cirkulära affärsmodeller genom att tillämpa det analytiska ramverk som beskrivs i avsnitt 2.7. Det ska påpekas att vi fokuserar på måltidstjänster och restauranger som en del av hotell eller andra boendeanläggningar. De delar av den cirkulära ekonomin som gäller restaurangbyggnader behandlas därför inte i detta avsnitt, eftersom det redan har gjorts i föregående avsnitt.

Detta avsnitt bygger på en bred analys av den cirkulära ekonomins möjligheter inom livsmedelsproduktion, livsmedelsförpackningar och matsvinn (Ellen MacArthur Foundation, 2013; Ellen MacArthur Foundation & McKinsey Center for Business and Environment, 2015). Detta kompletteras med flera studier om mat som föremål för delningsekonomi (e.g. Privitera, 2016) och initiativ för att minska livsmedelsrelaterat avfall (e.g. Alhola, Salmenperä, Ryding, & Busch, 2017). Det finns många sektorspecifika rapporter om minskning av onödigt matavfall och matsvinn som uppstår i produktionsflödet, men dessa ingår inte i handboken, eftersom de är för specifika för syftet med denna handbok¹¹. Litteratursökningen gav inga träffar gällande akademisk litteratur med fokus på hotell- och restaurangbranschens möjligheter till cirkulär ekonomi (upplysning om tillämpad metod, se avsnitt 1.3). Orsaken till forskarnas begränsade uppmärksamhet är livsmedelskedjans komplexitet (Genovese, Acquaye, Figueroa & Lenny Koh, 2017) samt det faktum att CE som fokuserar på hotell- och restaurangbranschen fortfarande befinner sig på utvecklingsstadiet. Detta resulterar i att vissa möjligheter till cirkulär ekonomi relaterade till mat är mer utvecklade och undersökta än andra, vilket också framgår av detta avsnitt. De identifierade studier och rapporter som fokuserar på insatser för cirkulär ekonomi i kök inom hotell- och restaurangbranschen är nästan helt inriktade på att förebygga matavfall genom t.ex. matdelning och på hantering av matavfall. I detta avsnitt presenteras möjliga initiativ inom cirkulär ekonomi som kan omfatta både tillverkare (SMF) och konsumenter (gäster) samt samarbete med statliga institutioner t.ex. för avfallshantering. Många av de identifierade möjliga initiativen inom cirkulär ekonomi kräver sektorsövergripande samarbete, medan andra initiativ kan genomföras inom enskilda företag.

Många rapporter om cirkulär ekonomi betonar att livsmedel är varor som kännetecknas av ineffektiv användning av resurser och höga avfallsnivåer. Detta gäller produktionsskedet, konsumenternas slöseri med överskott av mat och hanteringen av matavfall och inkluderar både producenter (jordbrukare, tillverkare, återförsäljare) och konsumenter (där hushåll och kök inom hotell- och restaurangbranschen ofta inte särskiljs i de tillgängliga rapporterna) (Ellen MacArthur Foundation, 2013). Det gäller också avfallshanteringsaktörer och främst kommunala myndigheter. Figur 6 illustrerar att matavfall och överskott av mat genereras både i produktions- och konsumtionskedet. Figuren framhäver också vikten av och potentialen i experiment på nischnivån för att skapa innovativa lösningar (vilka nämns också i kapitel 2).

Figur 6. Överskott av mat och avfallshantering

¹¹ Intresserade läsare kan kolla upp Sala, S., Anton, A., McLaren, S. J., Notarnicola, B., Saouter, E., & Sonesson, U. (2017). In quest of reducing the environmental impacts of food production and consumption [Stråvan efter minskad miljöpåverkan från livsmedelsproduktion och konsumtion]. *Journal of Cleaner Production*, 140, 387–398. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.09.054>.



Källa: Jurgilevich et al. 2016, sid. 3.

Många studier betonar möjligheten att använda territoriella småskaliga experiment under övergångsfasen till cirkulär ekonomi i utvecklingen av lokala och nationella policyer inom CE (e.g. Jurgilevich et al., 2016). Detta tillvägagångssätt kan eventuellt kopplas samman med den framgångsrika utvecklingen av lokala/regionala livsmedel och det växande intresset för bioekonomi. Turister identifieras av flera landsbygdsdestinationer i Norden som en perfekt marknad för specifika lokal- eller regionalproducerade livsmedel (Mikkola, Randall, & Hagberg, 2016). Den framgångsrika innovationen och tillväxten i regionalproducerade livsmedel återspeglas också i många restauranger, inklusive hotellrestauranger, där lokala produkter och lokala livsmedel presenteras som signaturmat och därmed är utmärkande för restaurangen. Genom att kombinera detta med konsumenternas efterfrågan på livsmedel med lågt ekologiskt fotavtryck följer vissa restauranger sådana affärsmodeller som erbjuder turister lokalproducerade livsmedel som inte bara har speciella lokala smakegenskaper (s.k. "terroir"), utan även odlas, produceras och bearbetas lokalt med ambitionen att lämna ett minimalt ekologiskt fotavtryck. Trenden med lokal och regional mat som har växt fram i de nordiska länderna under de senaste 10 åren tycks således överensstämma med principerna för en cirkulär ekonomi. Det bör dock betonas att det inte finns något direkt samband mellan lokalproducerad mat och miljövänlig mat (dvs. mat med ett minimalt negativt ekologiskt fotavtryck) (Notarnicola et al., 2017). Därför bör man i allmänhet undvika att falla i "den lokala fällan" (Jurgilevich et al., 2016, with reference to Born and Purcell 2006) som består i att man a

priori anser livsmedelsproduktion i lokal eller regional skala vara mer miljövänlig och ädel än t.ex. i global skala¹².

Inom en snar framtid blir det kanske möjligt att minska matintaget till konsumtion av relativt grundläggande kalorier och näringsämnen som behövs för kroppens funktioner i gel- eller pulverform som astronauter, soldater och bergsklättrare gör, och låta sinnet samtidigt uppleva läckra maträtter i utökad verklighet. Det är emellertid tveklaktigt om det skulle vara etiskt och estetiskt acceptabelt för konsumenterna att ersätta matnjutningen med en utökad verklighet. Och särskilt inom hotell- och restaurangbranschen där mat är destinationers viktigaste turistprodukt och där upplevelser kring mat och måltider är en huvudtjänst som erbjuds av restauranger.

I stället skulle virtualisering som en insats inom hotellrestauranger kunna tänkas vara avsedd att lägga till eller ge mer information om matens egenskaper, inklusive dess cirkulära egenskaper.

4.3.2 Materialflöden på hotellrestauranger ur ett cirkulärt ekonomiskt perspektiv

Övergången till en mer cirkulär ekonomi inom måltidstjänster och hotellrestauranger omfattar många aspekter. De flesta initiativ för cirkulär ekonomi som gäller mat avser fysiska insatsvaror till livsmedel och drycker, såsom biologiska råmaterial, prefabricerade och färdiga produkter. Dessa är dock inte de enda betydande materialflödena. Genom att tillämpa systemtänkande för att förstå den cirkulära ekonomin märker man många andra viktiga materialflöden som sker i hotellrestauranger och som framgår av listan nedan.

- **Biologiska materialflöden för livsmedel och drycker** och ekologiskt fotavtryck för deras produktionsprocess, bearbetning och distribution. Detta är kärnan i den biologiska materialcykeln. För hotellrestauranger omfattar detta att producera råvaror, välja bort växt- eller djurdelar som inte är avsedda att intas av människor och överlämna dem till andra sektorer, t.ex. bioenergisektorn och sektorn för livsmedel av animaliskt ursprung.
- **Materialflöden för mat- och måltidsförpackningar**, inklusive glas, papper, plast och kartong. Det är inte bara mängd och typ av förpackningsmaterial som ska tas hänsyn till, utan även materialhantering efter avslutad livslängd eller eventuell återanvändning eller återvinning av dessa material.

¹² I studierna har energiförbrukningen inom lokal (nära konsumtionsstället) livsmedelsproduktion jämförts med icke-lokal (vanligtvis i regioner med ett mer fördelaktigt klimat) livsmedelsproduktion i utlandet, med beaktande av krav på transporter av specifika livsmedel efter skörd. Nyligen har dessa studier också inkluderat andra element som livsmedelsproduktionens vattenbehov i produktionsregionen. På grund av deras särskilda karaktär och komplexitet ingår de inte i denna handbok.

- **Energianvändning i samband med transport** av biologiska material samt bearbetat och färdigt gods. Här handlar det inte bara om avstånd, utan även effektiviteten hos transporttekniken, inklusive förbrukningsviden.
- **Vattenförbrukning vid beredning/tillagning**, kylning och rengöring av mat. Man måste skilja här mellan direkt och indirekt vattenförbrukning, dvs. förbrukningen i hotellköket och den indirekta vattenförbrukningen av vatten som går åt till att producera och bearbeta maten.
- **Energiförbrukning vid beredning/tillagning, rengöring och förvaring av mat**. Liksom vid vatten kan man skilja mellan direkt användning i hotellköket och indirekt energianvändning som sker vid produktionen och bearbetningen av maten. Det lagrade energiinnehållet uttrycks ibland som ton CO₂-ekvivalenter för att relatera det till klimatförändringar. Det indirekta energiinnehållet från transport av livsmedelsmaterial kan ingå i denna beräkning.
- **Vitvaror och köksapparater**. Den valda tekniken för t.ex. kylskåp och frysar, ugnar, ångugnar, diskmaskiner. etc. ska direkt påverka energiförbrukningen och vattenanvändningen i hotellköket.
- **Bestick, tallrikar, glas**, etc.: Hotellrestauranger använder många tallrikar, koppar, glas, bestick och inredningsdekorationer. Enligt principerna för cirkulär ekonomi ska hänsyn tas till det energi- och materialinnehåll som används vid tillverkning av dessa produkter liksom deras hantering efter avslutad livslängd.

Som nämnts ovan har uppkomsten av matavfall, dvs. livscykeln av biologiskt material som avser livsmedel, varit ett viktigt område för forskning och åtgärder för en cirkulär ekonomi. Undersökningarna och rapporterna har mycket mer uppmärksammat detta materialflöde än de andra materialflödena som listats ovan. Med det material som finns tillgängligt kan vi ägna detta avsnitt även åt en detaljerad presentation av förebyggande av uppkomsten av matavfall genom att tillämpa mer cirkulära resursflöden vid produktion och konsumtion av livsmedel. De övriga viktiga materialflödena presenteras senare, med på grund av det tillgängliga materialet ges dessa flödena mycket mindre vikt. Som nämnts ovan kommer detta sannolikt dock att förändras snabbt, eftersom intresset för cirkulär ekonomi ökar inom hotell- och restaurangbranschen och de aktörer som deltar i projektet CIRTOINNO kan därtill bidra positivt som banbrytare.

4.3.3 Livsmedelsavfall – biologiska materialflöden relaterade till livsmedel och drycker

Avsnittet börjar med en allmän beskrivning av matsvinn som uppstår vid produktion, bearbetning, distribution och konsumtion av livsmedel samt avfallshantering och fokuserar sedan på matavfall inom restauranger. Detta återspeglar den begränsade informationen om initiativ för cirkulär ekonomi eller studier inom hotell- och restaurangbranschen som finns tillgänglig.

Enligt Ellen MacArthur Foundation är livsmedelsavfall ett exempel på en "oslipad diamant" (World Economic Forum, Ellen MacArthur Foundation, & McKinsey & Company, 2014, p. 43), som kännetecknas av relativt stora volymer, hög insamlingsnivå, hög kvalitet på återvunnet material och framväxande tekniker som ökar värdet på biprodukterna och minskar användningen av jungfruligt material vid (annan) produktion. I studien uppskattas att s.k. konsumtionsvaror med snabb omsättning kan ge materialbesparingar på ca 20% i global skala, där färsk mat och förpackade livsmedel står för mer än hälften av de potentiella besparingarna.

Olika studier visar att konsumenterna är engagerade i förebyggande av uppkomsten av matavfall inom restaurangbranschen. En dansk undersökning visar att fler än 4 av 10 danskar föredrar att besöka restauranger som är engagerade i att minska sitt matavfall och fler än hälften föredrar restauranger som erbjuder sina besökare att ta med sig överbliven mat hem (Erin-Madsen, 2014). En annan sektorspecifik studie visar att 22-42% av respondenter som besvarat en global undersökning pekar på restaurang- och storköksoperatörer som de som i första hand bör ta ansvar för att säkerställa större transparens i hållbara metoder som tillämpas på matställen. Endast myndigheter påpekas här oftare, medan mycket färre respondenter förväntar sig att livsmedelsleverantörer, konsumenter och icke-statliga organisationer bör ta ansvar för att säkerställa mer hållbara metoder på matställen (Unilever Food Solutions, 2011, p. 9).

Definition av termer: Matsvinn och matavfall

Matsvinn: ätbar, kastad mat som inte äts upp av konsumenten (avsiktligt slängd, borttagen från försäljning, bortglömd).

Matavfall: Tidigare ätbar mat som nu är oätlig. Matavfall kan undvikas genom att bereda, konservera eller använda mat på annat sätt. Enligt studier som har utförts i höginkomstländer överstiger matavfall ofta 40% i konsumtionsledet (Ellen MacArthur Foundation & McKinsey Center for Business and Environment, 2015; Jurgilevich et al., 2016).

Olika europeiska studier pekar på höga avfallsnivåer relaterade till hotell- och restaurangbranschen (oproportionellt höga jämfört med antalet måltider som serveras) och anger samtidigt att detta är ett starkt ifrågasatt område där man ska vara försiktig med att förenkla resultat. En fransk studie drar slutsatsen att även om endast 15% av måltiderna i Frankrike serveras i restaurangbranschen står dessa måltider för 42% av livsmedelsavfallet (ADEME - INCOME Consulting AK2C, 2016). Hotell- och

restaurangbranschen själv bestrider detta. Hotrec Hospitality Europe säger att "*den europeiska hotell- och restaurangbranschen är en liten matslösare jämfört med andra delar av livsmedelskedjan*" (Hotrec Hospitality Europe, 2016, p. 8). Detta påstående baseras på resultaten från en nyligen genomförd studie åt EU om matavfall inom ett initiativ för cirkulär ekonomi där det konstateras att hotell- och restaurangbranschen bara står för 12% av det totala matavfallet i Europa (Stenmarck, Jensen, Quested, & Moates, 2016). En studie genomförd av Marthinsen et al (2012) varnar dock att den tillgängliga litteraturen anger olika resultat avseende matavfall och onödigt livsmedelsslöseri, vilket gör att dessa siffror inte är direkt jämförbara. Studier om matavfall i hotell och restaurangbranschen rapporterar ganska varierande resultat från 750 till 3000 kg/arbetstagare/år (see for example Marthinsen et al., 2012, p. 56).

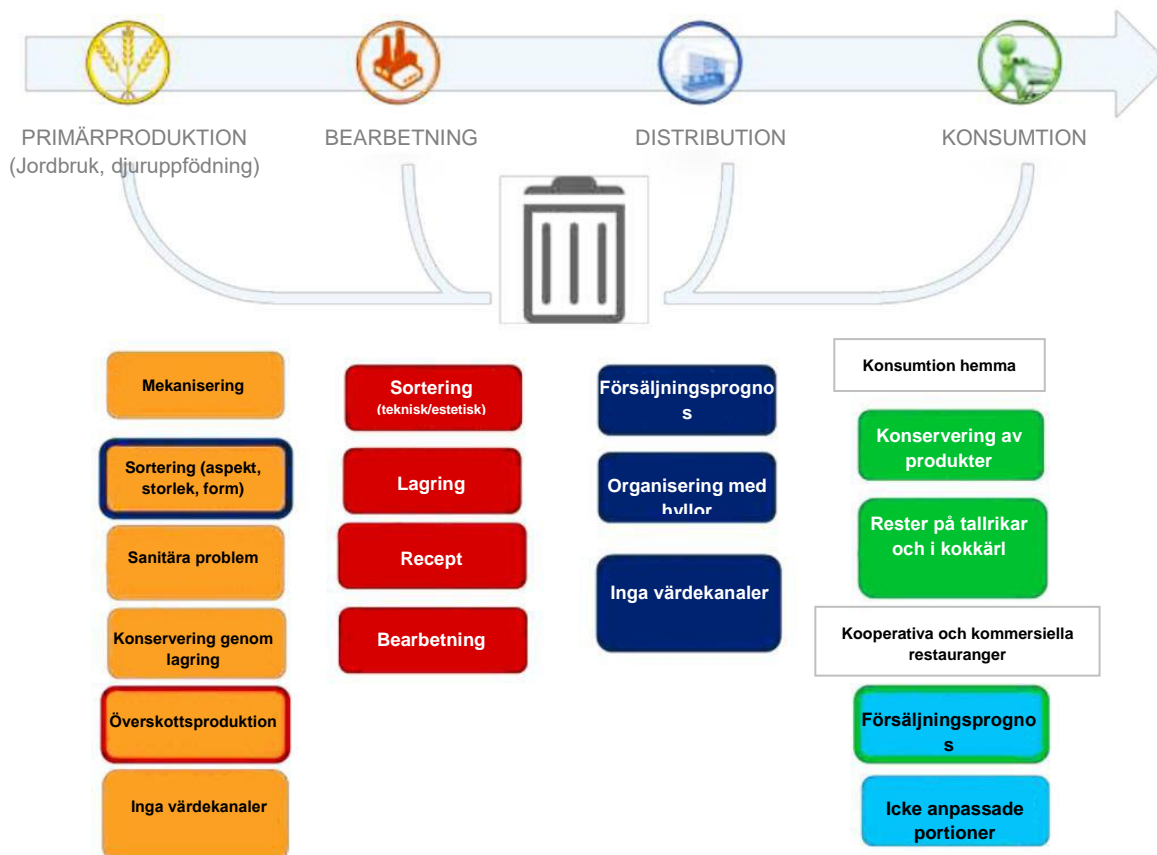
Förebyggande av livsmedelsslöseriet har tilldragit sig en betydande och växande politisk uppmärksamhet som är delvis relaterad till handlingsplanen för cirkulär ekonomi i Europa, men även till de Globala målen för hållbar utveckling (Sustainable Development Goals) som antogs av FN, där mål nr 2 är att avskaffa hunger, uppnå tryggad livsmedelsförsörjning och förbättrad nutrition, samt främja ett hållbart jordbruk fram till 2030. På grund av en växande global befolkning ges en mycket hög prioritet åt att uppnå ett resurssmart livsmedelssystem (Notarnicola et al., 2017; Sala et al., 2017). Mål nr 12 för hållbar utveckling är ännu mer relevant för hotell- och restaurangbranschen, eftersom det gäller ansvarsfull konsumtion, men syftar även till att minska det globala livsmedelsavfallet per capita med 50% på detaljhandels- och konsumentnivå, och att minska livsmedelsförlusterna i produktions- och leveranskedjorna, inklusive förluster efter skörd (United Nations, 2015). EU siktar på att minska matsvinnet med 50% till 2025, och år 2014 utsågs till det Europeiska året mot livsmedelsslöseri. Flera länder har infört ekonomiska, reglerande och kommunikationsmässiga instrument för att förebygga onödigt livsmedelsslöseri, inklusive ekonomiskt stöd. Relevant lagstiftning är emellertid främst relaterad till tryggad livsmedelsförsörjning. Dessa regler skulle kunna förebygga onödigt livsmedelsslöseri, men kan samtidigt hindra åtgärder för att förebygga onödigt livsmedelsslöseri (Marthinsen et al., 2012).

När det gäller tryggad livsmedelsförsörjning, så påpekar flera studier att ett mer hållbart livsmedelssystem krävs för att förhindra matförgiftning (Notarnicola et al., 2017; Sala et al., 2017) – en faktor som allt mer motiverar konsumenterna bl.a. till att välja ekologiska produkter. Livsmedelsavfall har också miljökonsekvenser, t.ex. genom utsläpp av växthusgaser från avfallsdeponier och det höga trycket på jordbruksmarken till livsmedelsproduktion, vilket i sin tur leder till negativa effekter på naturområden och biologisk mångfald.

Huvudmekanismer för generering av livsmedelsavfall och förluster i olika stadier av livsmedelskedjan (presenterade linjärt, från primärproduktion och bearbetning till distribution och konsumtion) illustreras i figur 7. Färgade rutor indikerar inflytande från

aktörer som är involverade i ett annat stadium av livsmedelskedjan. Observera att restauranger har sin egen undergrupp under konsumtion.

Figur 7. Huvudmekanismer för generering av livsmedelsavfall och förluster i olika stadier av livsmedelskedjan



Källa: ADEME, 2016, s.12

Ellen MacArthur Foundations rapport om "Möjligheter för konsumentvarusektorn" kompletterar listan ovan med förpackning, transport, detaljhandel, förberedelse, avfallshantering och bortskaffande. Rapportens fokus ligger på konsumenterna som privata hushåll, med det kan utvidgas till att även omfatta hotell-och restaurangbranschen (Ellen MacArthur Foundation, 2013, p. 41).

Samma rapport presenterar uppskattningar av betydande potentiella vinster (på samhällsnivå) av att övergå till ett cirkulärt livsmedelssystem (Ellen MacArthur Foundation, 2013, p. 47). En nyligen genomförd studie om relationen mellan kostnad och nytta av initiativen för att förebygga slöseriet med livsmedel i England visar en imponerande avkastning på de investeringar som gjorts för att minska matförluster och matavfall (Hanson & Mitchell, 2017). Studien visar ett viktigt business case för investeringar i dessa typer av minskningar på ett övertygande sätt. Genom att fokusera på matförluster och matavfall från hotellkök konstaterade Hanson & Mirtchell att relationen mellan kostnad och nytta bland de undersökta 74 enheterna var 7,6, vilket innebär att varje investerad euro ger nytta för 7,6 euro för företaget (i intervallet mellan 6,3 och 38,2) (Hanson &

Mitchell, 2017, p. 15). Undersökningen visar att engagemang i initiativ kring cirkulär ekonomi är av intresse för hotellkök även ur rent ekonomisk synvinkel.

En sektorstudie om besparingar från att förebygga livsmedelsavfall i Storbritannien visar dessutom att hotell förlorar i genomsnitt 0,52 pund per portion genom matslöseri (mat som kunde ha ätits). Om ett hotell serverar 500 portioner per vecka, uppgår den totala kostnad som kan undvikas till 13 500 pund per år (WRAP, n.d.-c).

Utbildning av kockar samt servitörer och konsumenter i mer växtbaserad, hälsosammare kost (och eventuellt även mer lokal kost (t.ex. "Nordic diets" i (Jurgilevich et al., 2016)) nämns i flera rapporter som ett element i en framtida förändring. Men när det gäller förändringar av vanor och uppfattningar behövs ofta stora och inflytelserika aktörer för att bryta isen. Den offentliga upphandlingens roll för att ändra uppfattningar om ätbara resurser (för att börja uppfatta resurserna som mat och inte som avfall) nämns av Alhola et al (2017) och Notarnicola et al (2017). När det gäller mer exotiska lösningar, så är öppenhet mot nya proteinkällor som tidigare inte använts eller som inte använts som livsmedel (t.ex. insekter eller tidigare oupptäckta fiskarter) också nya element att beakta vid övergången till en cirkulär ekonomi.

Sektorsövergripande initiativ kring livsmedelsavfall

Regenerering av livsmedelsmaterial avser ideellt regenerering av biologiska materialcykler av växtbaserade eller djurbaserade livsmedelsmaterial, så att de kan returneras säkert och hållbart till biosfären som näringsämnen. Eftersom resursflödet för biologiska material är potentiellt slutet, är regenerering här nära kopplad till ett slutet kretslopp och relaterad till större problem med bevarande av ekosystem. En enda hotellrestaurang kan inte säkerställa biologisk regenerering eller slutet kretslopp, men kan bidra till sådana cykler genom olika åtgärder.

Ett sätt är att sortera och kompostera växtbaserat matavfall, vilket leder till anaerob nedbrytning och så småningom till återföring av näringsämnen till jordbruksmark.

Exempel på medverkan av turismsektorn i Finland i förnyelse av landskapet

En studie från norra Finland (Lappland) om sortering av biologisk avfall och dess återanvändning för att återställa eroderad mark visar att turister är villiga att sortera avfall, eftersom det i stor utsträckning är turistaktiviteten i området som förstör landskapet (Piippo, Juntunen, Kurppa, & Pongrácz, 2014). Studien föreslår en framtida samrötning av avfall från ett kommunalt slakteri för att uppnå viss industriell symbios. Det är värt att notera att källsortering och insamling av avfall inte skulle vara ekonomiskt genomförbar ur energiåtervinningssynpunkt. Studien betonar potentialen för sådana initiativ för att skapa en bättre bild av Lappland som en hållbar turistdestination. Detta är relevant för SMF-företag inom hotell- och restaurangbranschen i andra geografiska områden, särskilt där naturen och miljön påverkar platsens attraktionskraft.

Ett annat sätt för restauranger att bidra till att minska pressen på ekosystem som föreslås i litteraturen är t.ex. att övergå till en mer växtbaserad kost, inklusive att erbjuda fler vegetariska alternativ i sina menyer. Det bör dock erinras om att miljöpåverkan av djurbaserade livsmedel är starkt beroende av produktionssystemet, vilket ofta inte har beaktats tillräckligt i studier som rekommenderar vegetarisk kost i stället för blandad kost, eftersom vissa studier tenderar att förbise de positiva effekterna av kombinerade system för växtproduktion och djuruppfödning (Notarnicola et al., 2017).

Exempel på återställande som kräver sektorsövergripande samarbete

Rapporten "Towards the Circular Economy: Accelerating the scale-up across global supply chains" [Mot en cirkulär ekonomi: Påskynda övergången i globala försörjningskedjor] av Världsekonomiskt forum i samarbete med Ellen MacArthur Foundation och McKinsey & Company ger följande exempel på återställande: "Markens produktivitet och tillstånd. Markförstöring kostar uppskattningsvis 40 miljarder dollar årligen över hela världen utan att ta hänsyn till de dolda kostnaderna för ökad användning av gödselmedel, förlust av biologisk mångfald och förlust av unika landskap. Markens högre produktivitet, mindre avfall i livsmedelsvärdekedjan och återföring av näringsämnen till marken kommer att öka värdet på mark och jord som tillgångar.

Den cirkulära ekonomin kommer att minska behovet av komplettering med ytterligare näringsämnen genom att återföra mycket mer biologiskt material till mark genom anaerob nedbrytning och kompostering. Så här fungerar återställande". (World Economic Forum et al., 2014, p. 19). Om hotell- och restaurangbranschen skulle bidra till processer för att återställa mark och jord, skulle det krävas sektorsövergripande samarbete för att förhindra överskottsproduktion och säkerställa att livsmedelsbaserade biologiska näringsämnen återförs till marken.

Fosforåtervinning från livsmedelsavfall och grödor samt från människors och djurs exkret nämns i vissa artiklar som en viktig åtgärd för att kunna återanvända detta begränsade råmaterial (Jurgilevich et al., 2016; Notarnicola et al., 2017). Fosfor är listad av Europeiska kommissionen som en av de 20 mest kritiska råvarorna och anses vara ett av de första grundämnena där vi snarast kommer att uppleva en global brist på. (Lägg till ref. 6) Förutom framtida försörjningsproblem leder den ineffektiva fosforanvändningen till negativa miljökonsekvenser, särskilt för vattenmiljön (ref. 7).

Slutligen nämns återvinning av livsmedelsavfall för olika ändamål. Livsmedelsavfall kan återvinnas som djurfoder, som biodiesel vid anaerob nedbrytning samt som kompost och gödningsmedel (Notarnicola et al., 2017), vilket främjar industriell symbios. Flera studier inom Livscykelanalys har på senaste tiden visat att en stor del av livsmedelssystemens miljöpåverkan sker under produktionsfasen. Produktion av djurfoder innebär ofta en stor miljöpåverkan. Detta belyser hur viktigt det är att experimentera med återvinning av livsmedelsavfall genom slutna kretslopp av resurser för att få djurfoder (Sala et al., 2017)(ref. 8).

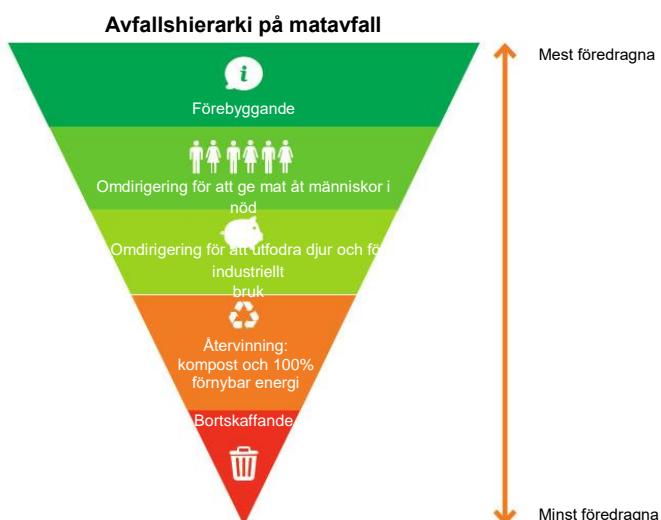
Exempel på återvinning och återanvändning av livsmedelsavfall

Litteraturen beskriver ett exempel som fokuserar på återvinning av oljor från livsmedelsproduktion (försörjningskedjan av matoljeavfall) och deras återanvändning i en annan produktion (biobränsle) genom att tillämpa konceptet om omvänd försörjningskedja (Genovese et al., 2017). Studien framhäver de kortsiktiga ekonomiska utmaningarna för att återvinna och återanvända matoljeavfall, eftersom dessa åtgärder är beroende av statligt stöd för att vara ekonomiskt konkurrenskraftiga mot petrodiesel. Studien presenterar också utmaningar relaterade till den aktuella prisstrukturen för råvaror (och bristande prissättning på externa miljöeffekter).

Förebyggande av livsmedelsavfall

I detta avsnitt fokuserar vi på förebyggande av livsmedelsavfall, vilket är det bäst undersökta och dokumenterade området inom livsmedelsrelaterade frågor i den cirkulära ekonomin. Triangeln med avfallshierarki på matavfall (Figur 8) anger alternativa sätt att hantera livsmedelsavfall från det mest till det minst föredragna, sett ut ett cirkulärekonomiskt perspektiv.

Figur 8. Avfallshierarki på matavfall



Källa: Hotrec Hospitality Europe, 2016

Ur ett cirkulärekoniskt perspektiv är förebyggande av livsmedelsavfall ett område som utvecklas intensivt. Under de senaste åren har många riktlinjer utvecklats för restaurang- och hotellbranschen¹³. I en nordisk studie om förebyggande av livsmedelsavfall i restauranger, hotell, storkök och serveringstjänster (Marthinsen et al., 2012, p. 97) ombads operatörerna att identifiera de viktigaste åtgärderna för att minska onödigt livsmedelsavfall. Den resulterande listan över prioriteringar presenteras i Tabell 9 nedan:

¹³ Se bl.a. (WRAP, n.d.-b), Hotrec Hospitality Europe (2016) i Nordisk Ministerråd (2012)

Tabell 9: Åtgärder för att minska onödigt livsmedelsavfall som har identifierats av operatörer inom hotell- och restaurangbranschen.

De viktigaste (30-45%)	Medelviktiga (20-30%)	Mindre viktiga (<= 15%)
Fasta mål för att minska onödigt livsmedelsavfall	Inköpsrutiner	Införande av incitament för att minska livsmedelsavfall
Rutiner för rätta portioner	Rutiner för frysning och lagring	Genomgång av lagstiftningskrav och rutiner
Intern utbildning / utbildning i kostnader	Kostnadsrapportering	Rutiner för att följa recept
Menyplanering	Utbildning om miljö och avfallssortering	Uppföljning av rutiner för bufféhantering
Allmänna medvetenskapskampanjer om förebyggande av livsmedelsavfall	Tillgång på och mätning av livsmedelsavfall	Återanvändning av överskottsproduktion och rester
Produktionsplanering		Rutiner för överskottsproduktion för intern konsumtion
		Rutiner för överskottsproduktion för distribution till andra personer i nöd
		Bättre rutiner för avfallssortering
		Införande av miljöcertifiering
		Rutiner för rapportering och uppföljning av avfallssortering

Källa: Kopierad från Marthinsen et al. (2012, p. 97).

Samma studie påpekar att viktiga informationsbehov hos turismoperatörer gäller möjligheter att minska onödigt livsmedelsavfall, effekterna av onödigt livsmedelsavfall på miljön och samhället, sätt att motivera personalen och organisera processen och slutligen sätt att mäta och sortera onödigt livsmedelsavfall (Marthinsen et al., 2012, p. 99).

Förebyggande av livsmedelsavfall är en attraktiv utgångspunkt för cirkuläreconomiska åtgärder på hotellrestauranger, eftersom det kan i första hand hanteras inom enskilda företag och därmed finns det inte så många hinder, samtidigt som det kan ha många

positiva effekter i hela den omvända försörjningskedjan genom att bromsa efterfrågan. Initiativen kan omfatta:

- Minskning och förebyggande av livsmedelsavfall genom att förbättra menyplanering, så att "avfallsmassa" från t.ex. färskpressad juice kan komma till användning i kakor eller såser.
- Avfallsminskning genom att servera maten färdigupplagd på tallrikar snarare än bufféer.
- Minskning av livsmedelsavfall genom att utbilda personal om hur man använder livsmedel alternativt och utnyttjar fler matvaror (e.g. Alhola et al., 2017). Att utbilda användare om hur man bedömer om maten kan gå bra att konsumera även om bäst före-datumet har passerat nämns också som ett sätt att förebygga livsmedelsavfall. Detta är dock mindre relevant på restauranger.
- Avfallsminskning (i livsmedelsproduktionskedjan) genom att planera menyer där mat väljs efter säsong.
- Kaskadanvändning av mat – t.ex. genom återanvändning av överskottsmat genom distribution för att ge mat till fattiga människor (via omfördelningsnätverk för överskottslivsmedel eller matbanker) eller genom återvinning av överskottsmat till djurfoder (förutsatt att det inte innehåller några animaliska ingredienser (Jurgilevich et al., 2016)) eller kompostering. (Se även Figur 8, "Avfallshierarki på matavfall").
- Förebyggande av livsmedelsavfall genom att använda biomasrester genom hela försörjningskedjan (Sala et al., 2017).
- Man föreslår också sektorsövergripande initiativ för att ändra nationella bestämmelser som leder till livsmedelsslöseri, t.ex. tillåta stormarknader att donera osålda livsmedel i stället för att förstöra det (Privitera, 2016).
- Andra initiativ avser försök att popularisera användningen av "goodiebags" för överbliven mat som man kan ta med sig hem från restaurangen, <http://www.stopspildafmad.dk/doggybags.html>, och rapporter om hur man kan minska matavfall i industrikök (Jacobsen, Gram, Kindt-Larsen, & Boutrup, 2013).

- En intressant rapport om kartläggning av mängden matavfall i detaljhandeln, restauranger och industrikök har nyligen givits ut som går utöver de frågor som beskrivs i ovanstående exempel. (See: Petersen, Kaysen, Manokaran, Tønning, & Hansen, 2014) (Se: Petersen, Kaysen, Manokaran, Tønning & Hansen, 2014).

Exempel på initiativ för att förebygga livsmedelsavfall

Det finns ett intressant initiativ som syftar till att minska och förebygga livsmedelsavfall som kallas The Zero Waste International Alliance. Det är ideell organisation som utgör ett forum för dem som är intresserade av strategier för att uppnå noll avfall. Deras arbete visar att en strategi för att uppnå noll avfall kan öka effektiviteten, ge kostnadsbesparingar, minska belastning som orsakas av utvinning och avfall på naturen och ge tillgång till flera resurser.

I en studie som nämns av Alexander et al (2002) undersöktes fast avfall från 25 hotell och konstaterades att livsmedelsavfall utgjorde 45% av fast avfall under perioden 1991-1993. Om man tittar på livsmedelsavfall ur ett cirkulärekonomiskt perspektiv, kan man upptäcka möjligheter till resursåtervinning och minskning av avfallsmängden. Livsmedelsavfall från hotell och boendeanläggningar kan orsakas av alltför stora mängder tillagad mat, matrester på borden, förluster vid tillagning och fel förpackningar. Mycket av det kan förhindras och matavfall som inte går att undvika kan komposteras och därigenom ingå i ett slutet kretslopp. Samtidigt kan man undvika deponeringsavgifter. (Alexander et al., 2002).

EU tillägnar en webbplats åt initiativ i de medlemsstater som arbetar för att minska eller förebygga livsmedelsavfall:
http://ec.europa.eu/food/safety/food_waste.

Det finns många organisationer och initiativ som fokuserar på att minska livsmedelsavfall på hotellrestauranger. De omfattar initiativet WRAP inom vilket man har publicerat resultat av en undersökning om hinder och möjligheter till livsmedelsavfall som uppstår utanför hemmet, (WRAP, n.d.-a) Nordiska ministerrådet (Nordisk Ministerråd, 2012), HOTREC (Hotrec Hospitality Europe, 2016) och HORESTA.

EXEMPEL: Åtgärder för slutna kretslopp på Strattons Hotel

Strattons är ett litet, oberoende, familjedrivet hotell i Norfolk, Storbritannien. Det har 14 rum, en restaurang med 30 platser och ett café. Strattons Hotel visar hur små, oberoende hotell kan förebygga och minska sitt matavfall väsentligt genom sitt engagemang för att minska avfall och cirkulära metoder, samt i samarbete med nationella kunskapsorganisationer och lokala partner.

Ägarna till Strattons Hotel har deltagit i ett regionalt avfallsminimeringsprojekt som särskilt riktat sig till livsmedels- och dryckesindustrin och är för närvarande (2016) en partner till WRAP (Handlingsprogrammet för resursförvaltning och avfallshantering). WRAP är ett brittiskt icke-vinstdrivande företag som grundades 2000 och samarbetar med partner i hela livsmedelssektorn för att hjälpa till att skära ner på matavfallet på ett sätt som är ekonomiskt och miljömässigt hållbart. WRAP får statsfinansierat stöd från England, Nordirland, Skottland och Wales.

De tillhandahåller expertstöd, verktyg och vägledning för att uppmuntra införandet av god praxis. De tillhandahåller expertstöd, verktyg och vägledning för att uppmuntra införandet av god praxis. En överenskommelse för hotell- och restaurangbranschen ingicks med fler än 70 signatärer 2012 för att stödja sektorn att minska avfallsmängden.

På Strattons Hotel är allt avfall som produceras källsorterat, vägt och registrerat. Om möjligt tas avfallet till "återvinningsrummet" där det lagras före återanvändning eller återvinning. Mindre än 2% (149 kg) av hotellets avfall skickas till deponi. På bara ett år (2010-11) lyckades hotellet spara över 16 000 pund genom att minska livsmedels- och förpackningsavfall, öka återvinningen till 98% och göra besparingar på andra områden som bra hushållning och vattenanvändning.

Baserat på projektet i Strattons och andra hotell har organisationen WRAP tagit fram följande tips för att förebygga och minska avfallet (matsvinnet):

Mätning och övervakning

- Mät matsvinn från köket och hotellet för att förstå omfattningen av

Mätning och övervakning

- Mät matsvinn från köket och hotellet för att förstå omfattningen av möjliga besparingar.
- Sortera matsvinn i tre tunnor: lagringssvinn, beredningssvinn och tallrikssvinn.
- Mät och övervaka matsvinn i varje steg enligt ovan.

Inköp och beställning – menyutformning

- Handla icke lättfördärliga varor i bulk.
- Använd huvudvaror i hela menyn. Ett bra exempel är tomater som man kan baka i ugn, göra soppa på, använda i sallader och som garnering. Tänk på vilka andra varor du kan använda på ett liknande sätt.
- Dagens rätt är ett bra sätt att använda varor som närmar sig sitt bäst före-datum.
- Skapa menyer med färre ingredienser för att minska risken för att någon passerar sitt bäst före-datum.
- Använd säsongsingredienser där det är möjligt.

Lagring

- Hantera förrådet försiktigt för att undvika skador och onödigt slöseri. Skicka alltid tillbaka skadade varor från leverantörer.
- Roter förrådet kontinuerligt genom att placera de senaste produkterna längst bak på hyllan så att de äldsta produkterna används automatiskt först.
- Överväg att gruppera dina varor så att de motsvarar leverantörens inköpslista.
- Överväg vakuumpackning av vissa varor för att förlänga deras hållbarhet.
- Ändra varornas placering på hyllorna/lagringssystemet ofta för att säkerställa att det motsvarar din meny.

Beredning

- Undvik överdriven putsning av fisk, kött och grönsaker och bli kreativ med oundvikligt spill och överflöd för att göra patéer, soppor och buljonger.
- Överväg att erbjuda grönsaker med skalet på för att undvika att slänga bort skal.

- för att göra patéer, soppor och buljonger.
- Överväg att erbjuda grönsaker med skalet på för att undvika att slänga bort skal.
- Följ 20/20 regeln: 20% extra buffert på en hektisk dag och ytterligare 20% fryst mat för oförutsedda händelser.
- Frys överskott bär till coulis eller smoothies.
- Gör ströbröd eller brödkrutonger av brödresterna.

Portionering och tallrikssvinn

- Håll jämna portionsstorlekar - använd vanliga skedar och mått.
- Erbjud en annan portionsstorlek enligt kundens önskemål.

Minskning av förpackningar

- Överväg att börja samarbeta med leverantörer som tar tillbaka tomma behållare som äggförpackningar och äggbrickor.
- Fråga leverantörer om att leverera produkter i återanvändbara förpackningar, t.ex. hopfällbara lådor eller brickor som kan tas tillbaka och användas igen.

Återanvändning

- Använd tvättbara servetter, dukar och handdukar.
- Använd påfyllningsbara behållare för rengöringsmedel och köp dem i bulk.
- Användning av återanvändbara kannor, kärl och pumpflaskor i plast kan hjälpa till att minska avfallet från små engångsportioner, såsom grädde, mjölk, socker, smör, sylt och kryddor.

Återvinning

- Förvara matoljeavfall separat och utforska alternativ till hämtning av partner som kan omfördela oljor för användning i energiprocesser.
- Undersök alternativ till återvinning av livsmedelsavfall (WRAP, 2012b).

De flesta av dessa initiativ är tips som förvandlar dagliga rutiner som enkelt kan genomföras utan kapitalinvesteringar och samarbete med företag uppströms eller nedströms i försörjningskedjan. Undantag är initiativ som omfattar återvinning och återanvändning av förpackningar, återanvändning av matoljeavfall och återvinning av livsmedelsavfall i regioner där biologiskt avfall blandas med tekniskt avfall i deponier.

EXEMPEL: Smart system för matövervakning på Strathmore Hotel

Strathmore Hotels är en hotellkedja med sju hotell över hela Skottland och norra England som har specialiserat sig på gruppresor. Som exempel på ett medelstort hotell presenteras Salutation Hotel med 84 rum, en bar/lounge och en restaurang som tar emot gäster och ordnar evenemang. Salutation Hotel deltog i ett åtta veckors försök att aktivt övervaka och minska matsvinnet som stöddes WRAP.

Övervakningssystem för matsvinn: En smart mätare för att mäta matsvinn från Windows Solutions installerades i hotellets kök för att spåra kökssvinnet och gästernas tallrikssvinn. Systemet vägde olika typer av livsmedel som slängdes i soptunnor som var kopplade till en datorplatta. Personalen använde en pekskärm som var helt anpassad till restaurangens meny för att identifiera vilken typ av mat som slängdes bort och på vilket stadium. Detta gjorde att matsvinnet snabbt kunde vägas och kategoriseras genom att välja ikoner på pekskärmen.

Dessa vägningsdata var länkade till kostnadsinformation för att beräkna den verkliga kostnaden för svinnet för hotellet. Data skickades till en fjärrserver och analyserades för att skapa rapporter för hotellet dagligen och veckovis. Trots att vissa problem uppstod med WiFi-anslutningen förlorades ingen data, då systemet lagrade data för senare överföring.

Försöksrapporter som användes vid personalmöten ökade snabbt medvetenheten om den faktiska kostnaden för matsvinnet för verksamheten. Rapporterna bidrog också till att identifiera fokusområden relaterade främst till svinn från buffén och tallrikssvinn från frukost och huvudrättar på restaurangen och baren.

- Mindre tallriksstorlek på buffén (från 10 tum till 9 tum i diameter), där gäster som ville ha mer mat kunde ta mer.
- Mer beredning/tillagning på plats (i stället för stora mängder mat i förväg).
- Mindre mängder rostat bröd som "automatiskt" erbjuds till frukost (erbjud att fylla på med mer).
- Bättre användning av bortsorterade och oanvända produkter, t.ex. grönsaker i soppor, etc.

Efter att ha gjort bra framsteg och besparingar på Salutation Hotel var nästa steg för företaget att införa denna goda praxis i de övriga sex hotellen i gruppen. Detta har gjorts genom att:

- Utveckla nya nyckeltal (KPI:er) och en tillhörande åtgärdsplan.
- Utveckla ett enhetligt avfallshanteringsförfarande för hela gruppen med beaktande av initiativen för att förebygga livsmedelsavfall, t.ex. användning av beredd och inte serverad mat.
- Regelbundna möten med "Green Team Champions", dvs. gröna teamledare från varje hotell för att dela god praxis.

Försöket på Salutation Hotel har framgångsrikt reducerat mängden matsvinn per kuvert med 36% och åstadkommit finansiella besparingar på ca 10 900 pund per år. Baserat på det genomsnittliga antalet kuvert per vecka innebär detta att det årliga sparandet uppskattas till 4,2 ton förhindrat matsvinn (WRAP, 2012a).

Strathmore Hotel är ett exempel på hur smarta tekniker inte bara gör det lättare att förebygga livsmedelsavfall, utan även fungerar som ett verktyg för att lära personalen nya metoder och utgör grunden för överföring av innovationer mellan hotellrestauranger inom SMF hotellkedjor. Detta tillämpas ännu mer av stora hotellkedjor.

Att lära av de stora grabbarna

Jämfört med stora hotellgrupper har SMF i allmänhet inte samma tillgång till investeringskapital, fungerar sällan som entreprenörer med ansvar för nya byggnader och har kanske inte samma innovativa kapacitet (Rizos et al., 2016). De kan dock stödja sig på större hotell på två nivåer: för det första kan de lära av och delvis efterlikna de större hotellens handlingar och organisationer så långt som vissa innovationer handlar om nya metoder och tillvägagångssätt snarare än stora investeringar i teknik. För det andra, så måste även andra aktörer uppströms och nedströms i värdekedjan involveras i de cirkulära åtgärderna. Det mesta av detta sker på lokal nivå, t.ex. "puffa" lokala tvättleverantörer till att använda mer hållbara och cirkulära tvättmetoder, driva samarbete om gråvatten med lokala verksamheter. I dessa fall kan verksamheten i ännu mindre hotell bidra till att öka beställningsvolymen till sådana affärsmodeller och därmed göra dem mer ekonomiskt hållbara.

Utöver inhouse-lösningar

Att dela ut överskottsmat är ett annat sätt att förebygga livsmedelsavfall. Den italienska forskaren Privitera (2016) identifierar tre huvudtyper av matdelning: 1) En social matmarknad som parar ihop resenärer/konsumenter med lokala värdar som erbjuder en middag hemma hos sig; 2) Ideella foodswaps, dvs. en slags bytesmarknad med mat, eller omfördelning av varor eller utbyte av tjänster eller erfarenheter; och 3) Dela med sig av produktiva tillgångar som gemensamma trädgårdar eller samarbetande livsstilar¹⁴. Den första typen av matdelning kan genomföras inom konceptet gemenskapsturism (eng. *community tourism*) av restauranger i hotellbranschen genom att utöka förbindelser med hushållen i lokalsamhället, medan den andra typen kan användas av hotellrestauranger för överskottsmat. Den tredje typen kan integreras i restaurangens inköspolicy eller eventuellt kan innebära delad användning av lagringsutrymme eller köksapparater under lågsäsong. Alla initiativ för matdelning hjälper till att utnyttja livsmedelsresurser eller maskiner mer effektivt och minska matsvinnet. Privitera påpekar emellertid att företagen sannolikt kommer att möta regleringsutmaningar i samband med hygienkontroll, tillståndsbestämmelser och policyer kring zonindelning.

¹⁴ Enligt Privitera (2016: 95) är syftet med plattformarna för matdelning att "även hjälpa människor att skapa promenadvänliga, hälsosamma, ekonomiskt dynamiska stadsdelar genom att utveckla lokala livsmedelssystem samt samla och marknadsföra livsmedel".

EXEMPEL: Delning av överskottsmat på Hotel Guldsmeden

Guldsmeden Hotel i Århus, Danmark (www.guldsmedenhotels.com) är ett litet familjedrivet hotell med Green Globe certifiering som är en av de mest krävande certifieringarna inom hotell- och restaurangbranschen (se textrutan nedan). Green Globes omfattande ledningssystem för hållbar utveckling säkerställer bästa möjliga insatser i alla aspekter av den dagliga hotellverksamheten. Green Globe granskar sina medlemmar en gång per år och kräver förbättring med 5% per år inom alla aspekter av certifieringen. Detta garanterar ett fortsatt åtagande till miljöinsatser (se mer på www.greenglobe.com). Guldsmeden Hotel har också märket Eco-Gold som är reglerat av danska Livsmedels- och jordbruksministeriet och ges till restauranger som använder mer än 90% ekologiska produkter. Hotellen granskas av ministeriets representant tre gånger per år och i den senaste granskningen fick Guldsmeden poängen 98,6% organiskt <https://guldsmedenhotels.com/sustainability/>.

Ett riktigt cirkulärt initiativ på Guldsmeden Hotel är matdelning, huvudsakligen från frukostbuffén, via appen/plattformen Too Good to Go som fungerar i Danmark, Tyskland, Storbritannien och Frankrike. Too Good to Go är en plattform som används för att minska matsvinn. Restauranger och cateringleverantörer kan annonsera resterande mat som kunder kan hitta och köpa via appen och hämta upp den. Detta minskar matsvinn och gör det möjligt för företag att tjäna pengar på vad de annars skulle kasta. Det medför också en social nytta genom att göra det möjligt för låginkomstgrupper, t.ex. studenter, att köpa mat till låg kostnad <http://toogoodtogo.dk/>.

Att minska livsmedelssvinn är en mycket påtaglig miljöansträngning som verkar ha starkt stöd bland allmänheten. Det kan därför troligen också vara ett bra sätt att profilera företaget.

För SMF hotell kan detta initiativ införas utan direkta hinder, även om alla lokala livsmedelsbestämmelser måste övervägas. Kanske inte finns något liknande initiativ i andra länder eller regioner, men lokala annonser om överskottsmat som man kan köpa kan också vara en effektiv lösning.

Exempel på plattformar för matdelning (baserat huvudsakligen på Privitera 2016):

- **BonAppetour** (<http://bonappetour.com>) är en social matmarknad som parar ihop resenärer med lokala värdar som erbjuder måltider hemma hos sig, inklusive läckra middagar, matlagningskurser, etc. Potentiella middagsgäster kan se menyn i förväg och läsa detaljer om platsen och värden.
- **I Food Share** (www.ifoodshare.org) är en webbplattform där användare, återförsäljare eller tillverkare kan erbjuda överskottsmat gratis. Utbytesformen baseras på arrangörernas motivation och deltagarnas intressen (Albinsson, Perera, 2009).
- **Grub Club** (<http://grubclub.com>) är en plattform för popup-restauranger som parar ihop matälskare med kreativa gourmetkockar i tillfällig hem-/restaurangmiljö.
- **Landshare**, (www.landshare.net) är en plattform som samlar folk som är intresserade av hemodlad mat, parar ihop de som har odlingsyta att dela med de som vill låna den för att odla mat.
- **Casserole Club**, (www.casseroleclub.com) är en plattform för matdelning som syftar till att hjälpa till att ta itu med de växande sociala problemen med ensamhet och undernäring bland äldre, och samtidigt hjälpa människor att ta kontakt med sina grannar.
- Appar som **Karma**, <http://karma.life> och **Resq Clud**, <https://resq-club.com/which> är plattformar som hjälper till att minska matsvinnet från restauranger och caféer genom att låta dem sälja överskottsmat till gästerna i form av hämtmat och därmed få tillbaka en del av kostnaden.

4.3.4 Andra materialflöden i hotellrestauranger

Detta avsnitt bygger på ett mindre empiriskt och akademiskt material inte för att det anses vara mindre viktigt, utan därför att färre initiativ och studier har identifierats som handlar om andra materialflöden än matflöden i hotellrestauranger, och med undantag

för materialflöden som är relevanta för att bygga och rusta upp hotellområden som redan har tagits upp i avsnitt 4.2.

Matförpackningar

Huvudåtgärder för kretslopp av matförpackningar avser optimering av hållbarhet och prestanda genom förpackning samt arbete för att förbättra cirkulariteten hos material som ingår i förpackningsprodukten.

Initiativ som syftar till att förbättra cirkulariteten hos de biologiska materialflöden som är involverade i matförpackningar och måltider kräver vanligtvis engagemang av aktörer från olika sektorer, eftersom hotellrestauranger ofta köper matvaror och drycker som kommer från olika typer av förpackningar. Hotellrestauranger kan försöka minimera mängden förpackningsmaterial genom sina upphandlingspolicyer. Engagemanget i detta materialflöde kommer emellertid ofta att innebära en återkoppling till produktionsstadiet i livsmedelskedjan, vilket ofta kallas "hantering av omvänd försörjningskedja" i litteraturen om cirkulär ekonomi. Hantering av omvänd försörjningskedja definieras av Genovese et al. som: (2017, p. 5) "*insatser vid hantering av produktdesign, användning och tillvaratagande av uttjänade produkter som syftar till att maximera värdeskapande under hela livscykeln genom att värde av uttjänade produkter återfås antingen av produkttillverkaren eller av en tredje part*". Det kräver sålunda samarbete mellan sektorer eller agerande som konsument genom sina egna inköpspolicyer. Ett första steg för ett företag kan vara att anta en aktiv inköpspolicy.

Andra åtgärder som SMF-företag kan vidta för att få en större cirkularitet för livsmedelsförpackningar är att använda nya biologiskt nedbrytbara förpackningsmaterial (World Economic Forum et al., 2014) samt att minska mängden förpackningsmaterial och ge förpackningar nytt liv genom återvinning (se fallstudien om Danone, Frankrike i Murphy & Rosenfield (2016)). Sådana förslag är emellertid exempel på initiativ för cirkulär ekonomi som tar lång tid och kräver finansiering. Som sådana är de mer genomförbara för stora företag än för typiska SMF inom turismsektorn¹⁵.

En annan möjlig tidig åtgärd mot cirkulär ekonomi för hotellrestauranger kan vara att analysera hur de hanterar oundvikligt avfall, inklusive förpackningsavfall: Hur hanterar restaurangen de olika avfallsfraktionerna? Hur sorteras de? Återvinns några fraktioner? Kan vissa fraktioner återanvändas om de sorteras på rätt sätt? Kan andra processer (som förbränning) fungera bättre om avfallet sorteras annorlunda? Avfallshanteringen sker i

¹⁵ Andra liknande exempel på industriella livsmedelstillverkare som arbetar mot cirkulär ekonomi är Unilever och Arla Foods, som nämns i Notarnicola et al (2017). Unilever, 2016. Sustainable Living. The Unilever Global Company [Hållbar livsstil. Globala företaget Unilever]. <https://www.unilever.com/sustainable-living/> och Flysjö, A., Modin-Edman, A.-K., 2014. How to use LCA in a company context - the case of a dairy cooperative [Hur man använder livscykelanalys (LCA) i ett företagskontext – exempel: ett mejerikooperativ]. I: Proceedings of the 9th International Conference on Life Cycle Assessment in the Agri-food Sector, San Francisco USA [Protokoll till den 9:e internationella konferensen på temat livscykelanalys (LCA) inom jordbrukssektorn, San Francisco, USA].

sektorsövergripande samarbete, t.ex. med kommunala myndigheter som har ansvar för avfallshantering, etc. Organisationen Waste and Resources Action Programme (WRAP) med säte i Storbritannien har publicerat broschyrer med råd för företag för hur man ska börja återvinna glas, plast, etc. (WRAP, 2011).

När den offentliga sektorn intar rollen som en (politiskt medveten) konsument, kan den fylla en viktig funktion i att öppna nya vägar. Alhola med andra nämner denna användning av offentlig upphandling och dess innovativa effekter baserat på exempel från Finland (Alhola et al., 2017). Flera danska kommuner har upplevt en liknande effekt där nya vägar öppnades vid en offentlig upphandling av lokal och ekologisk mat för offentliga storkök, vilket har haft en avgörande inverkan på de lokala livsmedelsproducenternas affärsmodeller (Danmarks Radio, 2015; Københavns Madhus, 2016).

Energi – vid beredning, lagring, rengöring och transport av mat

Den direkta energianvändningen i hotellkök kan hanteras av verksamheten själv utan att behöva samarbeta med andra. För att hotellköket ska kunna påverka det indirekta energiinnehållet ansamlat vid produktion och bearbetning av t.ex. matvaror krävs emellertid sektorsövergripande samarbete. Livsmedelsproduktionens och transporters miljöpåverkan kan minskas genom att använda ny teknik som t.ex. ökar energieffektiviteten. Vissa författare betonar rollen för utbildning i hur man använder mat alternativt (för att använda mer av det och producera mindre avfall) och hur man använder tekniska apparater för att t.ex. laga mat smartare, mer lokalt, efter efterfrågan och förvara den under lång tid (mellan säsongerna) (e.g. Alhola et al., 2017).

Flera författare anser att byte av inköpskällor till lokala livsmedelsproducenter med den minsta mängden avfall i försörjningskedjan kommer också i många fall att minska miljöpåverkan, eftersom lokala livsmedelssystem ofta är förknippade med enklare lösningar, högre livsmedelssäkerhet och livsmedelstrygghet och därmed, som de hävdar, är mer hållbara (Jurgilevich et al., 2016). Alhola et al (2017) föreslår också att försörjningskedjor förkortas för att minimera bortskaffande av råmaterial i livsmedelskedjan. Det bör emellertid noteras att det inte är säkert att det finns ett enkelt förhållande mellan avstånd (från produktionsplats till konsumtionsplats) och miljöpåverkan (Notarnicola et al., 2017)¹⁶. De komplexa och differentierade effekterna av olika produktionsformer och distributionskedjor för olika miljö- och hälsorelaterade konsekvenser framhävs ytterligare av Tasca et al (2017), som konstaterar att även om ekologisk produktion på de undersökta platserna i Italien har högre siffror på vissa indikatorer, får integrerad jordbruksproduktion högre siffror på andra indikatorer när man beaktar hela produktionskedjan.

¹⁶ För en översiktsartikel om forskning inom svinnområdet, se Chen, H., Jiang, W., Yang, Y., Yang, Y., Man, X., 2016. State of the art on food waste research: a bibliometric study from 1997 to 2014 [Modernaste forskning inom svinnområdet: en bibliometrisk studie från 1997-2014]. J. Clean. Prod. 140 (Del 2), 840-846.

Notarnicola med andra (2017) uppmärksammar vikten av märkning och information, så att användarna kan göra mer medvetna och mer miljövänliga val. Detta gäller SMF-företag inom hotell- och restaurangbranschen samt användare som gäster. Notarnicola och andra (Notarnicola, Curran, Hayashi, & Huisingh, 2012; Notarnicola, Tassielli, & Renzulli, 2012) diskuterar många initiativ där livsmedelshandeln har utvärderat koldioxidavtryck för sina produkter (t.ex. Casino och Leclerc (Frankrike), Migros (Schweiz) och Tesco (Storbritannien). Sala et al (2017) betonar undersökning som ett sätt att identifiera konsumentbeteenden och informationsbehov¹⁷.

Vissa författare föreslår kolbaserade skatter på livsmedel som ett framtida sätt att stimulera lokala, miljövänliga kostval (García-Muros et al. 2016; Sala et al., 2017). Andra författare föreslår egen odling av grönsaker och andra växter på restaurangen för att minska energiförlusterna vid transporter (Davies and Doyle, 2015). Det bör dock noteras att vissa studier påpekar (Schmitt et al., 2017) att den energimängd som sparas i transportlänken är i vissa fall av lokalt odlad mat mindre än den energi- och resursmängd som är nödvändig i produktions-/odlingslänken.

Vatten till livsmedelsberedning och -produktion

Den direkta energianvändningen i hotellkök kan hanteras av verksamheten själv utan att behöva samarbeta med andra. För att hotellköket ska kunna påverka den indirekta användningen av vatten som samlas upp vid produktion och bearbetning av t.ex. matvaror krävs emellertid sektorsövergripande samarbete.

¹⁷ Sala et al (2017) hänvisar till följande två studier: Goossens, Y., Berrens, P., Charleer, L., Coremans, P., Houbrechts, M., Vervaeet, C., De Tavernier, J., Geeraerd, A., 2016. Qualitative assessment of eco-labels on fresh produce in Flanders (Belgium) highlights a potential intention performance gap for the supply chain [Kvalitativ bedömning av miljömärken på färskvaror i Flandern (Belgien) framhäver ett eventuellt avsikt- och prestationsgap i försörjningskedjan]. J. Clean. Prod. 140 (Del 2), 986-995, och Olson, E.L., 2016. The rationalization and persistence of organic food beliefs in the face of contrary evidence [Rationaliseringen och upprätthållandet av föreställningar om ekologiska livsmedel inför motstridiga bevis]. J. Clean. Prod. 140 (Del 2), 1007-1013.

Minska vattenanvändning i produktionsfasen – ett exempel från Frankrike

Företaget Danone, Frankrike (here from Murphy & Rosenfield, 2016) är ett exempel på ett företag som har engagerat sig i att minska sin vattenanvändning under produktionsfasen av livsmedelsprodukter. Det är dock ett initiativ med en lång tidshorisont och höga finansieringskrav och som sådan är det mer tillgängligt för stora företag som Danone än för typiska SMF-företag inom turismsektorn.

Köksutrustning

Alternativ till användning som baseras på äganderätt till köksutrustningen kan övervägas, t.ex. leasing av kylskåp av högsta kvalitet från ett företag som äger dem och är därmed motiverat att säkerställa lång livslängd och hantera uttjänta kylskåp. Genom att beakta sådana alternativ i hotellrestaurangens inköps- eller leasingpolicy kan man bidra till att stimulera efterfrågan på produkter som är mer återanvändbara i mer slutna och långsammare kretslopp.

Andra eventuella initiativ för cirkulär ekonomi som avser köksutrustning som används i hotellrestauranger omfattar:

- Val av köksutrustning som optimerar effektiviteten i livsmedelsproduktionen och livsmedelsbearbetningen i hotellköket samt matförvaring.
- Användning av smart teknik för att utforma matlagningsmetoder och matvanor; användning av smarta kylskåp (Davies and Doyle, 2015).
- Tillräckliga och adekvata förvaringsutrymmen för att hålla maten färsk längre och därmed minska eller förebygga matsvinn. Som ett alternativ nämns här till exempel ny förpackningsteknik och system som förlänger livsmedlens hållbarhet och minimerar förpackningsavfall (World Economic Forum et al., 2014).
- Informera användarna om produkternas ekologiska fotavtryck så att de kan göra medvetna val: Notarnicola med andra (2017) framhäver vikten av att införa EU-initiativ om standardiserade etiketter, t.ex. produkters miljöfotavtryck baserat på livscykelanalys (s.k. produkters miljöavtryck)¹⁸.

¹⁸ EK, 2013. Kommissionens rekommendation av den 9 april 2013 om användningen av gemensamma metoder för att mäta och kommunicera produkters och organisationers miljöprestanda utifrån ett livscykelperspektiv. Europeiska unionens officiella tidning, 56 L124, och relaterad vägledning finns på: http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/pdf/Guidance_products.pdf.

Bestick, tallrikar, glas och andra serveringstillbehör

Bestick, tallrikar, glas och andra serveringstillbehör utgör också materialflöden som eventuellt kan bli mer cirkulära. Initiativ kan omfatta inköp av begagnade produkter för att minska deras material- och energifotavtryck. Inköp av nya produkter kan innefatta överväganden om produktens miljöavtryck samt hur efterlivet av produkten kan se ut beroende på vilka material den består av. Fundera över olika produkters miljöpåverkan, bl.a. genom att utnyttja EU-initiativ om standardiserade etiketter med produkters miljöfotavtryck baserat på livscykelanalys som nämns ovan. För exempel på biobaserade ätbara material som används för tillverkning av engångsbestick, se: <https://www.kickstarter.com/projects/1240116767/edible-cutlery-the-future-of-eco-friendly-utensils>.

4.3.5 Möjligheter att implementera elementen i den cirkulära ekonomin i hotellrestauranger

I detta avsnitt har vi beskrivit åtgärder och business cases som rör mer cirkulära resursflöden på hotellrestauranger. De åtgärder som föreslås inom denna sektor baseras på exempel från forskningsartiklar, från internetbaserade databaser med exempel på cirkulär ekonomi samt från vitböcker, rapporter och andra material som presenterar övergången till en cirkulär ekonomi. Som redan nämnts gäller de flesta av förslagen matsvinn (förebyggande eller hantering) samt hantering av överskottsmat, eftersom det drar till sig den största uppmärksamheten och där koncentreras praktiska erfarenheter. Denna koncentration är en återspeglning av det annars mycket komplexa livsmedelsproduktionssystem som innebär en allvarlig utmaning särskilt för SMF. Livsmedelssektorn, och i synnerhet SMF inom livsmedelssektorn, utgör emellertid ett område med en stor potential för innovation och utveckling av nya lösningar och därmed för nischbaserade affärsmodeller.

Möjliga åtgärder och affärsmöjligheter baserade på principer för cirkulär ekonomi för hotellrestauranger presenteras i Tabell 10 nedan.

Tabell 10. Möjliga åtgärder och affärsmöjligheter inom cirkulär ekonomi på hotellrestauranger

Materialflöden	Snar framtid		Mer avlägsen framtid		
	Interna för företaget; inga eller få aktuella hinder	Beroende på andra aktörer eller sektorer, inga eller få aktuella hinder	Interna för företaget; aktuella hinder ska övervinnas	Interna för företaget; aktuella hinder ska övervinnas	Externa för sektorn; aktuella hinder ska övervinnas
Biologiska insatsmaterial i livsmedel och drycker	Fraktion matavfall, kompost Daglig hantering av oönskat avfall	Dela ut överskottsmat; Bryta ner genom biologisk nedbrytning och returnera näringsämnen till jordbruksmark Återvinna livsmedelsavfall till andra användningsområden, dvs. som djurfoder eller kompost Återvinna och återanvända näringsämnen ur avfall	Utbilda personal och ledning i hur man undviker och hanterar livsmedelssvinn. Investera i övervakningsteknik för livsmedel	Utbredd implementering av kaskadsystem inom livsmedelsdistribution och -återvinning	Policyer som stöder utbredd implementering av cirkulära biologiska flöden
Matförpackningar	Inköpspolicy	Hantering av omvänd försörjningskedja: tillgång till befintliga livsmedelsförpackningar (biologiskt nedbrytbara material); Återvinna och återanvända näringsämnen ur avfall	Investeringar i livsmedelsförpackningar som skapar cirkulära flöden	Hantering av omvänd försörjningskedja: innovation av nya förpackningsprodukter	Policyer som stöder utvecklingen av system för livsmedelsförpackning som skapar cirkulära flöden
Energi	Dagliga köksrutiner Säsongsmeny	Identifiera produkter som är så energieffektiva som möjligt (inklusive transportfrågor)	Investeringar i övervakningsteknik för energi eller ny utrustning		Skapa lokala matförsörjningssystem och uppkopplat slutet kretslopp för hantering av biologiska

Vatten	Dagliga köksrutiner för reduktion	Vattneffektiv livsmedelsproduktion eller produktion i vattenrika regioner	Investeringar i gråvattensystem	Enkel tillgång till reningsanläggningar för gråvatten	material Skapa kaskadsystem för att minimera kvalitetsförsämring av vattnet. Slutet kretslopp av vatten som samlas upp vid livsmedelsproduktion
Köksutrustning	Inköps-/leasingpolicyer	Tillgång till leasingaffärsmodeller beroende på uppgradering i värdekedjan		Hantering av omvänd försörjningskedja: innovation av affärsmodeller	Utveckla allmänna affärsmodeller baserade på leasing och användning
Bestick, tallrikar, glas	Inköp av begagnade produkter	Bygga upp relationer med företag som levererar återanvändbara varor i försörjningskedjan		Längre livslängd/mindre ekologiskt fotavtryck i produktionen	

Som exemplen i detta avsnitt visar är det viktigt att ändra dagliga köksrutiner för att minska matsvinnet. Exemplen visar också att hotellrestaurangerna drar ekonomisk nytta av att genomföra sådana åtgärder vilket är en stor motivationsfaktor. Detta gäller oavsett om företaget har genomfört policy för cirkulär ekonomi eller "bara" syftar till att minska sitt matsvinn i sin aktuella affärsmodell.

Många av de föreslagna åtgärderna/elementen som är svåra att genomföra i SMF-företag kräver innovativt sektorsövergripande samarbete och nätverksarbetande. Detta inkluderar många element som är väl testade på andra ställen och därmed redo för lokal anpassning och implementering.

Vad gäller hinder för omedelbart genomförande, så möter vi brist på investeringskapital i ny teknik samt brist på "cirkulär infrastruktur". Detta omfattar lokala kaskadsystem för att behandla matavfall, lokala delningsplattformar för att distribuera mat innan den blir dålig och måste kasseras, tillgång till leasingleverantörer, återanvändbara köksartiklar, inklusive förpackningar, och slutligen tillgång till nedströms köpare av biprodukter som förbrukat fett.

Vissa av dessa åtgärder kan stöta på institutionella hinder som t.ex. föreskrifter som förbjuder distribution av överskottsmat, bestämmelser om sortering och hantering av avfall, tilldelningar eller bidrag som påverkar jordbrukarnas val av grödor trots suboptimal

distribution ur miljö- och social synpunkt (Jurgilevich et al., 2016). Andra hinder för en jämnare övergång till en cirkulär ekonomi inkluderar infrastruktur, geografiska utmaningar och institutionella bestämmelser. Trots dessa hinder verkar det som om cirkulär ekonomi är ett område av växande intresse även bland konsumenterna, och därför ska dessa eventuella fördelar för banbrytare också lyftas fram.

4.4. Spa- och wellnessbranschen

4.4.1 Inledning

I detta avsnitt analyseras spa- och wellnessbranschen med hjälp av det analytiska ramverk som utvecklats för handboken för att förstå små och medelstora företags möjligheter att utveckla mer cirkulära affärsmodeller genom att tillämpa principer för cirkulär ekonomi. Det bör nämnas att vi fokuserar på spaverksamhet som bedrivs på hotell eller andra boendeanläggningar. De delar av den cirkulära ekonomin som gäller den bebyggda miljön behandlas därför inte i detta avsnitt, eftersom det redan har gjorts avsnitt 4.2.

Globalt har spa- och wellnessbranschen upplevt snabb tillväxt sedan slutet av 1990-talet genom att bygga nya spaanläggningar och hotell som erbjuder spatjänster och bygga ut befintliga spaanläggningar (Smith, 2011).

Futures Company som publicerar globala affärsrapporter om hur trender i makroutvecklingen kommer att påverka företag inom olika ekonomiska sektorer har analyserat de framtida utvecklingsperspektiven för spa och wellnessbranschen (Schuller, 2015). Enligt studien Global Monitor som genomförts av Futures Company och besvarats av 29 500 respondenter i 24 länder, kommer följande tre trender att dominera utvecklingen av spabranschen:

- Ansluten verksamhet
- Skapa värde, inte volym
- Bli "öppen" och social

Konsumenternas ständiga uppkoppling via mobila eller internet-anslutna enheter kombinerat med ett behov av att få tid och utrymme att fundera, reflektera och stänga ute den dagliga stressen och påfrestningarna påverkar både produkterna och affärsmodellerna inom spabranschen. Det påverkar marknadsplatser som erbjuder spatjänster online. Online marknadsplatser inom spabranschen omfattar både tjänster på plats där kunder kan boka tider för spabehandling på flera spaanläggningar i sin närhet, och produkttjänster där kunder, baserat på en databas för hudtyper, livsstilar och preferenser, föreslår olika typer av produkter. Dessa är sociala webbplatser och inte direkt kommersiella och webbplatsens inkomster genereras inte genom försäljning, utan via databasen om kundpreferenser som är värdefulla för varumärkesägare. Future Company bedömer att ett sådant system baseras på kundernas förtroende och företagets transparens, vilket tyder på att en cirkulär ekonomi baserad på kundens personliga uppgifter i utbyte mot en tillförlitlig personlig service kommer att bli en växande trend inom sektorn.

Fri tillgång till information som ges kunderna har helt förändrat hur de handlar, och produkternas och tjänsternas kvalitet är mycket viktig. Det finns en ökande önskan att

förbättra sitt inre välbefinnande genom att "göra gott", vilket uttrycks som en förväntan om att företag ska skapa värde inte bara för individer och samhälle utan för planeten. Inom spabranschen medför detta att man är medveten om resurssvinn i behandlingar och materialflöden. Spa måste lägga märke till ett ökat socialt engagemang och utbyte samt resursanvändning med andra ord. Spaanläggningar möter konkurrens från spa-produkter som används hemma samt från avkopplande "behandlingar" och coaching via flexibla appar. Future Company påpekar därför behovet av att genomföra mer flexibla affärs- och ägarmodeller inom spabranschen. Till exempel kan Airbnb-modell för delad resursanvändning, utnyttjande av befintliga, underutnyttjade tillgångar, material och även personal vara vägen framåt. Kunderna kan integreras i värdekedjan och spaanläggningar kan skapa nätverk av frilanstereapeuter och dela sina faciliteter och resurser.

Future Company påpekar slutligen att spa-företag ska ansluta sig till trenden mot mer dialogbaserade kundrelationer. Enligt Schuller (2015) kan spa-företag skapa en konkurrensfördel genom att vinna människors förtroende och vara "social verksamhet", eftersom kunderna blir allt mer medvetna om sociala och miljömässiga aspekter och följaktligen allt mindre villiga att tro på företagets miljöarbete och socialt ansvarsfulla beteende. Företag ska uppfylla människors behov snarare än skapa nya konsumtionsönskemål är en kommande trend med andra ord. Detta kan också förändra spaanläggningars roll i samhällen, vilket kommer att leda till att de blir mer sociala mötesplatser som uppfyller de gemensamma behoven.

4.4.2 Hållbarhetsfrågor inom spa- och wellnessbranschen

I litteraturöversikten av spaindustrin har inga studier funnits om framstegen mot övergången till en cirkulär ekonomi inom spa- och wellnessindustrin. Även antalet akademiska texter om insatser för hållbar utveckling inom spaindustrin är begränsat. Enligt R.A. Smith (2011) samt Cohen och Shivdasani (2011) finns det dock en växande uppmärksamhet för hållbarhetsfrågor inom spa- och wellnessbranschen.

Spaindustrins huvudsakliga materialflöden är följande:

- Energi
- Vatten
- Rengöringsmedel/kemikalier
- Behandlingsprodukter inklusive kosmetika

Handdukar och lakan är också betydande resursmaterial inom spa- och wellnessbranschen, men detta tema har redan behandlats i avsnittet om logitjänster (se avsnitt 4.2) och ingår därför inte här.

Energi

I spaanläggningar kan betydande energimängder förbrukas (t.ex. belysning, pooler och bastur). En betydande bestämmande faktor för energiförbrukningen är de klimatförhållanden som råder där anläggningen finns. Kallare klimat kräver mer uppvärmning av pooler, medan varmare klimat ökar avdunstningen från utomhuspooler (Watt & Beyada, 2011). Även i hett klimat måste tusentals liter vatten värmas upp på spaanläggningar för olika spabehandlingar och för användning på boendeanläggningar (Six Senses, 2016). Spa-miljöer kräver också temperaturkontrollsystem som ofta är energikrävande och kan innebära uppvärmning av inomhuslandskap under den kalla årstiden och kylning under varma dagar. Trots att vissa av dessa krav kan lösas genom bygg- och anläggningsåtgärder (se logitjänster i avsnitt 4.2) är cirkulära energisystem en viktig aspekt inom spaindustrin.

Spa-traditioner varierar mycket mellan kulturer och klimat. I en innovationsprocess mot mer hållbara och mer cirkulära spaanläggningar kan vissa traditionella spa-system spara mer energi än andra och, också beroende på omgivande klimat, fungera som inspirationskällor.

Det bör nämnas att många av de lyxiga spaanläggningar som vidtar åtgärder för en cirkulär ekonomi ligger i tropiskt eller subtropiskt klimat. Och trots att deras erfarenheter av energieffektivitet och vattenhushållning är inspirerande, kan de inte direkt tillämpas i södra Östersjöns miljö.

Vatten

"Eftersom vatten är den enskilt viktigaste gemensamma resursen i alla försörjningskedjor och avloppsvatten är den största utnyttjade avfallskategorin – lika stor som alla kategorier av fast avfall tillsammans - utgör de den naturliga utgångspunkten för den cirkulära revolutionen" (Stuchtey, 2015).

Tillgång till vatten i tillräcklig mängd och rent vatten hotas globalt på grund av ökningen av världens befolkning i kombination med klimatförändringar och förändringar i vädermönster. För att möta det ständigt växande behovet har intresse att utnyttja avloppsvatten som en pålitlig alternativ vattenkälla ökat. Paradigmet för avloppsvattenhantering förskjuts från "kontroll, behandling och omhändertagande" till "återanvändning, återvinning och resursåtervinning" (WWAP, 2017). Avloppsvattnet kan eventuellt vara en kostnadseffektiv och hållbar källa till energi, näringsämnen, organiskt material och andra användbara biprodukter. Avloppsvattnets potential som resurskälla till både energi och näringsämnen förblir outforskad och underutnyttjad (WWAP, 2017). Enligt FN blir urinuppsamling sannolikt en allt viktigare del av miljövänlig avloppsvattenhantering, eftersom avloppsvatten innehåller 88% av kväve och 66% av fosfor som finns i mänskligt avfall - både kväve och fosfor är väsentliga komponenter som främjar växttillväxt och därmed kan användas inom jordbruket (WWAP, 2017, p.4.).

Användning av urinbaserat avloppsvatten som en acceptabel intern vattenkälla är dock osannolikt inom turismindustrin. Många spabehandlingar innebär direkt eller indirekt mänsklig vattenexponering. Ur ett hälsoperspektiv måste vattnet därför vara av dricks kvalitet (Stevens & Cunliffe, 2011). Dricksvattenresurser består av drickbart vatten som vanligtvis har behandlats för att ta bort skadliga ämnen. På spaavdelningar används dricksvatten för många olika ändamål såsom rengöring och skönhetsbehandlingar, i bastur, fritidsanläggningar som pooler samt för att tillhandahålla mer allmänna tjänster såsom kök, tvätt, städning och markbevattning, etc. (Watt & Beyada, 2011).

Riskhantering avseende vattenkvalitet på spa- och wellnessanläggningar påverkar både människors hälsa och miljön. När det gäller människors hälsa finns det tre huvudkomponenter att överväga: vatten som levereras till spaanläggningen, vatten som används på anläggningen (förorening sker internt på anläggningen) och hälsofrågor i samband med bortskaffande eller återanvändning av avloppsvatten från anläggningen.

Vad gäller miljö, så ska hänsyn tas till tre komponenter:

- Var vattnet kommer ifrån ¹⁹
- Spa-infrastruktur
- Var avloppsvattnet återförs till miljön

Var det rena vattnet tas från och var avloppsvattnet återförs till miljön gäller kommunala eller regionala vattenreningssystem, medan spa-infrastrukturen kan hanteras på företagsnivå.

Det kan emellertid också finnas kulturella hinder för användningen av avloppsvatten. Fast bad i offentliga badanläggningar har förekommit under många århundraden och var en huvudaspekt av romerska badvanor betonar dagens spa- och wellness-behandlingar individuella lyxbehandlingar i en ren miljö omgiven av opåverkade vatten. Särskilt när det gäller behandlingar så är begreppet "smuts är fel sak på fel plats" mycket viktigt. Antropologen Mary Douglas (1966) hävdar att det finns en etablerad ordning eller ett system som i sin tur gör smuts till något symboliskt och därmed kulturellt. Således kan smuts eller "den smutsiga" inte betraktas bara baserat på dess objektiva egenskaper, utan även baserat på dess kulturella klassificering. T.ex. skor är inte smutsiga per definition, utan är smutsiga när de ställs på bordet. När maten läggs på tallriken är den inte smutsig, men om den hamnar på golvet eller lämnas kvar på tallriken efter avslutad måltid, klassificeras den som smuts. På samma sätt kan turister betala för lerbehandling och gå in i rent, drickbart vatten för att få sin behandling, men skulle troligen finna det kränkande att betala för en behandling som skulle innebära att de får gå in i en pool fylld med "våt smuts". Konceptet med spabranschen, dess bebyggda miljö och dess relation till rent vatten är sålunda konstruerat kring kulturellt accepterade begrepp om lyx, renlighet och

¹⁹ Inklusive vattenkällan och vattnets kemiska sammansättning som eventuellt kan kräva ytterligare behandling.

hälsa, vilket begränsar antalet tänkbara användningsområden för behandlat avloppsvatten i en spaanläggning. En potential för cirkulär ekonomi finns i långsam förändring i denna uppfattning, eftersom det går att producera högkvalitativa skönhetsprodukter av vad som annars skulle kunna betraktas som smuts eller avfall.

Utanför företaget: vattenkällor för användning i spaanläggningar och avloppsvatten

Vatten för spaanläggningar kan levereras från flera olika källor: Dessa är:

- Vattenledningsnät – kranvatten, vanligtvis dricksvatten.
- Grundvatten – från borrhål, källor och termalkällor.
- Regnvatten – vanligtvis lagras i tankar och fångas från takkonstruktioner.
- Ytvatten – sjöar, floder, strömmar, dammar och vattenreservoarer.
- Stormvatten – vatten fångat från konstgjorda konstruktioner som vägar och andra hårda ytor, vanligtvis i stadsmiljöer.
- Havsvatten – vatten som hämtas direkt från havet.
- Återvunnet vatten – vatten från en av ovanstående källor som tidigare använts för andra ändamål, har sedan behandlats för att lämpa sig för ett annat ändamål.

Stevens och Cunliffe (2011) visar att tillgången till vatten påverkar både mängden vatten som används i spaanläggningen, både för behandlingar och bedriven verksamhet, och de typer av behandlingar som erbjuds.

För att kunna användas kräver alla andra typer av vatten än återvunnet vatten alltid behandling, om vattenkvaliteten kontrolleras i hela avrinningsområdet.

Återvunnet vatten är det återvunna och återanvända avloppsvatten som är offentligt accepterat för icke dricksändamål, t.ex. för markbevattning. Vi skiljer mellan svart- och gråvatten där gråvatten kommer från dusch, tvätt och bad och svartvatten kommer från toaletter. Det finns många problem med avloppsvatten från kök, eftersom det kan innehålla olja och matpartiklar (se avsnitt om restauranger). Forskning har framhävt att ju mer använt vatten man utsätts för desto mindre accepterar man det (Asano et al, 2007; Marks et al, 2006) och därför som nämnts ovan är användningen av återvunnet avloppsvatten begränsad i spa-miljöer.

Avloppsvatten är fortfarande en undervärderad resurs och alltför ofta uppfattas som en besvärlig avfallsprodukt, vilket inte återspeglar dess faktiska värde: *"avloppsvattnet är en potentiellt prisvärd och hållbar källa till vatten, energi, näringsämnen, organiskt material och andra användbara biprodukter"* (WWAP, 2017, p.2.). Winans et al (2017) har gjort en litteraturöversikt om befintliga vattenreningsanläggningar och dragit slutsatsen att vatten kan cirkulera inom ett system med ett slutet kretslopp om material som läggs till vattnet under dess användning och återanvändning tar hänsyn till vattnets långsiktiga användning och kvalitet. Liknande resultat har hittats i en bedömning av tillämpningen av konceptet cirkulär ekonomi inom vattenturism (Scheepens, Vogtländer, & Brezet, 2016).

Trots att åtgärder som främjar direkt användning av vissa typer av obehandlat avloppsvatten kan vara relativt lätta att genomföra, kan kostnaden för att utveckla behandlingssystem för återvinning av avloppsvatten från vissa specifika mänskliga verksamheter i vissa fall vara hämmande. Det kan också finnas en skillnad mellan platsen och tidpunkten för källan till avloppsvatten och dess eventuella användning. Hanteringssystem för avloppsvatten ska därför utformas utifrån avloppsvattnets egenskaper (dvs. ursprung, komponenter och föroreningsnivåer) och den avsedda slutanvändningen av avloppsvattenströmmen, inklusive eventuella användbara biprodukter, eftersom de kommer att indikera den mest lämpliga och praktiska källan till avloppsvatten.

Användning av avloppsvatten vid källan eller så nära källan som möjligt ökar i regel kostnadseffektiviteten på grund av lägre överföringskostnader.

Ur ett resursperspektiv kräver hållbar hantering av avloppsvatten: 1) stödjande policyer som direkt minskar föroreningsbelastningen; 2) skräddarsydd teknik som möjliggör ändamålsenlig rening för att optimera resursutnyttjandet; och 3) beaktande av fördelarna med resursåtervinning (WWAP, 2017).

Internt på företaget: vattenhantering inom spa-infrastrukturen

Inom en spaanläggning används vatten i tre huvudområden som spaverksamheten ansvarar för. Dessa är:

- Behandlingar
- Verksamhet
- Landskap och estetik i den bebyggda miljön

Vad gäller behandlingar, varierar mängden vatten som används i spaanläggningar mycket beroende på antalet gäster och de typer av behandlingar som erbjuds. Det mäts som förbrukad vattenvolym per kund.

Verksamhetens vattenbehov omfattar toaletter, matlagning, dusch, tvätt och rengöring av utrustning. Den största enskilda vattenförbrukningen för verksamhetens ändamål går åt tvätt av handdukar och kläder. Det uppskattas att mellan 22-31% av allt vatten som används i spaanläggningar går åt tvätt (Stevens & Cunliffe, 2011). Tvätt utanför anläggningar ger potentiell förbättring av effektiv vattenanvändning, liksom rutiner för att använda handdukar av personal under behandlingar inom lyxupplevelsen på spainrättningen (se även hotellrjänster i avsnitt 4.2).

Vattenbehovet för landskap och estetik i den bebyggda miljön varierar avsevärt. Problem som rör in- eller utomhusmiljön och överensstämmelsen mellan landskapet och det naturliga klimatet påverkar avdunstningen och vattenbehovet.

Interna gråvattenreningssystem

Flera system för återanvändning av gråvatten håller på att utvecklas för enskilda (privata/hushåll) användare samt för enskilda offentliga institutioner och privata företag. Återanvändning av gråvatten bidrar till en betydande minskning av dricksvattenkonsumtion och avloppsvattenproduktion, eftersom vattnet används en andra gång för icke dricksändamål innan det släpps ut i avloppssystemet. Vattenkvaliteten måste dock försäkra användarsäkerhet och därmed behövs reningssystem. Kostnaderna för dessa system reduceras och underhållsnivån förenklas, vilket gör sådana investeringar mer genomförbara även av relativt små företag (ett exempel finns i textrutan om Green Solution House, avsnitt 4.2.3). Dessa system samlar upp och renar (och vissa desinficerar) vattnet till olika renhets- och hygiennivåer. Vattenrening sker i flera steg:

- Filtrering av fasta partiklar (ludd och hår)
- Borttagning av patogener och oönskade kemikalier (såsom salter och näringsämnen) vid användning av antingen mikroorganismer eller kemisk rening
- Desinfektion genom klorering eller ultraviolett ljus, dock inte i alla system

Renat avloppsvatten kan användas för att tvätta, spola toaletter och vattna landskap som nämnts ovan (Sadi & Adebitan, 2014, Bartone, 1991). Det finns därför stor potential i gråvattenåtervinning med avseende på enkelt, billigt och bekvämt underhåll samt på grund av hög reduktion av suspenderade fasta ämnen och syreförbrukning (vare sig kemisk eller biologisk) (Santos, C, Taveira-Pinto F, Cheng C, 2012).

Nackdelen med att återanvända avloppsvatten kan vara kostnaden för installation och underhåll av ett återanvändningssystem (Sadi & Adebitan, 2014).

Man kan också utveckla en affärsmodell enligt vilket återvunnet avloppsvatten används av industrin. Även om de flesta tidigare studier om industriell användning av avloppsvatten avser industriell symbios, hävdar andra studier att hotell- och restaurangsektorn också kan delta i sådana symbiotiska resursflöden. Industriell återanvändning är mycket kostnadseffektiv för industrier där processen inte kräver en god vattenkvalitet och där industrin ligger nära avloppskällor (Sadi & Adebitan, 2014).

Kemikalier

Kemikalier som används i spainrättningar består av två huvudtyper:

- Aktiva (andra än vatten) kemiska ingredienser i behandlings- och rengöringsprodukter (t.x. lotioner, hand- och kroppstvål, schampon, tvättmedel, avfettningsmedel, rengöringsmedel, etc.)
- Produkter som används i vattenanläggningar (t.ex. för bakteriekontroll i pooler, mjukgörande badtillsatser, etc.)

Dessa produkter kan hamna i avloppsvatten från rengjorda toaletter, tvättställ, tvättmaskiner, diskbänkar, etc.) och i mark- och mark- och stormvattensystem (vid pooltömning, avrinning av regnvatten från tak, fönster, uppfart, etc.). De kan orsaka betydande miljöförorening när det gäller toxicitet och stör den naturliga balansen i ekosystem. Det finns många "naturliga" substitut som inte bara har mindre påverkan på miljön och människors hälsa, utan även är ofta billigare. Tekniken erbjuder också olika alternativ. Om inga alternativ är möjliga kommer rätt lagring, hantering och användning av kemikalier att minska potentiellt negativa effekter.

Cirkulära skönhetsprodukter

Inom kosmetikaindustrin blir cirkulär ekonomi en allt mer populär fras. Enligt en undersökning från december 2016 genererar de ledande företag inom branschen för kroppsvård och kosmetika som erbjuder initiativ för cirkulär ekonomi och resurseffektivitet dubbelt så mycket värde som deras jämlingar som inte deltar i sådana initiativ (Hermes, 2017). Unilever har rapporterat en 30% snabbare tillväxt för sina "hållbarhetsmärken" jämfört med sina andra varumärken och dessa varumärken bidrog till nästan hälften av företagets totala tillväxt 2015. Hållbarhetsinitiativ är inte bara begränsade till innehåll, utan även förpackningar. I januari 2017 åtog sig Unilever att senast år 2025 enbart använda plastförpackningar som är fullt återanvändbara, återvinningsbara eller komposterbara (Hermes, 2017). Procter & Gamble äger två företag som sysslar med återvinning och miljöhantering (TerraCycle och Suez) och som tillsammans har utvecklat den första återvinningsbara schampoflaskan gjord av 25% återvunnen strandplast. Kosmetikaföretaget L'Oréal samarbetar också med Suez för att utveckla en affärsplan som syftar till att ha ett neutralt eller positivt vattenfotavtryck genom att öka materialåtervinningen (Hermes, 2017). Självklart går innovationer från sådana kosmetiska jättar utöver SMF som är i fokus för denna handbok. I exemplen understryks emellertid små och medelstora spa-företags beroende på tillgången till produkter som utformas enligt principer för cirkulär ekonomi uppströms i värdekedjan.

När det gäller cirkularitet av kosmetika som används i spainrättningar, så pågår en diskussion om relevansen hos lokalt framställda produkter. Lokala produkter, såsom har diskuterats ovan, kan vara, men behöver inte nödvändigtvis vara mer cirkulära än importerade produkter.

Naturliga källor, geotermiska spa och cirkulär ekonomi

Genom att spa och wellness erbjudanden och verksamhet sprids dyker spainrättningar upp överallt, inklusive på fjärde våningen av globala hotellkedjor. Den populära idén att ta ett bad kan emellertid spåras tillbaka till många länder i Europa där den blev populär bland de rika under 1700- och 1800-talen då de flockades i naturliga källor i jakten på hälsa och skönhet. Senare antog många av dessa inrättningar ett medicinskt tillvägagångssätt som betonade användningen av vattenbehandling och olika vattenkvaliteter vid specifika sjukdomar, men därefter har det ådragit sig missnöje på grund av utvecklingen av vetenskapligt utvecklade botemedel (Ellis, 2011). Ändå är

vattnets betydelse i olika typer av terapier och den nära anknytningen till medicinskt bruk fortfarande en viktig egenskap hos dagens spa. Ett cirkulärt tillvägagångssätt för att utnyttja specifika vattenkvaliteter hos olika vattenkällor och källor med termiskt vatten bör också övervägas.

EXEMPEL: Blå lagunen – exempel på ett geotermiskt spa

Ett sådant exempel är Svartsengi Resource Park på Island som kanske är bättre känd som Blå lagunen. Blå lagunen bildades av en slump 1976 efter igångsättningen av kraftverket Svartsengi på Reykjaneshalvön då vatten som leddes ut från kraftverket bildade en lagun. 1978 började de som led av psoriasis bada i den blåaktiga geotermiska vätskan i en liten lagun intill kraftverket. Det visade sig att saltlösning som skapat avlagringar på den porösa lavastenen främjade läkningen av hudsjukdomar vilket initierade utvecklingen av komplexet Blå lagunen <http://www.bluelagoon.com/about-us/>

Energiföretaget HS Orka utviner den geotermiska vätskan ur sin reservoar genom att borra brunnar med ett djup på upp till 2 000 meter. Den geotermiska vätskan som når en temperatur 240°C används sedan för att värma upp sötvatten för centralvärme och för att skapa el. Detta ovanliga och miljövänliga kraftverk som är det enda i sitt slag i världen levererar varmt vatten för centralvärme till ca 17 000 och el till 45 000 personer, inklusive Blå lagunen. Det geotermiska havsvattnet leds direkt till Blå lagunen, hudvårdskliniken Blå lagunen och Forsknings- och utvecklingscentret där vattnets aktiva ingredienser isoleras för att användas i hudvårdskliniken. Idag omfattar Blå lagunen som har mer än 400 000 besökare per år (2015) en spaanläggning, en psoriasisklinik och ett forsknings- och utvecklingscentrum vilka gemensamt kallas Svartsengi Resource Park – en unik form av industriell symbios. (Mikkola, Randall, & Hagberg, 2016; Albertsson & Jónsson, 2010) På grund av den exponentiella tillväxten i turismen på Island tas dock upp frågor som rör bibehållande av vattenkvaliteten, etc.

EXEMPEL: Projekt Earth Lab på Six Senses Spas

Six Senses Hotels, Resorts, Spas tillhandahåller spatjänster i lyxhotell och resortanläggningar. Företaget har sitt säte i Bangkok, Thailand, och driver 11 resortanläggningar och 31 spa i 20 länder under varumärkena Six Senses, Evason och Six Senses Spas. I synnerhet spaanläggningar som ligger på avlägsna platser utan tillgång till el och vatten har strikta hållbarhetspolicyer som finns på deras webbplatser, medan Six Senses Spas i Europa och i städerna är mindre överskådliga i sina hållbarhetspolicyer och -insatser.

Företaget Six Senses har sedan flera år tillbaka sysslat med att tillhandahålla hållbara spaanläggningar, inklusive projekt för att spara energi, återanvända vatten för sekundära ändamål och återvinna avfallsmaterial som produceras på resorterna. Detta har varit en integrerad del av Six Senses affärsmodell, eftersom sparesorterna ligger främst i avlägsna och ofta utsatta naturliga miljöer.

I augusti 2017 infördes ett nytt, mer cirkulärt hållbarhetsprogram. "Earth Lab" är både ett showcase-initiativ och ett upcycling-initiativ, och därmed cirkulärt. Projektet omfattar både företagsinterna initiativ och lokal interaktion med andra aktörer. Detta kan t.ex. vara samarbete med lokala aktörer som är engagerade i bevarande av havsmiljön, initiativ för att återställa skogsmiljön eller andra samhällsutvecklingsprojekt. Earth Lab är också avsett att vara ett riktmärknings- och showcase-projekt som visar konsumtionsdata för resorten, inklusive vatten, energi och avfall.

Initiativen omfattar eliminering av all import av flaskvatten inklusive användning av plastflaskor för vatten, och tappning av dricksvatten på plats. Förnybar energi genereras från solenergi och biomassa. I stället för plasticsugrör används lokala, biologiskt nedbrytbara produkter, t.ex. citrongräs eller bambu. Lokalt produceras biologiskt aktiva rengöringslösningar i små satser och destilleras naturliga insekticider från växter som är ett lokalt alternativ till kemiska rengöringsmedel och sprayer. I spa-landskap skapas ekologiska trädgårdar som komposteras med kompost från köket och där man producerar ekologiska frukter och grönsaker för restauranger på resorten. Frön extraheras och görs tillgängliga för gästerna att ta med sig hem. Lokalt har man getter och höns för att hantera svinnet, producera getmjölk och ägg från frigående höns. Man

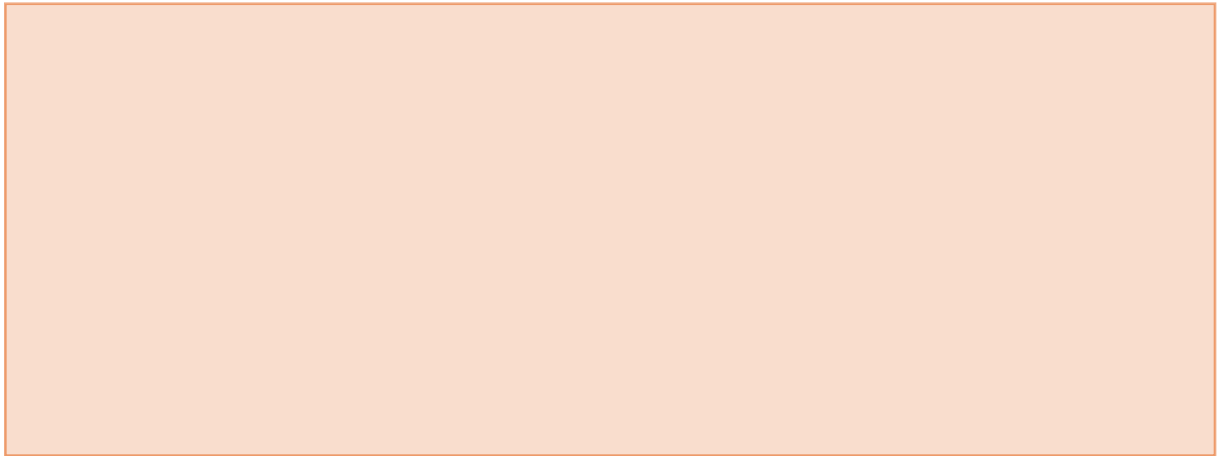
håller bin för att producera honung och låta bin pollinera lokala grödor. Glas som inte är återvinningsbart uppgraderas till blomkrukor, gatsten och ljusarmaturer. Man odlar växter och extraherar oljor för behandlingar.

Under vistelsen på anläggningen Six Senses bjuds gästerna in till workshops där man utvecklar innovativa sätt att återanvända olika material. Videor som spelas in under workshops delas online. Medlemmar i lokala samhällen bjuds in att lära sig och dela med sig av traditionell kunskap. (Six Senses, 2011, 2016)

Initiativet Earth Lab har genomförts på franchise-/varumärkesnivå inom företaget Six Senses. Ett av kännetecknen för varumärket Six Senses är att varje resort är inbyggd i den lokala miljön och därför de initiativ som utvecklats på en resort förväntas inte vara användbara på en annan resort med en helt annan miljö. Projektet Earth Lab förväntas inte sprida sig jämnt över alla spa och resor Six Senses. Projektet Earth Lab är emellertid ett sätt att utföra företagets grundläggande policy enligt vilken varje spaanläggning ska genomföra rutiner som under en obestämd tidsperiod bör leda till noll avfall.

Programmet för "noll avfall" innebär att varje spa måste planera och utforma sin verksamhet på ett sådant sätt att inget avfall produceras och allt material återanvänds. Detta är ett uppenbart val för spaanläggningar och resor som ligger mest i sådana delar av världen där det inte finns tillgång till färskvatten eller el att bygga sina affärsmodeller på unik och exklusiv tillgång till orörda naturmiljöer. Skador i dessa miljöer innebär inte bara en naturkatastrof i sig, utan även förstör basen för företagets verksamhet (Yong, 2010).

De cirkulära lösningar som har utvecklats på olika Six Senses spaanläggningar har ingen direkt betydelse för SMF som ligger vid Östersjön på grund av de mycket olika miljöförhållandena. Exemplet visar dock rollen av företagets strategiska projekt som syftar till att utveckla mer hållbara - och så småningom mer cirkulära - resurskretslopp. Många Six Senses spa fungerar likadant som rymdskeppet Jorden av Boulding, dvs. de är från början utformade och planerade för att vara självförsörjande och oberoende (förhållanden som främjar cirkularitet), men samtidigt är de djupt integrerade i sina unika naturmiljöer. Lyxiga spa-tjänster som erbjuds av företaget tillhandahålls på platser där tillgång till dricksvatten och el är begränsad och kan därmed vara en lärdom för andra spa-företag.



En sista relevant egenskap är att alla Six Senses spa och resorter är Green Globe-certifierade. Man kan dra värdefulla slutsatser av innovationer som kommer från de enskilda verksamheterna och utveckla samtidigt ett internationellt riktmärknings- och certifieringssystem.

Green Globe: Förbättra cirkularitet genom certifieringssystem

Green Globe är ett privat oberoende företag som erbjuder ett allmänt känt certifieringssystem baserat på en strukturerad bedömning av hållbarhetsarbetet hos rese- och turistföretag och deras partner i försörjningskedjan. Företag kan övervaka förbättringar och dokumentera resultat som leder till certifiering som bekräftar företagets hållbara verksamhet och förvaltning.

Green Globe har skapat miljömässigt ansvarsfull riktmärkning speciellt för spa-industrin. Organisationen har utvecklat riktmärkningsindikatorer (Sector Benchmarking Indicators, SBI) för spa i samarbete med Six Senses Resorts & Spas. Dessa indikatorer är baserade på EarthCheck riktmärkningssystem och kan anses vara det första miljömärket för spa-industrin. Fram till införandet av detta program brukade spa jämföras av resorter och hotell där de drevs och inte av oberoende enheter.

Enligt Green Globe uppnås de största miljömässiga och ekonomiska fördelarna med affärsverksamheten genom att regelbundet övervaka abonnemangsfakturor, ge effektiv utbildning och incitament för personal att genomföra energieffektivitetsprogram och -metoder samt utföra rutinmässigt underhåll av mekanisk utrustning. Green Globes certifieringssystem har infört en rad standardkriterier och indikatorer. Dessa omfattar inte bara miljökriterier, utan även hållbar förvaltning, social/ekonomisk hållbarhet och hållbara standarder inom kulturarvsområdet (Green Globe, 2017).

Exempel på vattenrelaterad cirkulär teknik

Det är nödvändigt att mäta vattenförbrukningen, ange källor och vidta åtgärder för att minska den totala förbrukningen.

Exempel på cirkulära duschsystem

Ett svenskt företag har lanserat återvinnande dusch OrbSys – en ny typ av dusch som sparar upp till 90% av vattnet och 80% av den energi som förbrukas av en vanlig dusch. Sådana besparingar kan uppnås genom ett slutet återcirkulerande system som fungerar på ungefär samma sätt som astronauterna ombord på den internationella rymdstationen återanvänder sitt avloppsvatten. OrbSys-duschen, som har utvecklats av Orbital Systems med säte i Sverige, är i huvudsak ett avancerat vattenfiltreringssystem som återvinner duschvatten i realtid och har formen av återvinnande dusch. Man sätter på duschen och börjar duscha, men avloppsvattnet, istället för att gå direkt i husets avloppsrör, går in i ett speciellt (patenterat) filtreringssystem OrbSys. OrbSys-duschen tar bort mer än 99,9% av föroreningarna och pumpar ut vatten som är till och med renare än vanligt dricksvatten som kommer in genom huvudvattenförsörjningen. I processen kan det mesta av värmen i vattnet behållas, vilket resulterar i stora energibesparingar. Systemet kan fungera i realtid och pumpa upp till 24 liter per minut – mer än tillräckligt för att upprätthålla ett starkt, uppfriskande vattenflöde. Se <https://orbital-systems.com/changing-the-world-one-shower-at-a-time/>.

En liknande teknik har utvecklats för duschen e-Shower från Hamwell. Se <https://www.hamwells.com/e-shower>.

Stuchtey (2015) hävdar att tillgången till rent vatten ska säkras genom att utveckla hanteringssystem av vattenledningssystem. Han uppmanar till samarbete i produktdesign mellan t.ex. tillverkare av kemikalier (herbicer, desinfektionsmedel, rengöringsmedel, etc.) och driftansvariga för avlopp för att säkerställa att vatten kan rengöras från sådana kemikalier. Han uppmanar också till innovativ omvandling av avloppsvattenverk till energieffektiva tankar som genom tekniska framsteg kan konvertera slam, värme och kemikalier till energi och näringsämnen. Ett annat förslag är att utveckla lokala organiska näringsämnescykler där avloppsvatten från hushåll och lokala företag renas och gödselkomponenter för jordbruksanvändning etraheras (Stuchtey, 2015). Sådana vattenhanteringssystem är en del av eventuella framtida regionala ramverk för en cirkulär

ekonomi som lokala företag som spa kan använda för att avleda sitt avloppsvatten och få tillgång till rent vatten.

Ett framträdande kännetecken för en hälsosam och lyxig livsstil är den dagliga konsumtionen av flaskvatten där välkända varumärken ofta importerats i plastflaskor för engångsbruk. Historiskt har importen av flaskvatten baserat på tillgång till specifika mineralvatten från kända källor (Back, Landa, & Meeks, 1995). Idag har många hotell och spa ersatt plastflaskor för engångsbruk med återanvändbara glasvattenflaskor.

Exempel på lokalproducerat flaskvatten

Vid sin spaanläggning Yao Noi i Thailand har Six Senses ersatt allt tidigare importerat dricksvatten med lokalproducerat dricksvatten som säljs både i stilla och i bubbel på en vattenbar. Vattenberedningen betraktas vanligtvis som en del av köksverksamheten. Enligt Yao Noi är huvudorsaken bakom denna förändring att man har blivit mer miljömedveten och skapat en medvetenhet om "food miles" hos gäster och värdar.
<https://www.greenpearls.com/hotels/asia/thailand/six-senses-yao-noi-ko-yao>

Exempel på annan cirkulär spa-teknik och -produkter

Även inom branschen för kroppsvård och kosmetika har getts allt större utrymme åt lokala produkter.

Exempel på initiativ för cirkulär ekonomi relaterat till skönhetsprodukter

Ett exempel från ECO-spa i Riga som betonar sin användning av lokalt odlade björkar som utgångspunkt för sin affärsmodell. Spaet erbjuder ett brett utbud av ekologiskt certifierade produkter i kombination med sina egna direkt framställda björkbaserade produkter för skönhetsbehandlingar, kroppsbehandlingar och spa-ritualer. Se <http://www.verdantecospa.lv/en/SPA>

Fast affärsmodellen är mycket mer giffri än den traditionella verksamheten på spa-företag, finns det inget som tyder på att denna spaanläggning verkligen använder en cirkulär affärsmodell. Det kan dock vara ett exempel på "den lokala fällan" som gör att

alla lokalt producerade och tillgängliga produkter anses vara mer miljövänliga än material som inte är lokalt tillgängliga. Som nämnts ovan är det inte alltid så.

4.4.3. Möjligheter att implementera elementen i den cirkulära ekonomi inom spa-industrin

I Tabell 11 nedan presenteras eventuella åtgärder och affärsmöjligheter baserade på principer för cirkulär ekonomi inom spa- och wellnessbranschen.

Tabell 11. Eventuella åtgärder och affärsmöjligheter för en cirkulär ekonomi inom spa-industrin

	Snar framtid		Mer avlägsen framtid		
	Interna för företaget; inga eller få aktuella hinder	Beroende på andra aktörer eller sektorer, inga eller få aktuella hinder	Interna för företaget; aktuella hinder ska övervinnas	Externa för företaget; aktuella hinder ska övervinnas	Externa för sektorn; aktuella hinder ska övervinnas
Energi	Använda energieffektiva metoder	Tillgång till prisvärda förnybara energisystem	Investera i förnybar energiteknik	Ansluta sig till CE-certifieringssystem	Tillgång till cirkulära eller förnybara energikällor
Vatten	Använda vattneffektiva metoder Intern hanteringsplan för avloppsvatten	Hanteringsplan för avloppsvatten i samverkan med närstående eller icke-närstående, men närliggande företag.	Investera i företagsbaserade system för avloppsvatten hantering Investera i cirkulära duschsystem	Ansluta sig till CE-certifieringssystem Industriell symbios för användning av uppvärmt vatten.	Hantering av vattensystem på regional nivå
Mineraler och kemikalier	Omställning till giffria, miljöcertifierade produkter	Omställning till tjänstebaserad försörjning	Implementera teknik som samlar upp mineraler och kemikalier ur vatten och behandlingsprodukter för återanvändning	Överväga användning av biprodukter ur vatten och andra behandlingsprodukter i nya produkter	Implementera policyer som ökar motivationen till återanvändning av mineraler och kemikalier
Cirkulärt spa som business case	Övervaka alla resursanvändningar	Delta i riktmarkningssystem	Genomföra "noll avfall" projekt	Delta i projekt för överföring av innovationer och	Öppna innovativa miljöer. Kulturella övergångar mot spa som

				demonstrationsprojekt	uppfattas som gemensamma erfarenheter snarare än hedonistisk individualism
--	--	--	--	-----------------------	--

Möjligheterna att genomföra elementen i den cirkulära ekonomin inom spa-industrin är många och varierar från enkel implementering av åtgärder för ökad resurseffektivitet till en helt ny utformning av vattenåtkomst och vattenreningsystem på regional nivå. Möjligheterna är många, eftersom spa-industrin inte tycks vara mycket intresserad av hållbarhetsfrågor och mycket mindre av cirkulära lösningar.

Utgångspunkten för SMF, liksom för hotell- och restaurangbranschen, är övervakning och registrering av resursanvändning – det går inte att genomföra ytterligare åtgärder tills en viss klarhet har uppnåtts vad gäller aktuell användning och avfallsmönster. Detta inkluderar genomförande av hållbara hanteringsplaner för vatten och energi. När det gäller tillgång till hållbara energikällor och genomförande av gråvattenreningsystem, är situationen inom spa-industrin densamma som inom boendebranschen och kommer därför inte att beskrivas här. Vad som dyker upp är behovet av att delta i riktmärkningssystem som hittills inte förekommit separat för spa-industrin, utan istället varit en del av hotell- och boendebranschen. Kanske kommer ett större fokus på de utmaningar som är specifika för spa-industrin att resultera i utveckling av nya lösningar.

På lång sikt kan tänkande ur ett cirkulärt perspektiv leda till nya affärsmöjligheter. Spaanläggningar producerar stora mängder uppvärmt vatten samt mineralrikt och kemiskt berikat vatten. Båda dessa typer kan användas i andra produkter eller i andra symbiotiska former. Sådana möjligheter kräver insatser för innovationer och verkar inte vara tillgängliga för tillfället. Exemplet med Earth Lab som presenteras i fallstudien om Six Senses ovan visar att vissa aktörer inom branschen kräver cirkulära innovationsinsatser genom att utveckla fora som underlättar överföring av innovationer från ett spa till ett annat och visa de mest framgångsrika innovationerna. Det skulle vara bra att komma ihåg att detta sker inom ett stort spa-företag som har flera resorter och att sådana öppna överföringar av innovationer mellan konkurrerande spa-företag är osannolika. Kanske är det för idealistiskt att föreställa sig att cirkulära affärsmodeller som sprids genom fler och fler nivåer inom en snar framtid skulle kunna fastställa mer öppna innovativa miljömål där kunskap och idéer skulle sprida sig mellan företag till nästa sektorer och skapa öppna resursflöden.

5. Sammanfattning och slutsatser

Denna handbok är resultatet av arbetet i Arbetspaket nr 3 inom innovationsprogrammet Interreg för Södra Östersjön, CIRTOINNO. Projektet CIRTOINNO syftar till att öka innovationsförmågan hos små och medelstora företag (SMF) inom turismsektorn genom att stödja integrationen av element som omfattas av cirkulär ekonomi i deras tjänster, produkter och affärsmodeller. Projektresultaten ska genomföras av projektpartner som deltar i projektet. Dessa är: Pommern (Polen), Klaipeda (Litauen), Blekinge och Kalmar (Sverige) och Bornholm (Danmark). Ett huvudsyfte med denna handbok har varit att skapa en gemensam uppfattning av begreppet cirkulär ekonomi där fokus har legat på dess tillämpning inom turismsektorn.

I inledningen – citat från ansökningsformuläret med mål och resultat i Arbetspaket nr 3

Den primära målgruppen för handboken är projektpartner till CIRTOINNO och andra rådgivare, konsulter och kunskapsinstitutioner som främjar, rådger om eller genererar ny kunskap för SMF inom turismsektorn i eller utanför södra Östersjöregionen för att stödja företag att utveckla och engagera sig i innovativa och cirkulära affärsmodeller och insatser. Förhoppningsvis kommer de många verkliga exemplen på lösningar för cirkulär ekonomi att vara direkt relevanta för enskilda företag och andra aktörer som letar efter inspiration för att anta cirkulära idéer i sina organisationer.

Följande tre **detaljerade mål** kan urskiljas:

1. Att ge en övergripande uppfattning av begreppet cirkulär ekonomi samt samhälllig dynamik genom vilken innovationer och övergångsprocesser mot en cirkulär ekonomi genomförs.
2. Att beskriva och diskutera det specifika ekonomisk-politiska sammanhanget för att tillämpa och utveckla den cirkulära ekonomin inom projektet CIRTOINNO. Det specifika sammanhanget är turismsektorerna i partnerregionerna i södra Östersjön.
3. Att undersöka och diskutera möjligheterna för små och medelstora turistföretag att tillämpa idén för cirkulär ekonomi och identifiera möjliga "goda rutiner" bland SMF inom turismsektorn vid utveckling och tillämpning av lösningar för cirkulär ekonomi, särskilt när det gäller nyckelområden för projektet CIRTOINNO, dvs. hotell-, restaurang- och spa-tjänster.

Handboken är indelad i tre huvudkapitel (2, 3 och 4) där varje kapitel behandlar ett av de ovannämnda tre målen.

Ur metodisk synpunkt har handboken baserats på tre olika typer av ingångsdata och metoder. Dessa är:

1. Att söka och granska forskningslitteratur och annat material via internet

2. Information och data från partner
3. Studiebesök

Nedan sammanfattas och diskuteras resultaten som framgår av de tre huvudkapitlen.

Fokus i **kapitel 2** ligger på det första av ovanstående syften med handboken. Kapitlet ger en grundläggande definition av begreppet cirkulär ekonomi, inklusive hur man skiljer detta koncept från relaterade begrepp inom den gröna ekonomin som bygger på hållbar tillväxt och utveckling. Kapitlet definierar vidare kärnelement och affärsmodeller i CE samt stödjande och begränsande faktorer för tillämpning och spridning av CE-lösningar bland SMF. En huvudaspekt är systemtänkande vid övergång till en cirkulär ekonomi, vilket innebär att CE genom att utnyttjas till sin fulla potential har kapacitet att omvandla samhället som helhet. Således skisserar vi också ett övergångsperspektiv på flera nivåer på hur man förstår den samhällsdynamik som är nödvändig för att genomföra innovationer inom cirkulär ekonomi och övergången. I slutet av kapitlet presenterar vi ett analytiskt ramverk som har utvecklats för att analysera möjligheter att genomföra cirkulär ekonomi i SMF inom turismsektorn.

Analyserna och resultaten i kapitel 2 kan sammanfattas i följande huvudpunkter:

Vad är cirkulär ekonomi jämfört med grön ekonomi?

Begreppet CE definierar en rad principer för produktion och konsumtion som skiljer sig radikalt från den linjära "take-make-dispose"-modellen (eller slit och släng) som råder i dagens marknadsekonomier som baseras på kontinuerlig ekonomisk tillväxt och ökat resursutnyttjande. Den cirkulära ekonomin är mer än bara en uppmaning om att genomföra "grön", resurseffektiv och miljövänlig teknik i enskilda länkar av produktionssystem. Själva strävan efter resurseffektivitet, förnyelsebar energi, minimering av avfall och miljöpåverkan av människor genom att införa smart teknik, som utgör den gröna ekonomins kärnstrategier, förändrar inte de övergripande principerna och modellerna för produktion och konsumtion.

Från värdekedjor till värdecykler

Istället kräver cirkulär ekonomi en bredare och mer omfattande utformning av radikalt alternativa lösningar under hela produkternas livscykel och antagande av produktions- och konsumtionsmönster som bygger på ett slutet kretslopp inom hela det ekonomiska systemet. Cirkulär ekonomi är inte beroende av enkelriktade försörjningskedjor, där varje produktions-, distributions- och konsumtionslänk är inriktad på värdemaximering för sitt eget bästa. Den cirkulära ekonomin baseras istället på värdecykler där värde

skapas genom återställning, regenerering och återanvändning av resurser tack vare nya typer av affärsmodeller och konsumtionsformer som förkastar ägande och bygger på aktiva användare istället för passiva konsumenter.

Systemtänkande

Att tänka i termer av (eko)system är nyckeln. Begreppet cirkulär ekonomi bygger på flera relaterade tankskolor som t.ex. den blåa ekonomin (eng. *blue economy*, Gunter Pauli) och biomimetik (eng. *biomimicry*, Janine Benyus), som tar sin utgångspunkt i de naturligt regenerativa funktionerna hos jordens ekosystem. Systemtänkande handlar om att förstå saker som en del av en större helhet. Alla delar är sammanbundna med varandra och den interna mångfalden säkerställer motstånd mot externa chocker. Detta systemtänkande innebär en grundläggande global (i motsats till lokal) inställning till genomförandet av cirkulär ekonomi, eftersom naturliga system inte har några gränser.

Från ingen till positiv påverkan

Därför förutsätter cirkulär ekonomi att förhållandet och interaktionen mellan ekonomin och naturen omprövas. I en traditionell linjär ekonomi och i en grön ekonomi är naturen förstådd som "något där ute", något som är åtskilt från det tekniska och industriella samhället. Det följer av en sådan uppfattning att bästa praxis är den som påverkar naturen minst och helst inte alls. Tillvägagångssättet i cirkulär ekonomi är något annorlunda. Baserat på systemtänkande ses naturen och samhället som symbiotiska och sammankopplade i komplexa system som gör det svårt att skilja det ena från det andra. Det betyder att målet för en cirkulär ekonomi inte är att uppnå nollpåverkan, utan snarare att utforma lösningar med en positiv inverkan på detta system.

Cirkulär ekonomi som uppmaning till ett paradigmskifte

Enligt denna vision är cirkulär ekonomi utformad för att vara återställande och regenerativ. Jämfört med tidigare så kallade businessasusual ekonomimodeller handlar återställande av resurser inte bara om materialåtervinning, utan även syftar till att förbättra vårt levnadssätt och ekonomin som helhet. Cirkulär ekonomi har potential att förstå och genomföra helt nya produktions- och konsumtionsmönster och hjälpa samhället att uppnå hållbar utveckling och välbefinnande till låga eller inga miljökostnader. Ändå framhäver några av huvudfigurerna i konceptet cirkulär ekonomi, som Ellen MacArthur Foundation, att det kan betraktas som en "alternativ tillväxtdiskurs" och inte som ett "alternativ till tillväxtdiskurs".

**Perspektiv till
systemövergång**

Av ovanstående framgår att verkliga cirkulära affärsmodeller inte kan uppfattas som enbart ett enda företag och kan inte genomföras av enskilda företag utan att samverka med externa aktörer, främst genom försörjningskedjan (eller s.k. "värdecykel", se ovan). För att fullt ut förstå CE krävs därför *ett perspektiv till systemövergång*. Den möjliga, men ovissa utveckling mot en cirkulär ekonomi som fortfarande befinner sig i inledningsskedet innebär en övergång av de dominerande "sociotekniska" systemen i den linjära ekonomin. Detta omfattar stora omvandlingar i hur samhällsfunktioner såsom dominerande affärsmodeller, finansiering, transport, kommunikation, utbildningssystem, bostäder, energiförsörjning, etc. är uppfyllda. Det innebär inte bara tekniska förändringar, utan även förändringar i lagstiftningen, lagar och infrastrukturer, industriella nätverk, konsumtionskulturer.

**Ett
flernivåperspektiv**

Studier om tekniska övergångar brukar utgå från ett flernivåperspektiv som består av tre olika nivåer som är inbördes ordnade på ett hierarkiskt sätt och vid vilka förändringsprocesser sker: Dessa är: landskap (makro), regim (meso) och nisch (mikro).

**Landskapsfaktorer
som driver
övergången**

Flera aktuella megatrender på den globala landskapsnivån verkar driva den rådande linjära regimen i mer hållbara, gröna och cirkulära riktningar. Exempel på dessa är: ökad brist och ökade priser på naturresurser, globalisering av marknader och produktionssystem, växande politiskt engagemang för att hantera problem som rör klimatförändringar, gruppering av världens befolkning, främst i den globala södern, samt teknisk och kulturell förändring i samband med användningen av digitala sociala och medier.

**Innovation på
nischnivå**

Ett övergångsperspektiv på flera nivåer kan bidra till att klargöra att den pågående utvecklingen och spridningen av innovationer baserade på principer för CE sker i flera mindre nischer av nätverksföretag och leverantörer inom olika branscher och verksamhetsområden, vilket kan - eller kanske inte - lyckas ändra den rådande linjära regimen under de kommande åren.

**Hinder för
regimskifte**

Huruvida en sådan övergång kommer att äga rum eller inte är förvisso inte givet för tillfället och det kommer säkerligen inte att vara någon enkel, rätlinjig process för att skapa och sprida nya tekniska lösningar, utrustade med vissa "avancerade", "smarta", "rationella",

universellt brukbara funktioner som kan ersätta och överträffa befintlig teknik. Liksom varje annan regim baseras den linjära regimen på starka ekonomiska, politiska och sociala intressen, inklusive sysselsättnings- och inkomststrukturer och konsumtionskulturer, vilket förväntas begränsa spridningen av principer för cirkulär ekonomi. Övergången till en cirkulär ekonomi är därför ingen situation som inkluderar allt och gynnar alla parter, men det är en situation som, åtminstone i övergångsfasen, skapar både vinnare och förlorare.

Analytiskt ramverk för att undersöka turistföretagens möjligheter till cirkulär ekonomi

Baserat på ovanstående förståelse av cirkulär ekonomi har vi utarbetat ett enkelt analytiskt ramverk för att undersöka eventuella möjligheter till antagande av cirkulära lösningar i SMF inom turismsektorn (som tillämpas i kapitel 4). Ramverket bygger på två huvuddimensioner: Den första dimensionen handlar om **tidsmässiga ramar** för innovationer, där en åtskillnad görs om innovationen är omedelbart tillgänglig för SMF eller om det kräver ytterligare/framtida teknisk eller ekonomisk utveckling av ny teknik eller värdecykler, ny lagstiftning, etc.

Den andra dimensionen handlar om **innovationsskalan** och omfattar tre huvudkomponenter: Kan innovationen genomföras inom ett enskilt företag? Är det beroende av leverantörer uppströms och omvänd innovationskedja? Eller beror det på innovationer som sker utanför turismsektorn, t.ex. genomförandet av nya förnybara energikällor i regionen? Det föreslagna ramverket behandlar således följande fem innovationsstrategier:

Innovation med kort räckvidd (strategier för en snar framtid)

1. Internt för företaget; inga eller få hinder.
2. Beroende av värdekedjan uppströms, men fortfarande inga eller några aktuella hinder.

Innovation med lång räckvidd (strategier för en mer avlägsen framtid)

3. Internt för företaget; aktuella hinder ska övervinnas (t.ex. brist på kapital eller ekonomiska incitament).
4. Externt för företaget; aktuella hinder ska övervinnas (t.ex. brist på ny teknik uppströms).
5. Externt för sektorn; aktuella hinder ska övervinnas (t.ex. brist på tillgång till förnybar energi eller vattenreningsystem).

I **kapitel 3** behandlas den andra av ovanstående syften med handboken. Man undersöker kontexten för tillämpning av lösningar inom cirkulär ekonomi i projektet CIRTOINNO. Denna kontextuella analys är inriktad på att definiera turism som en särskild ekonomisk aktivitet för att tänka över sektorns särdrag i samband med identifiering av outnyttjade CE-potentialer. Kapitlet presenterar och kartlägger även turismsektorn i partnerregionerna i södra Östersjön: Pommern, Klaipeda, Kronoberg och Bornholm, inklusive turismindustrins strukturer, strategier och policyer.

Analysen och resultaten för turismsektorn kan sammanfattas enligt följande:

Utmaningar för cirkulär ekonomi till följd av nödvändigheten av turistresor

Det som kännetecknar turism är resande, där turister reser från sitt hem till en given tillfällig destination. Den internationella trenden inom turismen är mot MER. Fler människor reser och de reser OFTARE. Detta stöds bl.a. av snabbväxande internationella lågpristflygbolag och ett ökande antal destinationer. Dessa trender framhäver ett betydande hot mot turismens miljömässiga hållbarhet trots andra åtgärder som vidtas för att minska koldioxidutsläppen.

Utmaningar för cirkulär ekonomi till följd av hedonistisk konsumtion inom turism

Semesterresor som förknippas med turism är dessutom ett tillfälle att släppa loss och använda mer resurser. Detta gäller inte bara att spendera mer pengar, utan även förväntningar om t.ex. hotellvistelsen. När rummet är betalt förväntar man sig att kunna använda förbrukningsmedia, el, luftkonditionering, etc. efter eget skön. Trots att åtgärder har vidtagits för att ändra turistvanor och hållbarhetsåtgärder har genomförts, finns det fortfarande mycket utrymme för utveckling av nya uppfattningar och vanor på turistdestinationer och i boendeföretag som finns där. Vi anser att potential finns inte bara för att minska resursanvändning, utan även för att omdesigna turistprodukter och -tjänster och marknadsföra dem sedan.

Hotell och destinationer som levande CE-laboratorier

Fast turismen är involverad i frågor som rör hållbarhet, ger den också en unik möjlighet att ändra hur människor lever - kanske bara under en kort tid. Att som turister bär vi väldigt lite med oss och låter oss dyka ner i nya omgivningar innebär att turismen har förmåga att experimentera med hur det dagliga livet organiseras. Det ger turister en möjlighet att gå in i "levande laboratorier" där de kan uppleva, leka med och radikalt ompröva organisationen av sitt dagliga liv. Detta är inte bara intressant ur ett samhällsperspektiv, utan även utgör en marknadsmöjlighet för både företag och operatörer samt organisationer i turistdestinationer.

Visioner för framtida turismkonsumtion

Det finns många faktorer som möjliggör för turistmarknader och användarrutiner att övergå från linjära modeller med betoning på utgifter, hedonism och obegränsad resursanvändning, till resor

som experimenterar med cirkulära kretslopp. Att göra reklam för en destination som ett fönster mot framtiden ger en tydlig marknadsföringspotential och låter även enskilda företag utmärka sig framgångsrikt. Det finns möjligheter till en mycket större involvering av turister i hur resurser används och bortskaffas. I många turistdestinationer är energi- och vatteninfrastruktur osynlig och resurser avleds så att gästerna inte vet hur de bortskaffas och eventuellt återvinns. Ett särskilt sätt att förändra detta är att engagera användarna och utnyttja resurserna i hotellrummet på ett smart sätt; möjligheterna är dock många och det är svårt att föreställa sig deras vidd på detta stadium.

Därefter har analyserats det konkreta sammanhanget för utveckling av möjligheter till cirkulär ekonomi i partnerregionerna i södra Östersjön. Resultaten sammanfattas kortfattat nedan:

Nyckeltal om de socioekonomiska förhållandena i partnerregionerna

Polens och Litauens ekonomiska tillväxt, både nationellt och i partnerregionerna för CIRTOINNO, är mycket högre än i de svenska och danska partnerregionerna. Å andra sidan ligger BNP per capita i Sverige och Danmark långt över genomsnittet för UE-28, medan BNP per capita i Polen och Litauen ligger långt under EU-genomsnittet. Allt annat lika så bedömer man att Pommern och Klaipeda har bättre efterfrågeförhållanden för såväl inhemsk som internationell turism än Kronoberg och Bornholm.

Rationalisering av den mogna turistindustrin i de danska och svenska partnerregionerna

Turistindustrin i partnerregionerna är väldigt annorlunda och följer olika utvecklingstrender. Bornholm är beroende av turismen i mycket högre grad än de övriga tre regionala ekonomierna. Bornholm upplever en utveckling inom turistindustrin som präglas av marknadsmognad samt ekonomisk optimering och förnyelse. Det innebär att företagen ökar sin effektivitet och lönsamhet medan antalet hotell, rum och bäddar minskar. Detta verkar också karakterisera hotellbranschen i Kronoberg, dock från en lägre kapacitetsnivå och i ett marknadssammanhang med ökad efterfrågan, dvs. ökat antal hotellövernattningar.

Blomstrande turism i de polska och litauiska partnerregionerna

I både Pommern och Klaipeda som startade med lägre utgångsvärden blomstrar däremot tillgång och efterfrågan avseende turism. Antalet nya hotell och liknande anläggningar har följaktligen ökat med ca 10% i båda regionerna och antalet

Behovet av att prioritera cirkulär ekonomi och hållbar utveckling i framtida turisminvesteringar och -planering

hotellrum har ökat med 34% i Pommern och 29% i Klaipeda. Dessa tillväxttakter drivs främst av utländska turister som använder de regionala flygplatserna och medför betydlig tillväxt inom internationella flygningar.

Dessa trender skapar behov av framtida investeringar och byggande av nya turistanläggningar som hotell, andra typer av inkvartering, transportinfrastrukturer, tillgång på livsmedel, informationssystem, servicecentra, nöjen, etc. Inför en sådan storskalig uppgradering av turismkapaciteten kommer de regionala myndigheterna att möta stora planeringsutmaningar när det gäller t.ex. skydd av naturresurser, tillhandahållande av vatten och förnybar energi och minskning av föroreningar. Partnerna till projektet CIRTOINNO kan därför spela en viktig roll i sina regioner genom att förespråka fördelarna med ett systematiskt närmande till en cirkulär ekonomi inför utmaningen att säkra miljömässiga, sociala och ekonomiska hållbara resultat av den förväntade tillväxten inom turismen under de kommande åren.

Den nationella turistpolitikens roll

Medan den nationella turismstrategin för Sverige omfattar begreppet hållbar utveckling, är det fortfarande svårt att hitta hänvisning till handlingsinriktade prioriteringar på frågor rörande hållbar utveckling, miljöskydd, förnybar energi i de nationella turismstrategierna för Danmark, Polen och Litauen. Det finns dock vissa politiska initiativ som initiativen för cirkulär ekonomi inom turismsektorn kan antingen dra nytta av direkt eller låta sig inspireras av. Den svenska nationella certifieringen av ekoturism "Naturens Bästa" erbjuder lovande exempel på hur banbrytande hållbarhetsinsatser kan ge både enskilda SMF-företag och hela turistdestinationerna en gynnad ställning på marknaden.

Framväxten av cirkulär ekonomi i turism bygger på nerifrån-och-upp-styrda initiativ

Följaktligen stöds inte utvecklingsinitiativ för cirkulär ekonomi inom turismsektorn strategiskt av nationella turismorgan och organisationer verkar behöva förlita sig främst på initiativ på gräsrotsnivå som utförs av lokala myndigheter och företag. Bland de fyra partnerregionerna verkar Bornholm ha kommit längst genom att bygga ett regionalt varumärke och en utvecklingsstrategi som heter "Den ljusgröna ön" (eng. *Bright Green Island*), trots att den lokala turistindustrin i allmänhet inte strävar efter att vara banbrytare. Green Solution House-hotellens läge på Bornholm (ett business case som beskrivs i avsnitt 4.2)

Lärande och överföring av lösningar för cirkulär ekonomi mellan regionerna

med en rad olika cirkulära lösningar återspeglar således de långvariga ekonomiska, sociala och politiska åtagandena att utveckla en vaggatillvaggadesignanläggning för turister.

Många av de enskilda lösningar som utvecklats och implementerats i Green Solution House bygger inte på de specifika lokala möjligheterna till cirkulär ekonomi, utan kan omedelbart överföras till andra sammanhang, inklusive partnerregionerna i södra Östersjön, och skulle kunna användas för gränsöverskridande lärande bland partnerregionerna till projektet CIRTOINNO.

Södra Östersjöområdet som utvecklingsplattform för cirkulär ekonomi inom turism

Den förväntade framtida tillväxten i turismen i Pommern och Klaipeda och de därmed sammanhängande behoven av att öka övernattningskapaciteten och utveckla turisminfrastrukturen ökar möjligheterna till investeringar i cirkulära lösningar i dessa regioner. Populationer med höga inkomster i de svenska och danska regionerna i södra Östersjön som är intresserade av miljön och letar ständigt efter nya resmål som ger "äkta" upplevelser, kan anses vara en viktig förutsättning för efterfrågan som styrker samma typ av investeringar i cirkulär ekonomi inom turismsektorn. Även om partnerregionerna i södra Östersjön kanske bara har få gemensamma strukturella drag som utvecklingen av en cirkulär turistindustri kan baseras på, kan de därför bilda viktiga kompletterande utbuds- och efterfrågekomponenter vid skapandet av en framtida cirkulär ekonomi inom turism.

Kapitel 4 behandlar det tredje av de ovannämnda målen och utgör på många sätt ett huvudkapitel när det gäller att uppfylla det övergripande målet för handboken, då det innehåller praktiskt användbar information, inspirerande exempel, ytterligare referensmaterial, etc. Det innehåller en analys av de specifika konsekvenserna av en cirkulär ekonomi för SMF inom turismsektorn och en detaljerad beskrivning av möjliga åtgärder för att utveckla och tillämpa CE- element. Fokus ligger på tre tematiska huvudområden som utgör grunden för projektet CIRTOINNO. Dessa är: logitjänster (4.2), restaurangtjänster (4.3) och spa (4.4.). En fjärde sektor – energisektorn – ligger också i fokus, men endast som huvudresurs i vart och ett av de tre prioriterade områden och inte som ett självständigt område. Vi har presenterat de primära resursflödena i respektive fokusområden och använt det utvecklade analytiska ramverket (kapitel 2) för att presentera olika möjliga affärsmodeller eller möjligheter till affärsinnovation ur ett cirkulärekonomiskt perspektiv. Kapitel 4 innehåller även en rad business cases som avser

utvalda, faktiskt genomförda initiativ inom cirkulär ekonomi. Dessa exempel är avsedda att belysa och ytterligare beskriva de presenterade teoretiska CE-modellerna och handlingsramarna och därigenom ge viktiga empiriska bevis för CE-lösningar för SMF inom turismsektorn. Analysen och resultaten sammanfattas nedan:

Logitjänster

Huvudresurser som flödar genom hotellbranschen omfattar fem övergripande områden:

Bygg och anläggning. Detta inkluderar material som används för byggande samt hur dessa material interagerar med omgivningen. Det innefattar också bl.a. process för energianvändning under byggandet, tillgång till lokal och icke-lokal arbetskraft samt finansiella resursflöden. Även om detta i första hand gäller nya byggnader, är det också viktigt vid renovering av byggnader.

Energi för klimatkontroll och el samt vattenflöden. Detta omfattar utformning av energi- och vattensystem som finns inom byggnaden och är anslutna till lokala energi-/elnätverk, vatten och avloppssystem.

Material inne i byggnaden, dvs. färger och andra vägg- och takbeklädnader, golvbeläggningar, badrumsutrustning, möbler, belysning. etc.

Material som används i logitjänster, t.ex. tvål och schampo, rengöringsprodukter, såväl som hotellinne, handdukar och deras tvätt.

Det sista elementet innefattar **rutiner och vanor bland personal och gäster** som avser användning av alla ovan nämnda material, och framför allt hantering av sådana flöden.

Möjligheter till utveckling av cirkulära affärsmodeller är mångfaldiga. Interna innovationsmöjligheter med kort räckvidd omfattar:

- Implementering av övervakningssystem för energi- och vattenförbrukning, avfallshanteringssystem och personalhanteringssystem som avser användning av utrustning och avfallshantering.

Externa innovationsmöjligheter med kort räckvidd omfattar:

- Bygga relationer med uppströms leverantörer av återanvändbara och återtillverkade produkter och med nedströms köpare som omfördelar produkter som hotell slänger bort.
- Implementering av förnybara och cirkulära energikällor.

Cirkulära affärsmodeller kräver nästan per definition interaktion mellan företag och långsiktigt samarbete mellan leverantörer och användare.

För små och medelstora hotell verkar övergången till en mer cirkulär ekonomi vara hindrad. SMF-företag möter hinder i form av brist på investeringskapital för dyr ny teknik. Deras handlingsmöjligheter begränsas också av bristen på vad som kan betecknas som "cirkulär infrastruktur", dvs. tillgång till leverantörer och affärspartner som kan leverera återtillverkade, återanvända och renoverade varor eller företag i ett senare led av försörjningskedjan som är villiga att köpa deras begagnade madrasser, källsorterat avfall etc.

Interna innovationsmöjligheter med kort räckvidd omfattar:

- Bygga nya och renovera befintliga hotellbyggnader med befintlig cirkulär teknik.
- Utöka hantering av försörjningskedjan för att få tillgång till allt material som används hotellet, från möbler till tvål, och användning av leasing-baserade affärsmodeller snarare än affärsmodeller baserade på äganderätt.
- Investera i eller hyra olika smarta system för energi- och vattenövervakning som är kopplade till bokningssystemet.
- Investera i grävattensystem.

Externa innovationsmöjligheter med kort räckvidd omfattar:

- Utöka alla ovanstående möjligheter i samarbete med leverantörer och köpare upp- och nedströms.

På lång sikt kräver sådana innovationer policystöd och utveckling av cirkulära infrastrukturer. Dessa inkluderar:

- Implementering av policyer som kräver att cirkulära resursflöden integreras i byggnader.
- Spridning av system för utformning, användning och behandling av alla produkter som används i den dagliga verksamheten som avser att tillhandahålla logitjänster.
- Policyer som stöder utvecklingen av affärsmodeller som

bygger på användning och tillgång till tjänster och inte på äganderätt.

- Tillgång till 100% förnybara energikällor i det lokala nätverket.
- Tillgång till cirkulära vattenreningsystem, inklusive gråvattenhantering.
- Utveckling av avancerade system för återkoppling rörande personalens och gästernas vanor.

Restauranger

Flöden av materiella resurser i restaurangbranschen återspeglar i stor utsträckning de flöden som sker i logibranschen, särskilt när det gäller materialflöden på byggarbetsplatsen, energi- och vattenflöden och materialflöden i byggnader. Det primära resursflödet i restaurangbranschen är emellertid flödet av biologiska resurser vid produktion, distribution, beredning, servering och bortskaffande av livsmedelsprodukter. Därför utformas stora delar av resursflödena i restaurangbranschen enligt cirkulära principer för att förhindra att biologiska resurser slösas bort.

Möjligheter till utveckling av cirkulära affärsmodeller.

Interna innovationsmöjligheter med kort räckvidd omfattar:

- Omfattande möjligheter att ändra dagliga köksrutiner är en viktig faktor i att minska matsvinnet. Exempelen visar också att hotellrestaurangerna drar ekonomisk nytta av att genomföra sådana åtgärder vilket är en stor motivationsfaktor.

Externa innovationsmöjligheter med kort räckvidd omfattar:

Många av de föreslagna åtgärderna/elementen som är svåra att genomföra i SMF-företag kräver innovativt sektorsövergripande samarbete och nätverksarbetande. Detta inkluderar många element som är väl testade på andra ställen och därmed redo för lokal anpassning och implementering.

- Dela med sig av maten på delningsplattformar
- Återföra livsmedelsresurser stegvis till jordbruksproduktionen
- Överlämna livsmedelsresurser stegvis till biobränsleproduktionen
- Återvinna och återanvända näringsämnen ur avfall
- Hantera omvänd försörjningskedja: tillgång till befintliga livsmedelsförpackningar

Vad gäller hinder för omedelbart genomförande, så möter vi brist på investeringskapital i ny teknik samt brist på "cirkulär infrastruktur".

Detta omfattar lokala kaskadsystem för att behandla matavfall, lokala delningsplattformar för att distribuera mat innan den blir dålig och måste kasseras, tillgång till leasingleverantörer, återanvändbara köksartiklar, inklusive förpackningar, och slutligen tillgång till nedströms köpare av biprodukter som förbrukat fett.

Vissa av dessa åtgärder kan stöta på institutionella hinder som t.ex. föreskrifter som förbjuder distribution av överskottsmat, bestämmelser om sortering och hantering av avfall.

Interna innovationsmöjligheter med kort räckvidd omfattar:

- Investera i övervakningsteknik för livsmedel.
- Investera i livsmedelsförpackning som skapar cirkulära flöden.
- Investera i övervakningsteknik för energi eller ny utrustning.
- Investera i gråvattensystem.

Externa innovationsmöjligheter med kort räckvidd omfattar:

- Utbredd implementering av kaskadsystem inom livsmedelsproduktion, -distribution och -återvinning
- Hantering av omvänd försörjningskedja: innovation av nya förpackningsprodukter.
- Enkel tillgång till reningsanläggningar för gråvatten.
- Hantering av omvänd försörjningskedja: innovation av affärsmodeller.

På lång sikt kräver sådana innovationer policystöd och utveckling av cirkulära infrastrukturer. Dessa inkluderar:

- Policyer som stöder utbredd implementering av cirkulära biologiska flöden.
- Policyer som stöder utvecklingen av system för livsmedelsförpackning som skapar cirkulära flöden.
- Skapa lokala matförsörjningssystem och uppkopplat slutet kretslopp för hantering av biologiska material.
- Skapa sektorsövergripande kaskadsystem för att minimera kvalitetsförsämring av vattnet. Slutet kretslopp av vatten som samlas upp vid livsmedelsproduktion
- Utveckla allmänna affärsmodeller baserade på leasing och användning.

Spa

Primära materialresurser som används i spaindustrin avser vattenanvändning för vattenbaserade behandlingar för välbefinnande och terapi. Spainrättningar är också inblandade i de

andra allmänna materialflöden som nämns ovan, dvs. materialflöden på byggarbetsplatsen, energiflöden för klimatkontroll och materialflöden i byggnader. Spainrättningar är också kända för att använda olika typer av kemikalier i sina vattenbaserade terapeutiska behandlingar samt stora mängder krämer, hårbehandling och kosmetika. Dessutom är deras resursanvändning vid tvätt betydande.

Därför kan spa bidra till en mer cirkulär vattenanvändning genom att ingripa i vattenreningscykeln - när det gäller både användning och återanvändning av dricks- och gråvatten av spa samt genom att ändra tvättrutiner och -metoder.

Interna innovationsmöjligheter med kort räckvidd omfattar:

- Genomföra effektiva metoder för energieffektivisering.
- Genomföra effektiva metoder för vattneffektivisering.
- Genomföra en intern plan för avloppsvattenhantering.
- Övergång till giffria miljöcertifierade spa- och behandlingsprodukter

Externa innovationsmöjligheter med kort räckvidd omfattar:

- Tillgång till prisvärda, förnybara energisystem.
- Hanteringsplan för avloppsvatten i samverkan med närstående eller icke-närstående, men närliggande företag.
- Övergång till tjänstebaserad försörjning till spabehandlingar.
- Delta i riktmärkningssystem.

Interna innovationsmöjligheter med kort räckvidd omfattar:

- Investera i förnybar energiteknik.
- Investera i företagsbaserade hanteringssystem för avloppsvatten, inklusive cirkulära duschsystem.
- Implementera teknik som samlar upp mineraler och kemikalier ur vatten och behandlingsprodukter för återanvändning.
- Genomföra "noll avfall" projekt.

Externa innovationsmöjligheter med kort räckvidd omfattar:

- Ansluta sig till CE-certifieringssystem för cirkulär användning av vatten och energi.
- Utveckla samverkan baserat på industriell symbios för uppvärmt vatten.
- Utveckla nya produkter från biprodukter som uppstår vid

rening av vatten och andra resurser.

- Delta i i projekt för överföring av innovationer och demonstrationsprojekt.

På lång sikt kräver sådana innovationer policystöd och utveckling av cirkulära infrastrukturer. Dessa inkluderar:

- Implementera policyer som ökar motivationen till återanvändning av mineraler och kemikalier.
- Stöd till fastställande av mer öppna innovativa miljömål för att sprida kunskap mellan företag till nästa sektorer.

Business case för god praxis

De fall och exempel som ges i kapitel 4 är baserade på olika ambitionsnivåer och avser både små och stora företag. Vissa är huvudsakligen relaterade till dagliga rutiner som är lätta att genomföra i SMF, medan andra utgör exempel på teknik, antingen befintlig eller under utveckling, som så småningom ger möjligheter till övergång mot en cirkulär ekonomi.

Att utforma en strategi som "cirkulär" är av betydelse

En slutsats som kan dras utifrån de angivna business case är att det spelar roll om man fastställer även de första miljöåtgärderna som miljövänliga/reducerande eller som en resa mot cirkulär ekonomi. Trots att minskningar kan ske år efter år, är motivering till att införa nya åtgärder och skapa positiva effekter, t.ex. genom upcyling, mycket större om man har antagit en CE-strategi. Den viktigaste skillnaden är att ett cirkulärt tillvägagångssätt inser att radikala förändringar är nödvändiga, medan ett miljövänligt tillvägagångssätt finner att en minskning av resursanvändningen i det aktuella systemet det tillräcklig. De ambitiösa idéerna i begreppet cirkulär ekonomi verkar således uppmana företag till att initiera en process för att ompröva sina affärsmodeller och ställa långtgående krav på sina leverantörer.

Andra slutsatser

Följande slutsatser framhävs dessutom i exemplen:

Att samverkan i försörjningskedjan handlar inte bara om att välja leverantörer som "på något sätt" tar hänsyn till miljön, utan om att ompröva och omdesigna produkter och tjänster i samarbete med leverantörer, med fokus på hela produktens eller tjänstens livscykel.

Att cirkulär ekonomi innebär att omdefiniera företaget från en leverantör av logi-, restaurang eller spatjänster till en producent av många produkter (biprodukter) som kan värderas istället för att släpas bort.

Att vissa åtgärder som främst omfattar eliminering av livsmedelssvinn bidrar till betydande kostnadsminskningar.

När det gäller avfallsminskning, kan metaforen med "rymdskeppet" vara talande – idén att utforma materialflöden i ett företag på nytt kan vara till hjälp vid genomförandet av visioner för företagets utveckling.

Att även om SMF inte kan avbilda stora företags innovativa kapacitet, verkar de stora hotellkedjornas roll vara att driva ny teknik som i sin tur kan leda till ändringar i policyer. Till exempel kan innovation i form av ny teknik inbyggd i nya hotell påverka byggregler och policyer som kan leda till förbättringar i byggnaders konstruktion i allmänhet.

De angivna exemplen visar dessutom att många framväxande teknologier håller på att utvecklas. Dessa ser lovande ut för SMF inom turismsektorn och kommer sannolikt att vara tillgängliga via uppströms tjänsteleverantörer inom en snar framtid.

**Slutsatser från ett
utvalt business
case:
Green Solution
House**

Green Solution House på ön Bornholm är ett speciellt fall, eftersom det föreställer en viss typ av affärsmodell som kan vara av intresse för destinationsutvecklare. Green Solution House visar utvecklingen av ett bottom-up byggt "grönt" varumärke har gått hand i hand med utvecklingen av en affärsmodell enligt vaggatillvaggap principen vilket gör hotellet till ett showroom för platsens varumärke. I samband med detta är Green Solution House ett exempel på en affärsmodell som bygger på partnerskap mellan ett hotell och flera avancerade teknikföretag som vill experimentera och testa ny teknik i verklig miljö. GSH fungerar sålunda som ett "levande labb" för en rad nya tekniska lösningar som behöver dokumenteras genom användning. Med andra ord är Green Solution House ett hotell som testar ny teknik och kan analyseras med avseende både på resultaten av dessa tekniska test och det innovativa partnerskap som ligger till grund för GSH:s affärsmodell.

Preliminära rekommendationer till partner till projektet CIRTOINNO

Denna rapport är skriven i sand. Författarna vet ätt cirkulär ekonomi kommer att fortsätta utvecklas – och förmodligen mycket snabbt. Hur vi förstår begreppet, hur det praktiseras – tekniskt, organisatoriskt, politiskt och socialt – kommer att omdefinieras flera gånger. På grundval av de utförda teoretiska och konceptuella analyserna av begreppet cirkulär ekonomi och innan praktiska åtgärder inom projektet CIRTOINNO har vidtagits, är det

svårt att tillhandahålla användbara rekommendationer för projektpartner om hur de bäst kan arbeta för att stödja SMF-företag inom turismsektorn i att utveckla och genomföra principer för cirkulär ekonomi. Nedan finns dock några preliminära rekommendationer som tagits fram för detta ändamål. Handboken kommer att kompletteras med en uppsättning slutliga rekommendationer utarbetade i samarbete med partnererna i slutet av projektperioden 2019.

Överväldigande hinder för att initiera en systemövergång

Sett ur enskilda företags perspektiv är det svårt att följa de idealiserade principer för cirkulär ekonomi som beskrivs ovan. Ett sådant tillvägagångssätt skulle säkert komplicera och hindra skapandet av cirkulär teknik och innovationer. Dessutom kan de enorma hindren för att genomföra verkliga systemförändringar, som följer av ett flernivåperspektiv på övergången enligt ovan, hindra företag och politiska aktörer från att börja arbeta med att hitta och genomföra cirkulära lösningar, eftersom dessa kan betraktas som fruktlösa ansträngningar i nischer längs vilseledande spår av teknisk historia.

Snabbt framväxande bottom-up initiativ för lösningar för cirkulär ekonomi

Det är emellertid viktigt att understryka den öppna bottom-up företagsaspekten av den pågående utvecklingen av lösningar för cirkulär ekonomi på nischnivå. Det finns inget storslaget program för färdig universalteknik för cirkulär ekonomi eller något universalsätt att sprida och implementera den. Man kan snarare observera lansering av mycket ny cirkulär teknik och nya affärsmodeller som drivs av enskilda (ofta tillverkande) företag och genomförs genom social interaktion och gemensam lärande med leverantörer och kunder i syfte att ge specifika affärsmöjligheter i specifika produktions- och konsumtionskontext. Sådana innovationsprocesser börjar ofta med steg som inte är riktigt "cirkulära", utan skulle betraktas som "gröna" eller "hållbara" och ibland till och med som sunt förnuftiga. Dessutom är den drivande motivationen för att starta en förändring mot en mer cirkulär (eller grön) affärsverksamhet ofta mycket enkel, nästan trivial, nämligen att dra ner på kostnaderna.

Det är företag och inte forskare som utvecklar innovationer för cirkulär ekonomi

Införandet av cirkulär ekonomi kommer därför inte att bero på spridningen av färdiga, universella lösningar, utan främst på idéer och initiativ från företagare, chefer, skicklig personal, leverantörsnätverk, kunder och andra intressenter identifierade på grundval av praktisk kunskap om specifika möjligheter och behov.

Kända universitetsforskare och visionära offentliga stödorgan är inte de verkliga innovatörerna för cirkulär teknik, utan snarare olika typer av utövare, fackmän och användare som förknippas med det specifika (ekonomiska eller sociala) område där tekniken krävs och tillämpas (dvs. chefer, marknadsförare, receptionister, elektriker, VVS-montörer, teknikleverantörer, etc.).

Hinder för SMF-företag

Små och medelstora företag (SMF) har i allmänhet mer begränsad innovationskapacitet än större företag. Detta gäller särskilt för de företag som projektet CIRTOINNO riktas till, dvs. SMF inom turismsektorn som ofta ägs och bedrivs av en familj och kännetecknas av en relativt låg utbildningsnivå hos personalen, en alltför låg grad av professionalism hos ledningen, begränsade finansiella resurser, beroende av utbredd standardteknik.

Överföringen av cirkulär teknik och cirkulära organisationsmetoder från stora företag

De flesta banbrytare för cirkulär ekonomi, och i synnerhet inom turismsektorn, är stora företag som globala hotellkedjor. Ändå kan många tekniska och organisatoriska lösningar som utvecklats och tillämpats av stora turistföretag säkert erbjuda potential även för små och mikroföretag inom turismsektorn, särskilt på lång eller medellång sikt efter den första utvecklingsfasen, spridningen och minskningen av kostnaderna för nya lösningar. Metoder som används av stora företag och som direkt kan (och borde) överföras till mindre företag avser de organisatoriska aspekterna av verksamheten i en cirkulär ekonomi, t.ex. verktyg, metoder och förfaranden övervakning av material- och energiflöden eller sätt att allmänt organisera och systematisera förändrings- och innovationsprocesser.

Främjande av ett pragmatiskt, men medvetet tillvägagångssätt

Det är därför viktigt att CIRTOINNO-partners stöd till utveckling och genomförande av principer för cirkulär ekonomi bland små och medelstora företag inom turismsektorn inte utgör komplicerade hinder för förändringar genom att man sätter upp för ambitiösa mål. Istället bör man förstärkt förespråka ett pragmatiskt, stegvist och konkret tillvägagångssätt genom att ta hänsyn till lokala förhållanden och potentialer och utnyttja specifika möjligheter som erbjuds av den befintliga sociotekniska kontexten. I de flesta fall går vägen fram genom grön teknik och praxis. Rom byggdes inte på en dag. Förändringsprocesser ska dock beslutas och genomföras med kännedom om förhållandena och således är ett första steg att inrätta övervakningssystem inom företaget för att kunna bedöma var resurser används – och slösas bort.

Källförteckning

- AB, S. T. (2010). *Network of Sweden's Regionala organisations in tourism*. Retrieved from http://www.strategi2020.se/upload_dokumenter/SHR_Strategidokument.pdf
- ADEME - INCOME Consulting AK2C. (2016). *Food losses and waste - inventory and management at each stage in the food chain. Executive Summary*. Paris. Retrieved from <http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/food-losses-waste-inventory-management-2016-summary.pdf>
- Advisory Board for Cirkulær Økonomi. (2017). *Anbefalinger til Regeringen*.
- Alexander, S., Kennedy, C., Bohdanowicz, P., Churie-Kallhauge, A., Martinac, I. et al. (2002). *Green hotels: Opportunities and resources for success. Zero Waste Alliance (Vol. 8)*. Portland, Oregon. <https://doi.org/10.1300/J149v08n02>
- Alhola, K., Salmenperä, H., Ryding, S.-O., & Busch, N. J. (2017). Circular Public Procurement in the Nordic Countries. *TemaNord*, 512, 1–59. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.6027/TN2017-512>
- Arnould, E. J., & Thompson, C. J. (2005). Consumer culture theory (CCT): Twenty years of research. *Journal of Consumer Research*, 31(4), 868–882. <https://doi.org/Doi10.1086/426626>
- Back, W., Landa, E. R., & Meeks, L. (1995). *Bottled Water, Spas, and Early Years of Water Chemistry*. Ground Water.
- Beck, U., Giddens, A., & Lash, S. (1994). Reflexive modernization: politics, tradition and aesthetics in the modern social order. In *Reflexive Modernization: Politics, Tradition and Aesthetics in the Modern Social Order* (pp. 1–109). <https://doi.org/10.1093/sf/75.3.1119>
- Benton, D., Hazell, J., & Hill, J. (2014). *The Guide to the Circular Economy. Capturing Value and Managing Material Risk*. Oxford, UK: DoSustainability.
- Blindkilde, T. (2015). Grønt hotel på Bornholm er årets erhvervsbyggeri. *Byensejendom.dk*, (1.12.2015), 4.
- Brown, R. R. (2008). Local institutional development and organizational change for advancing sustainable urban water futures. *Environmental Management*, 41(2), 221–233. <https://doi.org/10.1007/s00267-007-9046-6>
- Brundtland, G. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development*:

Our Common Future. Oxford Paperbacks, Report of, 400.
<https://doi.org/10.2307/2621529>

- Bruns-Smith, A., Choy, V., Chong, H., & Verma, R. (2015). Environmental sustainability in the hospitality industry: Best practices, guest participation, and customer satisfaction. *Cornell Hospitality Report*, 15(3), 6–16. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Caru, A., & Cova, B. (2007). *Consuming Experiences*. Routledge.
- Castellani, V., Sala, S., & Mirabella, N. (2015). Beyond the throwaway society: A life cycle-based assessment of the environmental benefit of reuse. *Integrated Environmental Assessment and Management*, 11(3), 373–382.
- Charonis, G. (2012). Degrowth, steady state economics and the circular economy : three distinct yet increasingly converging alternative discourses to economic growth for achieving environmental sustainability and social equity. *World Economic Association Sustainab*, (September 2012). Retrieved from http://sustainabilityconference2012.weaconferences.net/wp-content/uploads/sites/7/2015/06/WEASustainabilityConference2012_Charonis_Alternative-Discourses-to-Economic-Growth.pdf
- Chesbrough, H. W. (2003). The era of open innovation. MIT Sloan. *Management Review*, 44(3)(3), 35–41. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0015090>
- Coenen, L., Benneworth, P., & Truffer, B. (2012). Toward a spatial perspective on sustainability transitions. *Research Policy*, 41, 968–979. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.02.014>
- Cohen, M., & Shivdasani, S. (2011). Spas and Sustainability. In M. Cohen & G. Bodeker (Eds.), *Understanding the global spa industry. Spa management* (2011th ed., pp. 344–360). Oxon: Routledge.
- Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128. <https://doi.org/10.2307/2393553>
- Crowne Plaza Copenhagen Towers. (2017). RESPONSIBLE HOSPITALITY. Retrieved from <http://www.cpcopenhagen.dk/da-DK/Om-hotellet/Responsible-Hospitality>
- Danmarks Radio. (2015). Madfællesskabet. Retrieved September 15, 2017, from <https://www.dr.dk/nyheder/regionale/bornholm/bornholm-og-lejre-skal-sikre-mad-i-koebenhavns-gryder>
- Davies, A. R., & Doyle, R. (2015). Transforming Household Consumption: From Backcasting to HomeLabs Experiments. *Annals of the Association of American Geographers*, 105(2), 425–436. <https://doi.org/10.1080/00045608.2014.1000948>

- Deutsche ReiseVerband. (2017). *Deutsche Reisemarkt. Zahlen und fakten 2016*.
- DONG. (2015). Code of Conduct for Suppliers and Business Partners, 1–6. Retrieved from http://www.corporate.man.eu/man/media/content_medien/doc/global_corporate_website_1/unternehmen_1/MAN_Code_of_Conduct_Suppliers_and_Business_Partners_EN.pdf
- Douglas, M. (1966). *Purity and danger*. London: Routledge and Kegan Paul.
- EEA. (2016). *Circular economy in Europe Developing the knowledge base*. <https://doi.org/10.2800/51444>
- Ellen MacArthur Foundation. (2012). *Towards the Circular Economy Vol. 1: an economic and business rationale for an accelerated transition Towards the Circular Economy Vol. 1: an economic and business rationale for an accelerated transition*. Retrieved from <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications/towards-the-circular-economy-vol-1-an-economic-and-business-rationale-for-an-accelerated-transition>
- Ellen MacArthur Foundation. (2013). *Towards the Circular Economy: Opportunities for the consumer goods sector. Ellen MacArthur Foundation (Vol. 2)*. <https://doi.org/10.1162/108819806775545321>
- Ellen MacArthur Foundation. (2015). *Potential for Denmark as a Circular economy. A case study from: Delivering the circular economy - a toolkit for policy makers*. Retrieved from www.ellenmacarthurfoundation.org/books-and-reports
- Ellen MacArthur Foundation, & McKinsey Center for Business and Environment. (2015). *Growth within: a circular economy vision for a competitive Europe. Ellen MacArthur Foundation*. <https://doi.org/Article>
- Ellis, S. (2011). Trends in the Global Spa Industry. In M. Cohen & G. Bodeker (Eds.), *Understanding the global spa industry. Spa management* (pp. 66–84). Oxon: Routledge.
- Erin-Madsen, C. (2014). Danskere vil have restauranter der kæmper mod madspild. *Foodculture*. Retrieved from <http://www.foodculture.dk/miljoe-og-klima/madspild/2014/danskere-vaelger-restauranter-der-kaemper-mod-madspild#.WVlnR8tLIU>
- European Commission. (2017). Maritime affairs. Retrieved July 10, 2017, from https://ec.europa.eu/maritimeaffairs/policy/coastal_tourism_en
- Eurostat. (2017). Tourism statistics. Retrieved July 9, 2017, from http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Tourism_statistics
- FAO. (2014). *GoodPractices_Template-EN-March2014*. FAO. Retrieved from www.fao.org/.../user.../goodpractices/.../GoodPractices_Template-EN-

March2014.doc...

- Gaglia, A. G., Balaras, C. A., Mirasgedis, S., Georgopoulou, E., Sarafidis, Y., & Lalas, D. P. (2007). Empirical assessment of the Hellenic non-residential building stock, energy consumption, emissions and potential energy savings. *Energy Conversion and Management*, 48(4), 1160–1175. <https://doi.org/10.1016/j.enconman.2006.10.008>
- Geels, F. W. (2002). Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study. *Research Policy*, 31(8–9), 1257–1274. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(02\)00062-8](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00062-8)
- Geels, F. W., & Schot, J. (2007). Typology of sociotechnical transition pathways. *Research Policy*, 36(3), 399–417. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2007.01.003>
- Genovese, A., Acquaye, A. A., Figueroa, A., & Koh, S. C. L. (2017). Sustainable Supply Chain Management and the transition towards a Circular Economy: Evidence and some Applications. *Omega*, (66), 344–357.
- Ghisellini, P., Cialani, C., & Ulgiati, S. (2015). A review on circular economy: The expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *Journal of Cleaner Production*, 1–22. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.09.007>
- Goodman, A. (2000). Implementing Sustainability in Service at Scandic Hotels. *Interfaces*, 30(3), 202–214. <https://doi.org/10.1287/inte.30.3.202.11653>
- Green Globe. (2017). Green Globe Certification. Retrieved June 25, 2017, from <http://greenglobe.com/green-globe-certification/>
- Green Hotelier. (2015). Talking Point: Putting the green in your linen supply chain. Retrieved June 1, 2017, from <http://www.greenhotelier.org/our-themes/supply-chain/talking-point-putting-the-green-in-your-linen-supply-chain/>
- Green Hotelier. (2017). Talking Point: Hotels' laundry choices could help drive the circular economy. Retrieved June 1, 2017, from <http://www.greenhotelier.org/best-practice-sub/talking-point/talking-point-hotels-laundry-choices-could-help-drive-the-circular-economy/>
- Green key. (2015). Green Key hotel Crowne Plaza nomineret. Retrieved June 1, 2017, from <http://www.greenkey.dk/da/nyheder/sidste-nyt/2015/10/crowneplazanomineret-1/>
- Green Solution House. (2016). Green Solution House. Sustainability and Triple Strategy. Retrieved July 20, 2006, from <http://www.greensolutionhouse.dk/en/baeredygtighed-3/>
- Hansen, A., & Mossberg, L. (2013). Consumer immersion: a key to extraordinary experiences. In J. Sundbo & F. Sørensen (Eds.), *Handbook of the experience economy* (pp. 209–227). Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing Limited.

- Hanson, C., & Mitchell, P. (2017). *The business case for reducing food loss and waste*. London.
- Hermes, J. (2017). Like Other Cosmetic Giants, L'Oréal Chases "Circular Economy." Retrieved June 1, 2017, from L'Oréal will be striving toward a neutral or positive water footprint for some sites by improving treatment and reuse processes, as well as increasing reuse and recycling of waste by boosting material recovery at all L'Oréal sites.
- Hislop, H., & Hill, J. (2011). *Reinventing the wheel: A circular economy for resource security*. Green Alliance. London.
- Hotels, S. (2017). Scandic-hotellen vinner Nordiska rådets miljöpris, 6–7.
- Hotrec Hospitality Europe. (2016). *European hospitality industry guidelines to reduce food waste and recommendations to manage food donations*. Retrieved from <http://datas.com/hotrec/hospitality-guidelines-food-waste/>
- ITP. (2015). ITP launches Hotel Water Measurement Initiative. Retrieved July 4, 2017, from <http://tourismpartnership.org/news/itp-launches-hotel-water-measurement-initiative/>
- Jacobsen, O. G., Gram, T., Kindt-Larsen, K., & Boutrup, C. (2013). *Minimering af madspild - et idékatalog til hospitaler og storkøkkener*. Copenhagen.
- Jurgilevich, A., Birge, T., Kentala-Lehtonen, J., Korhonen-Kurki, K., Pietikäinen, J., Saikku, L., & Schösler, H. (2016). Transition towards circular economy in the food system. *Sustainability (Switzerland)*, 8(1), 1–14. <https://doi.org/10.3390/su8010069>
- Kumar, S., & Putnam, V. (2008). Cradle to cradle: Reverse logistics strategies and opportunities across three industry sectors. *International Journal of Production Economics*, 115(2), 305–315. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2007.11.015>
- Københavns Madhus. (2016). Madfællesskabet. Retrieved September 15, 2017, from <http://www.kbhmadhus.dk/udvikling/madfaellesskabet>
- Legrand, W., Sloan, P., & Chen, J. S. (2016). Closing the cycle and the potential for circular approach. In *Sustainability in the Hospitality Industry: Principles of sustainable operations* (Third edit, p. Chapter 4). Routledge.
- Lundvall, B. A. (1988). Innovation as an interactive process: from user-producer interaction to the national system of innovation. In G. Dosi, C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg, & L. Soete (Eds.), *Technical Change and Economic Theory* (pp. 349–369). London: Pinter. <https://doi.org/10.1038/468377b>
- Marthinsen, J., Sundt, P., Kaysen, O., & Kirkevaag, K. (2012). *Prevention of food waste in restaurants, hotels, canteens and catering*. Copenhagen.

<https://doi.org/10.6027/TN2012-537>

- Mikkola, N., Randall, L., & Hagberg, A. (2016). *GREEN GROWTH IN NORDIC REGIONS. 50 ways to make it happen*. Stockholm.
- Murphy, C., & Rosenfield, J. (2016). *The circular economy: Moving from theory to practice*.
- Nordisk Ministerråd. (2012). *Undgå madspild. Guide til miljøvenlig og rentabel køkkendrift*. Retrieved from <http://norden.diva-portal.org/smash/get/diva2:701204/FULLTEXT01.pdf>
- Notarnicola, B., Curran, M. A., Hayashi, K., & Huisingh, D. (2012). Progress in working towards a more sustainable agri-food industry. *J. Clean. Prod.*, 28, 1–8.
- Notarnicola, B., Sala, S., Anton, A., McLaren, S. J., Saouter, E., & Sonesson, U. (2017). The role of life cycle assessment in supporting sustainable agri-food systems: A review of the challenges. *Journal of Cleaner Production*, 140, 399–409. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.06.071>
- Notarnicola, B., Tassielli, G., & Renzulli, P. A. (2012). Modeling the agri-food industry with life cycle assessment. In M. A. Curran (Ed.), *Life Cycle Assessment Handbook* (pp. 159–184). New York: Wiley.
- O'Dell, T., & Billing, P. (2005). *Experiencescapes: Tourism, Culture and Economy*. Copenhagen: Copenhagen Business School Press.
- Oxford English Dictionary. (2005). Tourism. <https://doi.org/http://www.oed.com/view/Entry/203936?redirectedFrom=Tourism#eid>
- Pearce, D. W., & Turner, R. K. (1990). *Economics of natural resources and the environment*. Baltimore: The John Hopkins University Press.
- Petersen, C., Kaysen, O., Manokaran, S., Tønning, K., & Hansen, T. (2014). *Kortlægning af madaffald i servicesektoren. Detailhandel, restauranter og storkøkkener. Undgå affald, stop spild nr.05*. København: Miljøstyrelsen. Retrieved from <http://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2014/07/978-87-93178-75-5.pdf>
- Pieper, C. (2015). Technology and trends in hotel energy management. *eHotelier*, pp. 1–6. Retrieved from <http://ehotelier.com/insights/2015/08/25/technology-and-trends-in-hotel-energy-management/>
- Piippo, S., Juntunen, A., Kurppa, S., & Pongrácz, E. (2014). The use of bio-waste to revegetate eroded land areas in Ylläs, Northern Finland: Toward a zero waste perspective of tourism in the Finnish Lapland. *Resources, Conservation and Recycling*, 93(December), 9–22. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2014.09.015>
- Pine, B. J., & Gilmore, J. H. (1998). Welcome to the experience economy. *Harvard Business Review*, 76(4), 97–105. <https://doi.org/Article>

- Platform, T. I. P. (2016). Radical and incremental innovation. Retrieved July 10, 2017, from <https://www.innovationpolicyplatform.org/about>
- Pomerania Development Agency et al. (2016). Circular economy tools to support innovation in green and blue tourism SMEs. Pommerania, Poland: Interreg South Baltic Programme, 2nd Call for Project Proposals.
- Privitera, D. (2016). Describing the Collaborative Economy: Forms of Food Sharing Initiatives. *Economic Science for Rural Development Conference Proceedings*, 43(43), 92–98.
- Regeringen. (2016). Danmark i vækst: Den nationale strategi for dansk turisme, (september), 40.
- Renswoude, K. van, Wolde, A. ten, & Joustra, D. J. (2015a). *Circular business models: Part 1: An introduction to IMSA's circular business model scan*. IMSA. Retrieved from https://groenomstilling.erhvervsstyrelsen.dk/sites/default/files/media/imsa_circular_business_models_-_april_2015_-_part_1.pdf
- Renswoude, K. van, Wolde, A. ten, & Joustra, D. J. (2015b). *Circular business models - Part 2: Overview and examples*. IMSA. Amsterdam. Retrieved from <http://hh.surfsharekit.nl:8080/get/smpid:53447/DS1>
- Rip, A., & Kemp, R. (1998). Technological change. In *Human Choice and Climate Change*, Vol. 2 (pp. 327–399). Columbus, OH: Battelle Press.
- Rizos, V., Behrens, A., van der Gaast, W., Hofman, E., Ioannou, A. et al. (2016). Implementation of circular economy business models by small and medium-sized enterprises (SMEs): Barriers and enablers. *Sustainability (Switzerland)*, 8(11). <https://doi.org/10.3390/su8111212>
- Rizos, V., Behrens, A., van der Gaast, W. van der, Hofman, E., Kafyeke, T. et al. (2015). Implementation of circular economy business models by small and medium-sized enterprises (SMEs): Barriers and enablers. In *World Resource Forum* (pp. 1–14). Davos: World Resources Forum. <https://doi.org/10.3390/su8111212>
- Rosenberg, N. (1976). *Perspectives on Technology*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Sadi, I. A., & Adebitan, E. O. (2014). Waste Water Recycling in the Hospitality Industry. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 3(7), 9. <https://doi.org/10.5901/ajis.2014.v3n7p87>
- Sala, S., Anton, A., McLaren, S. J., Notarnicola, B., Saouter, E., & Sonesson, U. (2017). In quest of reducing the environmental impacts of food production and consumption. *Journal of Cleaner Production*, 140, 387–398.

<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.09.054>

- Santos, C., Taveira-Pinto F, Cheng C, L. D. (2012). Development of an experimental system for greywater reuse. *Desalination*, 285, 301–305. <https://doi.org/10.1016/j.desal.2011.10.017>
- Sauvé, S., Bernard, S., & Sloan, P. (2016). Environmental sciences, sustainable development and circular economy: Alternative concepts for trans-disciplinary research. *Environmental Development*, 17, 48–56. <https://doi.org/10.1016/j.envdev.2015.09.002>
- Scandic Hotels. (2015). Annual Report 2016 Hotel Company. *Scandic Hotels*, 1–108.
- Scheepens, A. E., Vogtländer, J. G., & Brezet, J. C. (2016). Two life cycle assessment (LCA) based methods to analyse and design complex (regional) circular economy systems. Case: Making water tourism more sustainable. *Journal of Cleaner Production*, 114, 257–268. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.05.075>
- Schmitt, E., Galli, F., Menozzi, D., Maye, D., Touzard, J. M. et al. (2017). Comparing the sustainability of local and global food products in Europe. *Journal of Cleaner Production*, 165, 346–359. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.07.039>
- Schuller, I. (2015). *Spa Business 2015 Handbook*. Retrieved from http://tfcfiles.com/Freethinking/TheFutures_Company_Spa_Business_Handbook.pdf
- Sharma, A., Iyer, G. R., Mehrotra, A., & Krishnan, R. (2010). Sustainability and business-to-business marketing: A framework and implications. *Industrial Marketing Management*, 39(2), 330–341. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2008.11.005>
- Siemens. (2016). *Verdens grønneste hotel halverer energiforbruget*. Retrieved from http://w3.siemens.dk/home/dk/dk/buildingtechnologies/referencer/bygningsautomatikcrownplaza/Documents/91831_Siemens_Crowne_Plaza_Testimonials_BAU.pdf
- Six Senses. (2011). *Corporate Factsheet (Vol. 44)*.
- Six Senses. (2016). *Overview*.
- Sloan, P., Legrand, W., & Chen, J. (2013). *Sustainability in the Hospitality Industry 2nd Ed: Principles of Sustainable operations*. *Sustainability in the Hospitality Industry 2nd Ed: Principles of Sustainable operations* (2nd ed.). Oxford: Elsevier.
- Smith, R. A. (2011). Environmental responsibility in the spa industry: a business perspective. In G. Cohen, Marc; Bodeker (Ed.), *Understanding the global spa industry. Spa management* (2011th ed., pp. 297–302). Oxon: Routledge.
- Smolders, P., & Snieder, S. (2012). Transforming professional service industry towards circular service, (August), 12.
- Spaargaren, G., Oosterveer, P., & Loeber, A. (2012). Sustainability Transitions in Food

Consumption, Retail and Production. In *Food Practices in Transition. Changing Food Consumption, Retail and Production in the Age of Reflexive Modernity* (pp. 1–34). New York, NY: Routledge.

State of Green. (2016). *Denmark as a circular economy solution hub*. Retrieved from <https://stateofgreen.com/files/download/10574>

Stenmarck, Å., Jensen, C., Quested, T., & Moates, G. (2016). *Estimates of European food waste levels*. Stockholm.

Stevens, D. P., & Cunliffe, D. (2011). Water requirements, water quality and related technologies. In *Understanding the global spa industry. Spa management* (pp. 317–343).

Stuchtey, M. (2015). Rethinking the water cycle. *McKinsey & Company Insights & Publications*. Retrieved from http://www.mckinsey.com/Insights/Sustainability/Rethinking_the_water_cycle?cid=ot-her-eml-alt-mip-mck-oth-1505

Su, B., Heshmati, A., Geng, Y., & Yu, X. (2013). A review of the circular economy in China: Moving from rhetoric to implementation. *Journal of Cleaner Production*, 42, 215–227. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.11.020>

Tasca, A. L., Nessi, S., & Rigamonti, L. (2017). Environmental sustainability of agri-food supply chains: An LCA comparison between two alternative forms of production and distribution of endive in northern Italy. *Journal of Cleaner Production*, 140, 725–741. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.06.170>

The International Ecotourism Society. (2015). What is Ecotourism? Retrieved June 1, 2017, from <http://www.ecotourism.org/what-is-ecotourism>

Truffer, B., Störmer, E., Maurer, M., & Ruef, A. (2010). Local strategic planning processes and sustainability transitions in infrastructure sectors. *Environmental Policy and Governance*, 20(4), 258–269. <https://doi.org/10.1002/eet.550>

Unilever Food Solutions. (2011). *World Menu Report. Global Research Findings 2011. Sustainable Kitchens: Reducing Food Waste*.

United Nations. (2015). Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. Retrieved June 9, 2017, from <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld/publication>

Vanner, R., Bicket, M., Withana, S., Brink, P. Ten, Razzini, P. et al. (2014). *Scoping study to identify potential circular economy actions, priority sectors, material flows and value chains*. European Commission. <https://doi.org/10.2779/29525>

Ventress, P. (2013). The heart of a sustainable business. *Corporate Responsibility, Berendsen*

Plc, 50–55.

- Verbong, G., & Geels, F. (2007). The ongoing energy transition: Lessons from a socio-technical, multi-level analysis of the Dutch electricity system (1960-2004). *Energy Policy*, 35(2), 1025–1037. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2006.02.010>
- Von Hippel, E. (1988). *The sources of innovation*. *McKinsey Quarterly* (Vol. 1). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Walter R. Stahel. (2015). Circular Economy. *Nature*, 6–9. <https://doi.org/10.1038/531435a>
- Watt, M., & Beyada, B. (2011). Environmental and social benchmarking. In *Understanding the global spa industry. Spa management* (pp. 303–316).
- Wenger, E. (2010). Communities of practice and social learning systems: The career of a concept. *Social Learning Systems and Communities of Practice*, 179–198. https://doi.org/10.1007/978-1-84996-133-2_11
- Winans, K., Kendall, A., & Deng, H. (2017). The history and current applications of the circular economy concept. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 68(August 2016), 825–833. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.09.123>
- World Economic Forum, Ellen MacArthur Foundation, & McKinsey & Company. (2014). *Towards the Circular Economy : Accelerating the scale-up across global supply chains*. World Economic Forum. Geneva. <https://doi.org/10.1162/108819806775545321>
- World Tourism Organisation. (2017, January 17). Sustained growth in international tourism despite challenges. *World Tourism Organization UNWTO*, p. PR 17003. Retrieved from <http://www2.unwto.org/press-release/2017-01-17/sustained-growth-international-tourism-despite-challenges>
- World Tourism Organization. (1995). UNWTO technical manual: Collection of Tourism Expenditure Statistics. *World Tourism Organization*, 10.
- World Tourism Organization. (2017). *UNWTO Tourism Highlights, 2017 Edition* (2017th ed.). UNWTO. Retrieved from file:///C:/Users/kl/Desktop/UNWTO_tourism Highlights 2017.pdf
- WRAP. (n.d.-a). *Barriers and opportunities for out of home food waste. Appendix – Restaurants*.
- WRAP. (n.d.-b). *Hotels: Taking Action on Waste*. Oxon: WRAP. Retrieved from <http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Hotel.pdf>
- WRAP. (n.d.-c). *Reducing Food Waste : Starting Off Reducing Food Waste : Starting Off*.
- WRAP. (2011). *Opportunities for contract changes in recycling collection in the hospitality sector*. Oxon.

WRAP. (2012a). Strathmore Hotels Case Study. WRAP.

WRAP. (2012b). Strattons Hotel. Small hotel makes big savings. *WRAP Case*, (July 2011), 0–2.

WWAP. (2017). *Wastewater. The Untapped Resource. The United Nations World Water Development Report. Wastewater. The Untapped Resource.* (The United). Paris: UNESCO. Retrieved from <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002471/247153e.pdf>

WWF Baltic Ecoregion Programme. (2010). *Future Trends in the Baltic Sea*, 1–40.

Yong, Y. (2010). *Towards the business case for sustainable hotels in Asia.* WWF ; Horwarth ; HICAP. Retrieved from http://www.theschoolhouseatmutianyu.com/download/sustainable_hotels_asia.pdf