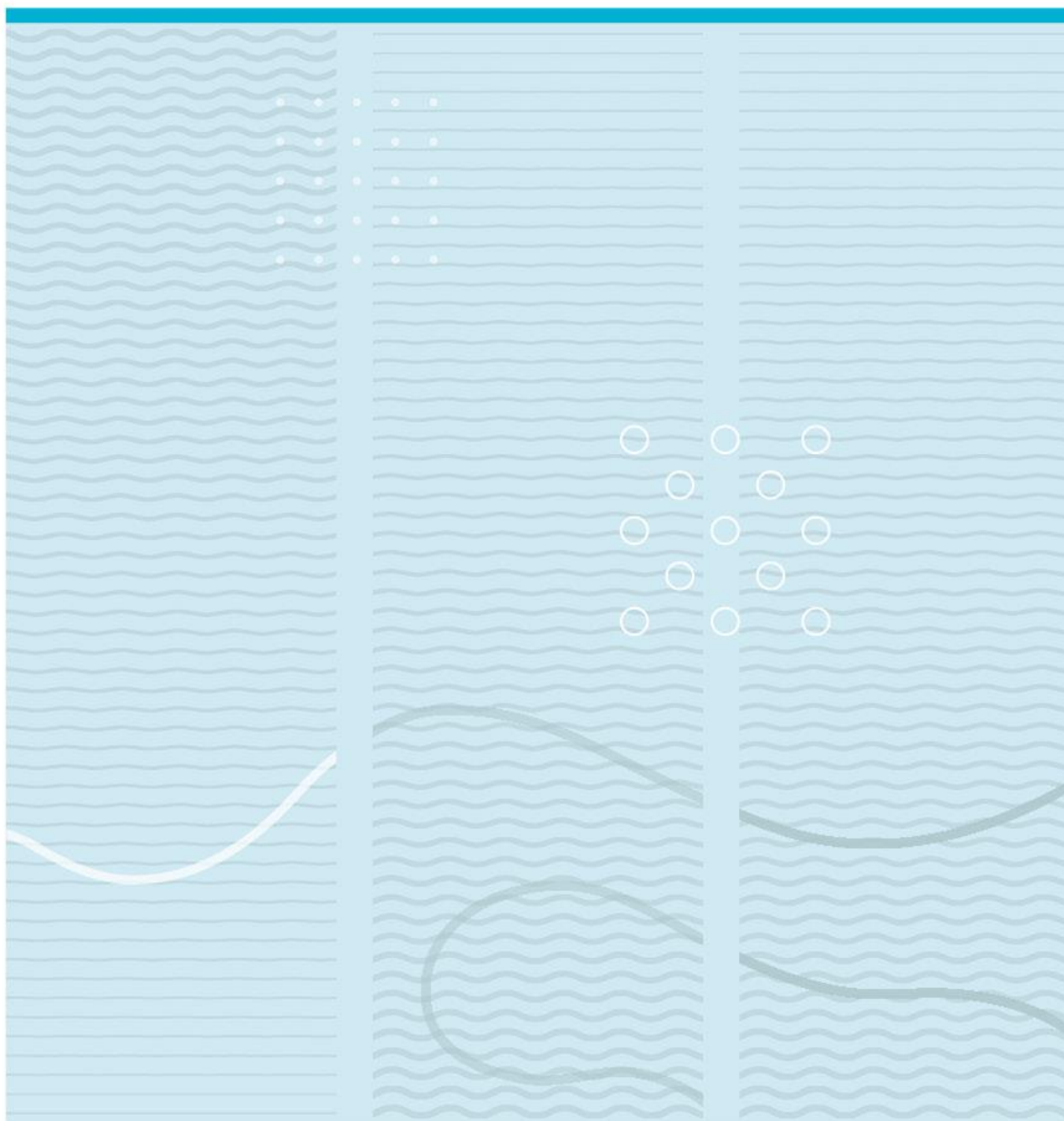


Shafiq Ullah Osmanzadah

Resirkulære ee-produkter: Hva forklarer forbrukernes holdning og kjøpsintensjon?

En studie av RePOWER



Universitetet i Sørøst-Norge
Fakultet for USN Handelshøyskolen
Institutt for økonomi, historie og samfunnsvitenskap
Postboks 235
3603 Kongsberg

<http://www.usn.no>

© 2022 Shafiq Ullah Osmanzadah

Denne avhandlingen representerer 30 studiepoeng

Sammendrag

Forbrukere kjøper ee-produkter mer enn noen gang før, og disse forvandles til ee-avfall ved endt levetid. Ee-avfall er nå den raskest voksende avfallsstrømmen i verden og utgjør fare for helse, liv og miljø. Sirkulærøkonomi anses som den beste strategiske tilnærmingen for å håndtere utfordringene med ee-avfall. Forbrukernes beslutninger omkring ee-avfallsforebygging er viktige, forbrukerinnsats er nødvendig for å forlenge livssyklusen til et ee-produkt ved gjenbruk og reparasjon. Disse sirkulære løsningene, vil ikke lykkes uten forbrukernes adopsjon og aksept. Med dette som utgangspunkt har denne studien studert forbrukerens holdninger til resirkulære ee-produkter og deres kjøpsintensjon relatert til denne type produkter, i det norske markedet.

Studien foretar modell- og hypotesetesting gjennom en kvantitativ tverrsnittsstudie. Den konseptuelle modellen foreslått i denne studien tar i utgangspunkt i Ajzens (1991) teori om planlagt atferd, og er utvidet med andre (kontekststafhengige) variabler. Videre er denne modellen empirisk testet, ved bruk av Structural Equation Modeling, støttet av Smart-PLS, basert på data innhentet fra 254 respondenter.

Funnene fra denne studien tyder på at forbrukernes holdninger og personlig fordeler de kan oppnå, har størst påvirkning på deres kjøpsintensjon av resirkulære ee-produkter. Samtidig vil deres risikopersepsjon av å kjøpe disse produktene påvirke deres kjøpsintensjon negativt.

Denne studien bidrar til å fylle et gap i eksisterende forskning ved at den er gjennomført blant reelle kunder og i større grad er generaliserbar til høyinntektsland enn tidligere studier som primært har vært gjennomført i lavinntektsland. Teoretiske implikasjoner denne studien kan vise til er at det går an å utvide TPB med flere effektvariabler når det gjelder bærekraftsproblemstillinger. Studien kan også vise til praktiske implikasjoner både for policy utvikling og markedsaktører. I arbeidet med forbrukernes adopsjon og aksept av resirkulære ee-produkter er det viktig å jobbe på flere fronter.

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	3
Forord	7
1 Innledning	10
1.1 Bakgrunn	10
1.2 Litteraturgjennomgang	11
1.3 Formål og problemstilling	12
1.4 Teoretisk og praktisk bidrag	12
1.5 Oppgavens struktur	13
2 Markedsbakgrunn	14
2.1 Markedet for ee-produkter	14
2.2 Ee-avfallsproblemer	15
2.3 Resirkulære produkter	16
2.3.1 R-rammeverket og ee-avfallshåndtering	17
2.4 Situasjonsbeskrivelse i Norge	19
2.5 Politiske reguleringer i Norge	21
2.6 RePOWER konseptet	21
3 Teori	25
3.1 Sirkulærøkonomi	25
3.2 Overgang fra lineærøkonomi til sirkulærøkonomi	27
3.3 Flernivåperspektivet	27
3.4 Sirkulære forretningsmodeller	28
3.4.1 Produkt som tjeneste (PSS)	29
3.4.2 Deling av plattform	29
3.4.3 Produktslevetidsforlengelse	30
3.5 Forbruk i sirkulærøkonomien	30
3.6 Teorien om planlagt atferd (TPB)	31
3.6.1 Holdninger	34
3.6.2 Subjektiv norm	34
3.6.3 Opplevd atferdskontroll	35
3.6.4 Personlige fordeler	36

3.6.5	Forbrukernes miljøbevissthet.....	36
3.6.6	Produktkunnskap.....	37
3.6.7	Risikopersepsjon.....	38
3.6.8	Markedsstrategi	39
3.7	Forskningsmodell	39
4	Metode.....	41
4.1	Studiens forskningsdesign	41
4.1.1	Kausalitetskravene	42
4.1.2	Valg av metode.....	43
4.1.3	Operasjonalisering av undersøkelsen og måling	44
4.1.4	Målenivå	46
4.1.5	Populasjon og utvalg	47
4.1.6	Datainnsamling.....	47
4.2	Validitet og Reliabilitet	48
4.2.1	Validitet	48
4.2.2	Reliabilitet.....	49
4.3	Etikk.....	49
5	Dataanalyse	50
5.1	Dataklargjøring	50
5.2	Deskriptive statistikk.....	51
5.3	Inferensiell statistikk.....	54
5.4	Reliabilitet og validitet.....	55
5.4.1	Reliabilitet og validitet.....	55
5.4.2	Indikator-reliabilitet.....	55
5.4.3	Vurdering av den strukturelle modellen.....	58
6	Resultater og diskusjon	63
6.1	Teoretiske implikasjoner	64
6.1.1	Effekten av holdninger (H1).....	65
6.1.2	Effekten av subjektiv norm (H2)	65
6.1.3	Effekten av opplevd atferdskontroll (H3)	65
6.1.4	Effekten av personlige fordeler (H4 og H5)	66
6.1.5	Effekten av forbrukernes miljøbevissthet (H6 og H7)	66

6.1.6	Effekten av produktkunnskap (H8 og H9).....	67
6.1.7	Effekten av risikopersepsjon (H10 og H11)	67
6.1.8	Effekten av markedsstrategi (H12).....	68
6.2	Praktiske implikasjoner.....	68
6.3	Studiens begrensninger.....	71
6.4	Anbefaling til videre studier	71
7.	Konklusjon	73
	Referanser/litteraturliste	75
	Vedlegg 1	81
	Vedlegg 2	83

Forord

Denne masteravhandlingen markerer slutten på en reise som startet med en lite gjennomtenkt opptakssøknad til studien mens jeg satt i karantene pga. Covid19. Reisen fortsatte i to og et halvt år med lange dager, lærerike forelesninger og mange gode diskusjoner med medstudenter og forelesere. Det har ikke vært enkelt å fullføre studien på heltid i kombinasjon med fulltidsjobb. Nå som dette er noe av det siste jeg skriver i forbindelse med denne masteravhandlingen, er det vemodig å endelig bli ferdig. Jeg håper at denne studien er et nyttig bidrag til litteraturen, og har nyttige praktiske implikasjoner for policy utvikling, POWER og andre markedsaktører.

Selv om jeg har vært opptatt av miljø og bærekraft, var sirkulærøkonomi, et ukjent begrep for meg helt frem til jeg startet med å skrive denne masteravhandlingen. Dette kan jeg takke min veileder for. Nå ser jeg for meg en karriere der jeg jobber med sirkulærøkonomi, enten i eller utenfor akademien.

Jeg vil med dette takke Ine Opseth, Frank Sande og Lars Erik Viflat i POWER, som har muliggjort å studere RePOWER og utføre undersøkelsen blant reelle forbrukere. Aller mest vil jeg takke min veileder Birgit Andrine Apenes Solem, som i arbeidet med denne studien har bidratt med verdifull kunnskap, inspirasjon og konstruktive tilbakemeldinger. Du har utvilsomt vært til stor hjelp for meg i realisering av denne studien.

Jeg er evig takknemlig til min kjære Fariha og vår sønn Arwin. Dere har vært tålmodige og gitt meg støtte og motivasjon til å fullføre denne mastergraden. Denne studien er dedikert til dere.

Sande, 14/01-2023

Shafiq Ullah Osmanzadah

Tabelloversikt

Tabell 1 Ee-avfall i 1000 tonn etter kilde (SSB, 2022b)	20
Tabell 2 RePOWER-produkter sammenlignet med tilsvarende nye produkter	23
Tabell 3 Oversikt over tidligere studier	34
Tabell 4 Oversikt over målebatteri med spørsmål og kilder	46
Tabell 5 Respondentenes kjønnsfordeling og husholdningsinntekt	51
Tabell 6 Respondentenes aldersfordeling sammenlignet med aldersfordeling i Norge (SSB, 2022a)	52
Tabell 7 Respondentenes bosetning etter fylke sammenlignet med Norge (SSB, 2022a)	52
Tabell 8 Utdanningsnivå blant respondentene sammenlignet med Norge (SSB, 2022a)	53
Tabell 9 Deskriptiv statistikk	54
Tabell 10 Testresultater for reliabilitet og validitet	56
Tabell 11 Heterotrait-monotrait ratio (HTMT)	58
Tabell 12 Fornell-Larcker criterion	58
Tabell 13 Vurdering av den strukturelle modellen	59
Tabell 14 Sti-koeffisienter, Bootstrapping resultater og direkte effekt	60
Tabell 15 Sti-koeffisienter, Bootstrapping resultater og total effekt	61
Tabell 16 Modellens forklaringskraft (R^2)	62

Figuroversikt

Figur 1 R-rammeverket inspirert av Kirchherr et al., 2017, Potting et al., 2017, Reikea et al., 2018	18
Figur 2 Verdikjeden for RePOWER produkter	22
Figur 3 TPB modellen (Ajzen, 1991)	32
Figur 4 Forskningsmodell	40
Figur 5 Analyse av den strukturelle modellen (* sig. $P < 0,05$)	64

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Det er vanskelig å forestille seg livet uten elektriske og elektroniske produkter, heretter kalt ee-produkter. Paradokset er at det også er vanskelig å forestille seg livet med elektrisk og elektronisk avfall, heretter kalt ee-avfall. Gitt at alle ee-produkter har en begrenset levetid, utgjør ee-avfall stor risiko for liv, helse og miljø globalt (Parajuly, Fitzpatrick, Muldoon & Kuehr, 2020, s. 3). Årlig genereres 53,6 million tonn ee-avfall globalt, og vokser med 7 % hvert år. Kun 17,4 % av ee-avfallet blir resirkulert på en hensiktsmessig måte, noe som betyr at 82,6 % eller rundt 44,3 millioner tonn med ee-avfall kastes, brennes eller blir ulovlig omsatt og behandlet årlig (Forti, Baldé, Kuehr & Bel, 2020, s. 23). Ee-avfall er nå den raskest voksende avfallsstrømmen i verden (Parajuly et al., 2020, s. 1). I dag anses sirkulærøkonomi som den beste strategiske tilnærmingen for å håndtere utfordringene med ee-avfall (Millar, McLaughlin & Börger, 2019; Parajuly & Wenzel, 2017; Sharma, Joshi & Kumar, 2020). Målet er å bevare utnyttelsesgraden av ee-produkter høyst og lengst mulig (Reike, Vermeulen & Witjes, 2018, s. 249). Dermed er fokuset på å "designer ut" ee-avfall ved å produsere bedre ee-produkter, samt ved å endre praksiser og forretningsmodeller (Parajuly et al., 2020, s. 1). Dette kan oppnås ved at a) levetiden på ee-produkter forlenges, b) ee-produkter gjenbrukes og c) ee-avfall gjenvinnes.

For at sirkulærøkonomi skal kunne materialisere seg og for å sette endringsprosessen i gang, må alle aktører som myndigheter, bedrifter, forskningsinstitusjoner og forbrukere involveres (Buren, Demmers, Heijden & Witlox, 2016, s. 1). Forbrukernes beslutninger omkring ee-avfallsforebygging er viktige, forbrukerinnsett er nødvendig for å forlenge livssyklusen til et ee-produkt ved gjenbruk og reparasjon (Sonogoa, Echevestea & Debarba, 2022, s. 556). Ee-produkter kan ombrukes, reoveres og omfabrikeres før de ender som ee-avfall for resirkulering. Disse sirkulære løsningene vil ikke lykkes uten forbrukernes adopsjon og aksept (Cherry, Scott, Barrett & Pidgeon, 2018, s. 1007). Med

dette som utgangspunkt har denne studien til hensikt å studere forbrukernes atferd og deres motivasjon for å adoptere sirkulære løsninger knyttet til ee-produkter.

1.2 Litteraturgjennomgang

Studier av adopsjon og aksept hos forbrukerne kan kobles til delingsøkonomi, Produkt Service Systemer (PSS) og brukte produkter. Det mest populære teoretiske rammeverket for disse studiene er teorien om planlagt atferd av Fishbein & Ajzen (1991) (Theory of planned behaviour) forkortet til (TPB) (Camacho-Otero, Boks & Pettersen, 2018, s. 10).

De fleste studier som omhandler aksept og adopsjon av sirkulære løsninger søker å identifisere faktorer som fremmer eller hindrer forbrukere i å adoptere og akseptere slike løsninger. Disse faktorene kan deles i syv hovedtemaer, som personlige egenskaper, produkt- og tjenestetilbud, kunnskap og forståelse, erfaring og sosiale synspunkter, risiko og usikkerhet, personlige fordeler og andre psykologiske faktorer (Camacho-Otero et al., 2018, s. 12).

Adopsjon og aksept hos forbrukere i kontekst som omhandler renoverte og omfabrikerte ee-produkter har blitt lite studert. En studie fra Malaysia viser at forbrukere velger andre miljøvennlige alternativer framfor å kjøpe omfabrikerte ee-produkter (Khor & Hazen, 2017). I en studie fra USA har atferdsendringer hos forbrukere relatert til kjøp av denne type produkter blitt studert. Funnene fra denne studien viser at forbrukerens beslutninger er svært avhengig av faktorer på mikronivå når det gjelder kjøp av renoverte og omfabrikerte ee-produkter (Hazen, Mollenkopf & Wang, 2017a). En annen vel sitert studie utført i India viser at forbrukernes kjøpsintensjon påvirkes positivt av deres holdninger og personlige fordeler de kan oppnå ved å kjøpe brukte ee-produkter (Singhal, Tripathy & Jena, 2019, s. 965). Tilsvarende studie er også utført i Sverige. Denne studien er derimot begrenset til brukte robotgressklippere. Funnene indikerer at forbrukerens holdninger og kjøpsintensjon for omfabrikerte ee-produkter er avhengige av produktkvalitet, prisfordeler og risikopersepsjon (Kabel, Ahlstedt, Elga & Sundin, 2020). I Sørøst-Asia viser en studie at forbrukerne er villig til å kjøpe resirkulære og omfabrikerte ee-produkter i fremtiden på grunn av egen miljøbevissthet og den kostnadsbesparelse de kan oppnå. Imidlertid oppfatter forbrukerne disse produktene som mindre pålitelige og av lavere kvalitet enn tilfellet er for nye produkter (Kuah & Wang, 2020).

En svakhet ved ovennevnte studier er at de ikke er generaliseringsbare da utvalget består av studenter og ikke reelle kunder. Dette ser man for eksempel i studiene til Hazen et al., (2017), Khor & Hazen (2017) og Singhal et al., (2019). Andre studier er avgrenset til bekvemmelighetsutvalg og har systematisk skjeve utvalg, for eksempel i studiene til Kabel et al., (2020) og Kuah & Wang (2020). Dette er også påpekt som svakheter av forskerne selv i nevnte studier. Dermed er det et tydelig gap i eksisterende forskning omkring resirkulære ee-produkter, der mer generaliserbare studier av reelle kunder er nyttige og ønskes velkommen.

1.3 Formål og problemstilling

Som påpekt ovenfor er det nyttig med mer forskning blant reelle kunder omkring aksept og adopsjon av resirkulære ee-produkter. Denne studien har som formål å gi innsikt i forbrukeres holdninger til resirkulære ee-produkter og deres kjøpsintensjon relatert til denne type produkter. Studien vil gjennomføres i det norske markedet.

Problemstillingen blir dermed:

Hva forklarer kundens holdning til å velge resirkulære produkttilbud og deres intensjon om å kjøpe denne type produkter?

1.4 Teoretisk og praktisk bidrag

For at vi skal lykkes med sirkulære løsninger knyttet til ee-avfall, må forbrukere redusere kjøp av nye produkter og heller være villige til å gjenbruke og resirkulere ee-produkter i større grad enn tidligere. Dermed er aksept og adopsjon av resirkulære ee-produkter svært viktig. Forbrukeradopsjon er avgjørende for å forlenge livssyklusen til ee-produkter og samtidig redusere etterspørselen etter nye. Denne studien forsøker å identifisere holdninger og kjøpsintensjon relatert til denne type produkter blant norske forbrukere. Resultater fra denne studien vil gi et bidrag til tidligere forskning ved at a) studien gjennomføres blant reelle kunder, b) at resultater er generaliseringsbare, og c) at studien er gjennomført i et høyinntektsland, med overførbarhet til andre høyinntektsland.

Praktisk vil denne studien bidra med innsikt for myndighetene i den hensikt å utarbeide retningslinjer som fremmer bruk og kjøp av resirkulære ee-produkter. Videre vil studien kunne gi POWER som faghandelsaktør et bedre grunnlag for beslutninger når det gjelder å styrke og videreutvikle sin RePOWER satsning i markedet. Samtidig vil studien også kunne gi nyttige praktiske implikasjoner for andre norske faghandelstilbydere som ønsker å satse på mer bærekraftig utvikling og drift.

1.5 Oppgavens struktur

Denne studien er en avsluttende masteravhandling i Master i innovasjon og ledelse ved Universitetet i Sørøst- Norge. Arbeidet er strukturert i syv kapitler. Første kapittel danner grunnlaget for studien med bakgrunnsinformasjon, litteraturgjennomgang og problemstilling. Kapittel to gir en grundig beskrivelse av markedet for ee-produkter og ee-avfallsproblematikken. Teoretisk rammeverk for studien er beskrevet i kapittel tre før metoddelen beskrives i kapittel fire. Resultatet er presentert i kapittel fem, drøftelse og diskusjon følger i kapittel seks og konkluderes med anbefalinger for videre forskning i det siste kapittelet.

2 Markedsbakgrunn

I dette kapitlet redegjøres det kort for markedet for ee-produkter og ee-avfallsproblematikken globalt for å gi en pekepinn på hvor omfattende dette problemet er. Videre forsøkes det å beskrive resirkulære produkter og hvor i avfallshierarkiet disse står. Dette kan anses som et bidrag da litteraturen ikke er klar på dette punktet. Markedet for ee-produkter og ee-avfallsproblematikken i Norge beskrives. Deretter følger en kort beskrivelse av politiske reguleringer som skal fremme resirkulære produkttilbud i Norge. Til slutt presenteres konseptet RePOWER.

2.1 Markedet for ee-produkter

Det globale markedet for ee-produkter er estimert til å være rundt 10 billioner NOK i 2022. Ee-produkter inkluderer et bredt spekter av produkter med kretser eller elektriske komponenter med strøm eller batteriforsyning (Forti et al., 2020, s. 18). Dermed blir ee-avfall definert som alt med støpsel, elektrisk ledning eller batteri som har nådd slutten av sin levetid, samt komponentene som utgjør disse utgåtte produktene (PACE, 2019). Ee-produkter kan deles i seks hovedkategorier, som er 1) Varme og kuldeutstyr 2) Skjermer og Tver, 3) Lamper, 4) Store elektroniske utstyr, 5) Små elektroniske utstyr og 6) IT og telekommunikasjonsutstyr.

Forhandlere selger sine ee-produkter til forbrukere som eier produktene til de ikke fungerer eller innehar de funksjonene forbrukere trenger. I de siste årene har leasing og leie av ee-produkter blitt populært, men fortsatt utgjør det en liten del av det totale markedet.

Når forbrukere kjøper ee-produkter betaler de for retten til å eie dem, mens ved leasing og leie betaler de for retten til å bruke disse produktene. Forbrukere har muligheten til å kjøpe, lease, eller velge en hybrid løsning der de leaser ee-produktene først og deretter får mulighet til å kjøpe disse produktene etter endt leasingavtale (Tian, Li & Li, 2022).

Forbrukere står ovenfor tre alternativer når de skal kjøpe ee-produkter. De kan kjøpe nye, brukte eller renoverte og omfabrikerte ee-produkter. De fleste forbrukere velger å kjøpe nye, dernest velger en del av forbrukerne å kjøpe brukte ee-produkter. Noen få

forbrukere velger å kjøpe renoverte, omfabrikerte eller brukte ee-produkter. Dette er mest gjeldende i utviklingsland.

2.2 Ee-avfallsproblemer

Siden ee-produktene har begrenset levetid forvandles disse produktene relativt raskt til ee-avfall ved endt levetid. Det meste av ee-avfallet er generert fra små elektroniske utstyr som er ee-produkter til kjøkken, verktøy og lignende. Deretter følger ee-avfall fra store elektroniske utstyr som omfatter vask, tørk og oppvaskmaskiner, samt ovner og liknende. Dernest kommer ee-avfallet for varme og kuldeutstyr som inkluderer kjøleskap, fryser og klimaanlegg. På fjerde plass kommer ee-avfallet fra skjermer og TVer og IT og telekommunikasjon kommer på femte plass. Til slutt kommer ee-avfallet fra lamper, som utgjør relativt lite omfang i forhold de andre kategoriene.

Det genereres 53,6 millioner tonn ee-avfall årlig og vokser med 7 % hvert år. Bare 42,5 % av ee-avfallet blir samlet inn og resirkulert hensiktsmessig i EU, som for øvrig er det høyeste i verden. Globalt er gjennomsnittet på 17,4 %, noe som betyr at 82,6 % eller rundt 44,3 millioner tonn med ee-avfall kastes, brennes eller blir ulovlig omsatt og behandlet årlig (Forti et al., 2020, s. 23). Samtidig har bruken av naturressurser tredoblet seg siden 1970 og er økende, samtidig som produktiviteten av råvarene har stagnert siden 2000-tallet (IRP, 2022, s. 29).

Resirkulering av verdifulle elementer i ee-avfall, som kobber og gull, har blitt en inntektskilde, mest i utviklingsland. Resirkuleringsmetoden er ikke forsvarlig siden ee-avfall brennes for å utvinne ovennevnte metaller. Denne metoden slipper mange giftige stoffer. Rundt 30 % av arbeidere er kvinner og barn. Funn fra mange studier viser til økning i spontanaborter, premature fødsler, samt redusert fødselsvekt og fødselslengde forbundet med eksponering for ee-avfall. Arbeidere lider også av høy forekomst av fødselsskader og spedbarnsdødelighet. Ee-avfallsforbindelser er også kreftfremkallende (PACE, 2019, s. 13).

FN satte 17 mål for bærekraftig utvikling (Sustainable Development Goals) i 2015 for å utrydde fattigdom, beskytte planeten og sikre velstand innen 2030. Bærekraftig forbruk og produksjon er en av FNs mål for bærekraftig utvikling. I dette arbeidet er håndtering

av ee-avfall viktig (IRP, 2022, s. 51), og er nært knyttet til mange andre av FNS mål for bærekraftig utvikling. Dette inkluderer, men er ikke begrenset til, å sikre anstendig arbeid og økonomisk vekst, sikre god helse for alle, sikre rent vann og gode sanitærforhold for alle, samt bærekraftig bruk av havet og dens ressurser.

2.3 Resirkulære produkter

Denne studien handler om forbrukernes adopsjon og aksept av resirkulære produkter. Dermed er det nødvendig å avklare hva som inngår som resirkulære produkter. I litteraturen og samlestudier om resirkulære produkter snakkes det ofte om resirkulære produktdesign, som eksempelvis i studiene til van Loon, Deiner & Harris (2021) og Pinheiro, Jugend, Lopes, Chiappetta & Latan (2022) eller sirkulære forretningsmodeller, som i studien til Fernandes, Pigosso, McAloone & Rozenfeld (2020). Felles for disse studiene er at de unngår å definere hva resirkulære produkter er og heller nevner hvilke prosesser disse produktene skal gå gjennom og egenskaper denne type produkter skal ha. For eksempel nevnes det at resirkulære produktdesign tar sikte på å opprettholde produktverdien og levetiden på produktene lengst mulig. Dermed må slike produkter produseres på en måte som sikrer pålitelige og holdbare produkter. Videre skal både produktet og produksjonsprosessen være miljøvennlig (van Loon, Diener & Harris, 2021). Det kan forstås som om alle produkter som går gjennom en slik produksjonsprosess kan kalles for resirkulære produkter. Selv om resirkulære produktdesign vil forsinke prosessen fra ee-produkter forvandles til ee-avfall, er ee-avfall problematikken ikke spesifikt nevnt.

I studier som omhandler sirkulære forretningsmodeller, nevnes ofte produkt-service-systemer (PSS), der virksomheter skal selge tjenester i stedet for produkter. PSS vil da føre til at virksomheter produserer ee-produkter med lengre holdbarhet og dermed øker levetiden på slike produkter. Dette vil føre til reduksjon i ressursforbruket (Fernandes, Pigosso, McAloone & Rozenfeld, 2020). PSS fører til endring i eierskap og vil ikke alltid realisere sirkulære økonomiske prinsipper eller være bærekraftig da PSS ikke håndterer ee-avfallsproblematikken. Derfor bør håndtering av avfallsproblematikken utgjøre essensen i resirkulære produkter, slik at ee-produkter som er forvandlet til ee-avfall igjen skal kunne inkluderes i økonomien. Globalt er det over 80 % av ee-avfallet som ikke

håndteres hensiktsmessig. Derfor må avfallshåndtering forstås bedre for å kunne teoretisere omkring sirkulæreprodukter og for å kunne identifisere slike produkter. Nedenfor diskuteres dette i lys av avfallshierarkiet

2.3.1 R-rammeverket og ee-avfallshåndtering

I litteraturen og handlingsplaner, nevnes ee-avfallshåndtering gjerne i sammenheng med sirkulærøkonomi. Eksempler på dette kan vi blant annet finne i FN 17 bærekrafts mål¹, EUs handlingsplan for sirkulærøkonomi² og den Kinesiske Loven for å fremme sirkulærøkonomi³. I Norge jobbes det med å utarbeide en handlingsplan for sirkulærøkonomi med konkrete og målrettede tiltak for ee-avfall (Miljødirektoratet, 2022).

I akademia har det blitt publisert 208 artikler som omhandler sirkulærøkonomi og ee-avfallshåndtering i perioden mellom 1970 og 2022 (Pan, Wong & Li, 2022). Interessen for ee-avfallsproblematikken begynte for alvor i 2005, dette kan relateres til vedtaket av EUs ee-avfall direktiv⁴ fra 2002. Det har også vært en økning av antall publiserte artikler om temaet i 2012, det kan ha en sammenheng med at EUs ee-avfallsdirektiv fra 2002 ble omarbeidet. Denne trenden ser ut til å fortsette i 2015 med utgivelsen av FNs 17 bærekrafts mål og EUs handlingsplan for sirkulærøkonomi (Pan et al., 2022, s. 4).

Ee-avfallslovgivingen blir stadig strengere globalt, og R-rammeverket utgjør kjernen i disse reguleringene. R-rammeverket er begreper som starter med "Re". Dette har blitt populært fordi "Re-" på latin betyr "igjen", "tilbake", men også "ny" eller "på nytt". Disse uttrykker essensen av sirkulærøkonomi på en fin måte (Reikea, Vermeulen & Witjes, 2018, s. 253)

I kinesiske reguleringer brukes reduce, reuse, recycle (redusere, ombruke, resirkulere), mens i EU brukes reuse, recycle, recover (ombruk, resirkulere, gjenvinne) (Reikea et al., 2018, s. 253) som begreper. Aktørene har tatt i bruk ulike sirkulærestrategier for å kunne imøtekomme disse. Resirkulering er den meste implementerte strategien, noe som betegnes som minimumsinnsats. For å nå målene om bærekraftig utvikling trenger vi bedre strategier (Pan et al., 2022, s. 10). R-rammeverket har fått oppmerksomhet som

¹ FNs bærekrafts mål nr. 12: Ansvarlig forbruk og produksjon


² EU handlingsplan for sirkulærøkonomi, punkt 3.1

³ The Circular Economy Promotion Law of the People's Republic of China, article 19

⁴ WEEE-direktivet 2002/96/EC

den beste strategien for å kunne muliggjøre overgangen fra en linear til sirkulærøkonomi. Bruken av R-rammeverket har begrenset konsensus blant de ulike ee-avfallsreguleringene og også i academia. Spesielt er kombinasjonen og elementene i R-rammeverket vilkårlige og mangler en åpenbar logikk (Reikea et al., 2018, s. 253).

Reikea et al., (2018) finner ikke mindre enn 38 forskjellige begreper brukt i R-rammeverket og har forsøkt å lage et hirarki av 10 R-rammeverket. Selve 10 R-rammeverket og dens hirarkiske oppbygging er nok ikke nytt. Vi finner tilsvarende forsøk på bruk av rammeverk i arbeidet til (Potting, Hekkert, Worrell & Hanemaaijer, 2017, s. 5) og videreutvikling av det i arbeidet til (Julian, Denise & Marko, 2017, s. 224). Alikevel har R-rammeverket til Reikea et al., (2018) et ekstra element der tiden også spiller en avgjørende rolle. Implemterering av R-rammeverket har et kortsiktig (raskeste vei), middels-langsiktig (Middelslang vei) og et langsiktig perspektiv (lengste vei). I tillegg ser logikken ut til å være sentrert rundt maksimering av ressursenes verdibevaring. Videre har jeg i denne studien forsøkt å skissere R-rammeverket presenteret i Reikea et al., (2018) sitt arbeid med inspirasjon fra både Kirchherr et al., (2017) og Potting et al., (2017). Dette kan hjelpe med å forstå resirkulære produkter enda bedre, som illustrert i Figur 1.

Sirkulærøkonomi					Nærmest forbrukere
	Raskeste vei	Smartere bruk og produksjon av produkter	R0	Design fasen	Refuse (Nekte)
			R1		Reduce (Redusere)
	Middels lang vei	Forleng levetiden på produkter og reservedeler	R2	Forbruksfasen	Reuse (gjenbruke)
			R3		Repair (reparere)
			R4		Refurbish (renovere)
			R5		Remanufacture (omfabrikere)
	Lengste vei	Hensiktsmessig bruk av ressurser	R6	«end-of-life»-	Repurpose (forvandle)
			R7		Recycle (resirkulere)
			R8		Recover (gjenvinne)
			R9		Re-mine (gjenvinne fra eksisterende avfall)
Lineærøkonomi					Lengst unna forbrukere

Figur 1 R-rammeverket inspirert av Kirchherr et al., 2017, Potting et al., 2017, Reikea et al., 2018.

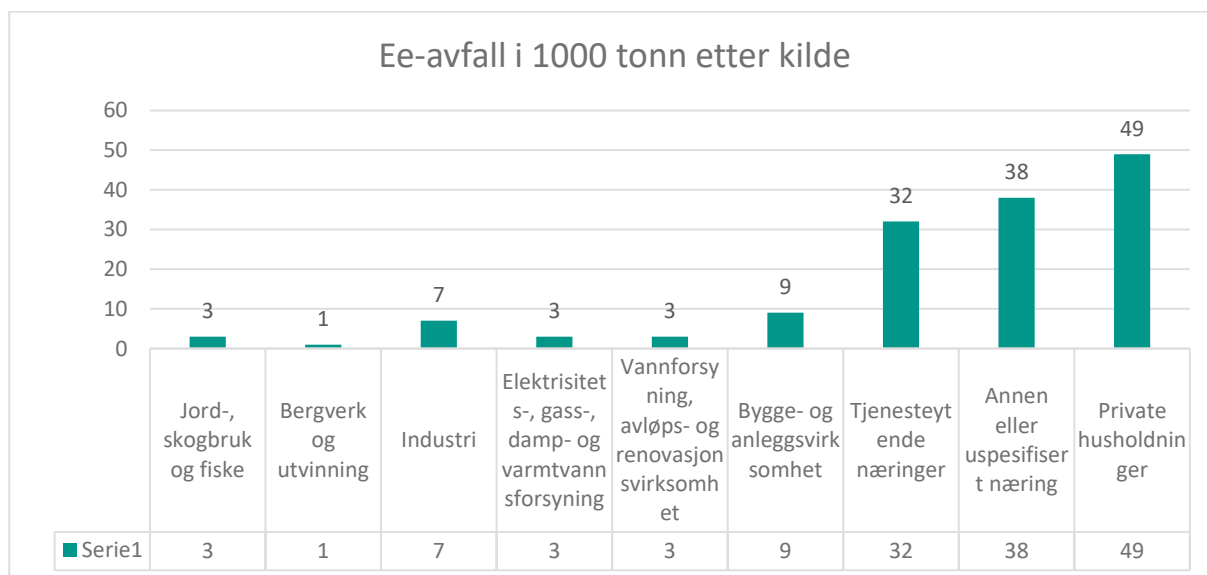
Slik det kommer frem av modellen er R0-R3 nærmere sirkulærøkonomi enn R7-R9, noe som indikerer at resirkulering og gjenvinning er lavere former for verdibevaring av materialer. Samtidig tar R0-R3 kortere tid å implementere enn R7-R9 da de står nærmest forbrukere og bedrifters overbevisning, noe som betyr at beslutninger kan tas raskere. Denne studien tar utgangspunkt i at resirkulære produkter kan deles i tre faser, designfasen, forbruksfasen og «end-of-life» fasen. I designfasen er fokuset på at produksjon av disse produktene skal oppfylle kravene om å utvinne minst mulig naturressurser, miljøvennlig produksjon, bruk av fornybar energi og bruk av kvalitetskomponenter for å forlenge levetiden på disse produktene. I forbruksfasen skal produktene kunne vedlikeholdes, repareres og oppdateres enkelt. Dermed kan produktene ombrukes, repareres, renoveres og omfabrikeres. I «end-of-life» fasen skal disse produktene kunne forvandles til et annet produkt, resirkuleres hensiktsmessig og materialer kunne utvinnes enkelt og effektivt. Dermed kan det sies at resirkulære produkter skal oppfylle kravene om 10 R-rammeverket for å kunne kalles for resirkulære produkter. Ideelt bør produkter gå gjennom alle ledd i avfallshierarkiet, noe som vil sikre lengre levetid for produktene og forsinke prosessen fra nye produkter forvandles til avfall. I denne studien er markerte områder i figur 1 fokusområder, der fokuset vil være rettet mot studier av forbrukernes adopsjon og aksept av brukte, reparerte og rennoverte produkter, heretter kalt resirkulære produkter. En videre beskrivelse av 10 R-rammeverket er å finne i vedlegg 1.

2.4 Situasjonsbeskrivelse i Norge

Det norske markedet for ee-produkter var på ca. 43 milliarder kroner i 2020 (Elektronikkbransjen, 2021). Det er store og små elektroniske utstyr som selges mest i Norge, etterfulgt av IT og telekommunikasjonsutstyr og skjermer og Tver. Markedet domineres av tradisjonelle verdikjeder der utenlandske produsenter produserer ee-produkter og grossister importerer disse produktene til Norge. Store kjeder som Elkjøp, POWER, Komplet, Elon mfl. selgere disse produktene til forbrukerne. Det finnes også et bruktmarked for ee-produkter i Norge. De mest etablerte markedsplassene for brukte ee-produkter er loppemarkeder, brukthandlere og nettsider som Finn.no, der forbruker selger sine brukte ee-produkter til hverandre.

Studier viser at 38 % av forbrukere kjøper nye ee-produkter fordi deres gamle produkter ikke er funksjonelle lenger. Dette indikerer at reparasjon kan forlenge levetiden på disse produktene (Laitala, Klepp, Haugrønning, Throne-Holst & Strandbakken, 2021). En studie i Norge viser at avhengige av type ee-produkter, har forbrukere reparert mellom 8 % og 22 % av sine produkter. Det som er alarmerende er at mellom 52 % og 79 % av ee-produkter ikke har blitt forsøkt reparert i det hele tatt og har endt som ee-avfall (Laitala et al., 2021). Norge er det landet som genererer mest ee-avfall i verden med rundt 150 000 tonn i året, eller om lag 28 kg per innbygger. Slik det illustreres i tabell 1, står private husholdninger for en tredjedel av det totale ee-avfallet (SSB, 2022b). Det er også denne gruppen denne studien konsentrerer seg om.

Returselskaper tar imot ee-avfallet og forvalter det utvidede produsentansvaret for ee-produkter, som produsenter og importører er pliktig til å etterfølge. Det finnes ikke eksakte tall for mengden av ee-avfall som er egnet til ombruk i Norge. Studier fra Danmark som kan sammenlignes med situasjonen i Norge, viser at opptil 22 % ee-avfall består av fullt fungerende ee-produkter. Tar man ee-avfall som kunne repareres med i regnstykket, er potensialet sannsynligvis enda større for å redusere ee-avfallet (Parajuly & Wenzel, 2017, s. 272).



Tabell 1 Ee-avfall i 1000 tonn etter kilde (SSB, 2022b)

Om lag 79 % av ee-avfallet gjenvinnes, 12 % omdannes til energi, 7 % deponeres og kun 2 % ombrukes i Norge (Kofstad, Kaspersen & Bäcker, 2017). Videre anslår regjeringen at mellom 4000-10000 tonn med ee-avfall forsvinner fra forhandlerleddet hvert år. Dette anses som miljøkriminalitet (Miljødepartementet, 2021).

Norsirk, som er et av landes største ee-avfall aktører, satt seg et mål i 2017 om "10 % gjenbruk i 2020". Totalt registrert gjenbruk fra ee-avfall for Norge i 2021, var på 2627 tonn eller under 2 % av innsamlet ee-avfall. Dette indikerer at målet ennå ikke er nådd, noe som kan skyldes manglende adopsjon og aksept av denne type produkter fra forbrukernes side (Haslerud, 2022). Selv om Norge er blant landene som håndterer ee-avfallet best med å gjenvinne 79 % av ee-avfallet, er denne aktiviteten fortsatt langt nede i avfallshierarkiet, som vist ovenfor.

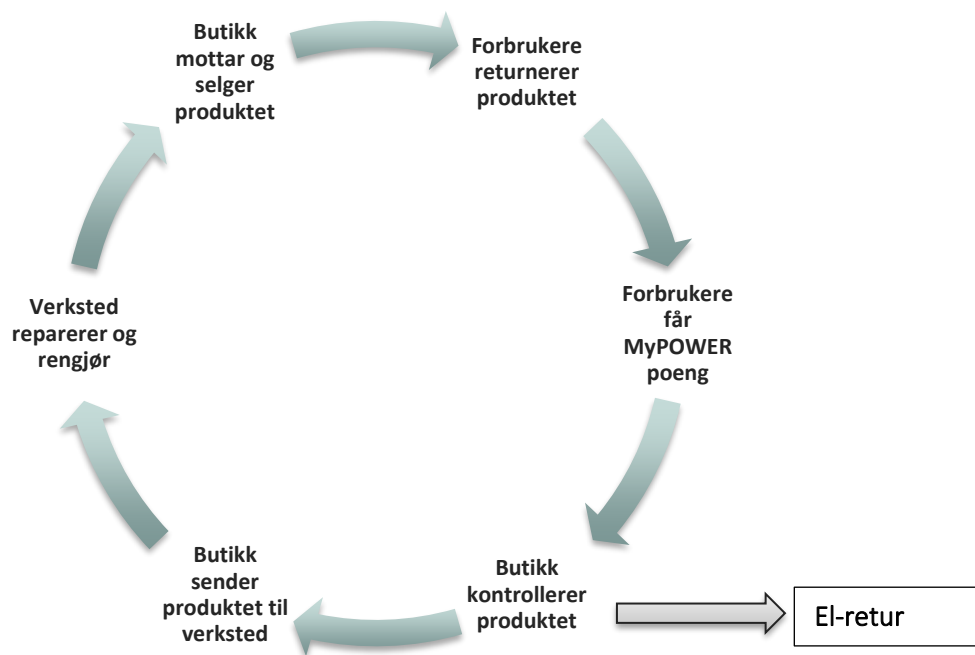
2.5 Politiske reguleringer i Norge

Det er en generell forståelse at sektoren for ee-produkter er en av nøkkelsektorene der overgangen til sirkulæreløsninger har vært begrenset, gjeldende både for EU og for Norge. Realiteten er at mangel på reservedeler, kostbare reparasjoner og lukkede systemer hos produsenter, gjør denne overgangen vanskeligere (Rizos & Bryhn, 2022). Derfor utarbeider EU et direktiv for å regulere overgangen til sirkulæreløsninger for ee-produkter og for å minimere ee-avfallet fra disse produktene (Miljødepartementet, 2021). Direktivet vil være bindende også for Norge. I det nye direktivet skal retten til å reparere og få tilgang til reservedeler, samt standardisering av for eksempel felles ladeporter, stå sentralt. Videre har regjeringen satt seg som mål å arbeide med sirkulæreløsninger slik at ee-produkter skal designes med formål om økt holdbarhet, mulighet for reparasjon, oppgradering, ombruk og utvinning av produkter. Videre skal regjeringen styrke arbeidet med å bekjempe ulovlig eksport av ee-avfall som forsvinner fra forhandlerleddet (Miljødepartementet, 2021). Det er stor press i elektronikkbransjen fra flere hold, som fra forbrukerrådet, miljøorganisasjoner, regjeringen, samt fra forbrukere. Målet er å fjerne moms på reparasjon og reservedeler på ee-produkter for å nå sirkulær-økonomiske mål (Ottemo, 2022).

2.6 RePOWER konseptet

I 2021 lanserte POWER, som er den neste største elektronikk-kjeden i Norge, et konsept ved navn RePOWER. RePOWER er en landsdekkende panteordning der forbrukerne kan pante sine brukte ee-produkter hos POWER. Alle RePOWER produkter selges med 60

dagers åpent kjøp og to års reklamasjonsrett. RePOWER er fundamentert i en sirkulær forretningsmodell basert på samskaping mellom kunder, verksteder og POWER.



Figur 2 Verdikjeden for RePOWER produkter

Slik vist i figur 2, panter forbrukere sine brukte ee-produkter i alle POWER sine varehus. De mottar poeng uavhengig av om produktene de pantet fungerer eller ikke, imidlertid øker antall poeng avhengig av restverdien på disse produktene. Disse poengene kan brukes for å kjøpe varer som selges i alle POWER-varehusene. Varehusene sorterer returnerte ee-produkter som er funksjonelle eller reparerbare, disse produktene sendes videre til forskjellige verksteder. Verkstedene klargjør disse produktene for videresalg, enten ved rengjøring eller reparasjon og butikkene mottar slagsklare produkter igjen fra verkstedene. Returnerte produkter som ikke er egnet for videresalg eller ikke kan repareres, blir sendt til gjenvinning. I utgangspunktet finnes det ikke begrensninger på hvor mange ganger et produkt kan gå gjennom RePOWER verdikjeden. Det finnes eksempler på at forbrukere kjøper RePOWER produkter for å dekke sine kortsiktige behov og at disse produktene pantes igjen i RePOWER.

På denne måten skapes det verdier for alle parter. Forbrukerne mottar økonomiske verdier for å pante sin gamle elektronikk, ee-avfalls mottakerne slipper å resirkulere fullfungerende eller reparerbare produkter og POWER kan tilby disse produktene igjen til sine kunder.

Brukte mobiler står for størsteparten av omsetningen i RePOWER. Disse kommer både fra forbrukerne som panter sine brukte mobiler og andre leverandører som har spesialisert seg på å levere brukte mobiler. Totalt har det blitt delt ut rundt 7 millioner kr til norskeforbrukere i pant for deres gamle elektronikk, som tilsvarer rundt 65 000 enheter. Av dette har 28 % blitt kassert og rundt 70 % klargjort for salg. Dette viser potensialet for gamle ee-produkter.

I tabell 2, er det listet 10 tilfeldige ee-produkter som var til salgs i RePOWER. Disse er sammenlignet med tilsvarende nye ee-produkter med det samme funksjonene for denne studien. Sammenligningen har blitt gjort av selgere med mange års erfaring fra elektronikkbransjen.

RePOWER-produkter sammenlignet med tilsvarende nye produkter				
RePOWER-produkt	Pris i kr	Nye produkter	Pris i kr	Differanse i kr
Mobil A	4990	Mobil A	5487	497
Mobil B	3175	Mobil B	3490	315
Mobil C	3490	Mobil C	3990	500
Mobil D	4499	Mobil D	4990	491
Hvitevare A	3000	Hvitevare A	4990	1990
Hvitevare B	3990	Hvitevare B	4444	454
Hvitevare C	2499	Hvitevare C	4990	2491
Hvitevare D	4990	Hvitevare D	5998	1008
PC A	4990	PC A	3990	-1000
PC B	5799	PC B	4998	-801

Tabell 2 RePOWER-produkter sammenlignet med tilsvarende nye produkter

Av tabellen ovenfor ser man at PC-ene i RePOWER ved sammenligningstidspunktet var priset høyere enn tilsvarende nye PC-er. Videre er det veldig lite prisforskjell mellom nye og RePOWER mobiler. På hvitevarer er prisforskjellene markante. Gitt at RePOWER-produkter leveres med 2 års garanti og har kosmetiske feil, kortere forventet levetid, vil det i aller fleste tilfeller lønne seg å kjøpe nye ee-produkter. Samtidig, har RePOWER enda et relativt lite produktutvalg å by på sammenlignet med nye ee-produkter. Det er også en

av grunnene til at denne studien, undersøker forbrukernes aksept og adopsjon av resirkulære ee-produkter. Funnene i denne studien bør kunne gi et bedre grunnlag for å styrke RePOWER satsningen.

3 Teori

I denne studien undersøkes forbrukernes aksept og adopsjon av resirkulære ee-produkter gjennom deres kjøpsintensjon. Målet er å forstå forbrukernes holdninger som er viktige for deres intensjon til å kjøpe denne type produkter, for å minimere ee-avfallet. I det følgende blir det teoretiske grunnlaget for studien presentert. Det redegjøres for relevante teorier og begreper, samtidig forklares sammenhengene mellom disse før hypoteseutvikling. Til slutt presenteres forskningsmodellen for denne studien.

3.1 Sirkulærøkonomi

Selv om sirkulærøkonomi ser ut til å være et nytt begrep i forskningslitteraturen, har det blitt diskutert siden 1970 tallet (Reikea et al., 2018). Reikea et al. (2018) viser i sin vel siterte fagartikkel til tre stadier av sirkulærøkonomi. I den første fasen fra 1970-1990 var målet et bedre avfallhåndteringssystem gjennom R3 rammeverket, som går ut på å redusere, gjenbruk og resirkulere (reduce, reuse and recycle). I den andre fasen fra 1990-2010, ble bærekraftig utvikling satt på agendaen. Det ble argumentert for at økonomisk vekst og utvikling er mulig uten kompromiss på miljøet. Den tredje fasen som fortsatt er pågående, startet i 2010 og har verdibevaring og maksimering i fokus. Selv om sirkulærøkonomi har vært relevant i snart 50 år, mangler det fortsatt en konseptuell konsensus og omforent definisjon av begrepet (Julian et al., 2017).

Sirkulærøkonomi forstås forskjellig og dens anvendelse er subjektiv. En god illustrasjon av dette er å finne i Kirchherr et al.'s (2017) arbeid, som finner 95 forskjellige definisjoner fordelt på 114 artikler. Med dette som grunnlag fremmer forfatterne tanken på at sirkulærøkonomi best kan forstås ved å samle perspektiver fra alle interessegruppene. Denne forståelsen innebærer at *«det finnes ingen enkelt gruppe med ubestridt autoritet til å definere nøyaktig hva sirkulærøkonomi betyr»*. Felles for de forskjellige definisjonene er 4R rammeverket og systemperspektivet om mikro, meso og makronivå, som sammen utgjør kjerneprinsipper i sirkulærøkonomi. Redusere, gjenbruke, resirkulere, og gjenvinne utgjør 4R rammeverket (Reduce, Reuse, Recycle, Recover). Disse er essensen i flere direktiver og reguleringer. Ellers utgjør 4R-rammeverket sentrale strategier i

avfallshierarkiet også. Realiseringen av sirkulærøkonomi hevdes å skje på tre nivåer som er individnivå (mikro), øko-industrielle nettverk (meso) og systemnivå (makro). Målet ser ut til å være bærekraftig utvikling med oppmerksomhet på miljø, økonomi og mennesker. Tilretteleggere for sirkulærøkonomi er forbrukere og nye forretningsmodeller (Julian et al., 2017, s. 223). Dermed har Kirchherr et al. (2017) forsøkt å definere sirkulærøkonomi på en fornuftig måte og som danner et bakteppe for denne studien.

Sirkulærøkonomi er et økonomisk system som erstatter «end-of-life» -konseptet med å redusere, eller alternativt gjenbruke, resirkulere og gjenvinne materialer i produksjons-/distribusjons- og forbruksprosesser. Den opererer på mikronivå (produkter, selskaper, forbrukere), mesonivå (øko-industriparker) og makronivå (by, region, nasjon osv.), med mål om å oppnå bærekraftig utvikling, som innebærer å bevare miljøet og fremme økonomisk velstand og sosial rettferdighet, til fordel for nåværende og fremtidige generasjoner. Dette kan realiseres med nye forretningsmodeller og ansvarlige forbrukere (Julian et al., 2017, s. 229).

Selv om definisjonen fremhever forbrukere og nye forretningsmodeller som nøkkelaktørene (*tilretteleggere*) i overgangen til sirkulærøkonomi, har det meste av fremdriften til nå skjedd på makro og mesonivå. Dette kan skyldes at aktører på mikronivå ikke har et bevist forhold til sirkulærøkonomi selv om mange av deres aktiviteter omfavnes av dette konseptet (Barreiro-Gen & Lozano, 2020).

Vi får en forståelse av at sirkulærøkonomi er komplekst. Imidlertid kan det forstås bedre ved å diskutere det i en adopsjonskonstekst. Hensikten er å forstå forbrukerens adopsjon og aksept (*individnivå*) av brukte, renoverte og omfabrikerte produkter (*R-rammeverket*). Målet er å bidra til en *bærekraftig utvikling* og på denne måten bidra til ee-avfallsreduksjon. Tilretteleggere for dette er POWER (mikro/virksomhetsnivå) gjennom RePOWER-satsningen (*forretningsmodell*). I denne sammenhengen blir sirkulærøkonomi aktualisert ved at disse temaene utgjør sentrale elementer i konseptet. I det følgende blir det teoretiske rammeverket for denne studien presentert med referanse til ovennevnte temaer. Et viktig poeng i denne definisjonen er også erstatning av «end-of-life»-konseptet, som fortjener ytterligere forklaring.

3.2 Overgang fra lineærøkonomi til sirkulærøkonomi

Den tradisjonelle lineære økonomiske modellen, som på mange måter gjenspeiler dagens markedssituasjon, er bygd på prinsippene utvinning av ressurser, produksjon, forbruk og kast (Millar et al., 2019, s. 13). Det er i disse stadiene «*end-of-life*» -konseptet blir aktualisert, der verdiskaping tradisjonelt forstås som å være i begynnelsen av verdikjeden og relatert til utvinning av ressurser (Michelinia, Moraesa, Cunhab, Costaa & Omettoa, 2017). Dette kan forstås som at produkters levetid kommer nærmere slutten for hver dag og at deres verdi går mot null. Dermed må input økes hele tiden for å kunne realisere økonomiskvekst. Dette er uheldig, spesielt fordi naturressurser er begrenset og bruken har tredoblet seg siden 1970, og fremdeles er økende. Samtidig har produktiviteten av råvarer stagnert siden 2000 tallet (IRP, 2022, s. 29). Når produktene ikke er ønsket lenger, forvandles de til avfall med enorme konsekvenser for miljø, helse og liv. Dermed er det fornuftig å si at sirkulærøkonomi erstatter dagens lineære økonomiske modell der produkter anses som ressurser og råvarer, heller enn sluttprodukter som ender som avfall.

3.3 Flernivåperspektivet

Som tidligere konstatert skjer overgangen fra lineær økonomiskmodell til den sirkulære på flere nivåer, altså på makro, meso og mikronivå. Dette er inspirert av flernivåperspektiv- teorien som går ut på at utvikling finner sted på flere nivåer. Identifisering av disse nivåene gir et nyttig verktøy for å bedre forstå samspillet mellom eksisterende systemer. På makronivå skjer endringer vanligvis sakte da aktører ikke kan påvirke dem på kort sikt. På Meso-nivået er endringene relativt stabile, etablert av institusjoner og aktører med sterke overbevisninger og deres interesser former systemet. På mikro-nivå skjer endringen i nisjer og utvikles gjennom små nettverk av aktører (Jackson, Lederwasch & Giurco, 2014).

Sirkulæreøkonomiske aktiviteter forekommer gjerne på kun ett av tre nivåer. Makronivået, med fokus på regioner, byer, kommuner eller provinser. Meso-nivået, med fokus på øko-industrielle nettverk, der avfallet fra ett selskap blir råstoffet til et annet. Mikronivå har fokus på å forbedre tiltakene knyttet til miljø for en bestemt organisasjon,

for eksempel gjennom reduksjon av ressursforbruk, avfallsutslipp eller utforming av mer miljøvennlige produkter (Barreiro-Gen & Lozano, 2020). Denne studien fokuserer på mikronivå ved å studere forbrukernes holdninger og kjøpsintensjon relatert til sirkulære produkttilbud fra en enkelt virksomhet.

3.4 Sirkulære forretningsmodeller

Overgangen til sirkulærøkonomi innebærer helhetlige tilpasninger i virksomheters forretningsmodeller. Ofte krever dette nye visjoner og strategier og dermed nye forretningsmodeller. Dette innebærer å tenke nytt rundt hele verdikjeden og ikke minst vil det påvirke den etablerte inntektsmodellen deres. Alle tre dimensjonene av en forretningsmodell som er verdiforslag, verdiskaping og verdifangst må tas i betraktning ved implementering av sirkulærøkonomiske prinsipper (Ferasso, Beliaeva, Kraus, Clauss & Ribeiro-Soriano, 2020, s. 3006).

Disse tre dimensjonene er sammenhengende, verdiforsalg referer til virksomhetens produkt og tjenestetilbud og indentifiserer kundene som etterspør disse tilbudene. Verdiskapingsdimensjonen ser på hvordan verdiforslaget kan tilrettelegges fra virksomhetene og prosessene rundt dette. Verdifangstdimensjonen fokuserer på spørsmålet rundt inntektsmodellen til virksomhetene som er knyttet til verdiforslaget og kostnadsmodellen som er knyttet til verdiskapningen (Baden-Fuller & Haefliger, 2013, s. 422).

I sirkulærøkonomiske forretningsmodeller gir det tredimensjonale konseptet et rammeverk for å forstå hvordan virksomheter skaper, leverer og fanger verdi mens de anvender sirkulærøkonomiske prinsipper og praksiser. Ferasso et.al., (2020) viser til begreper som er brukt i relasjon med sirkulærøkonomi og forretningsmodell. Disse inkluderer produkt, teknologi, industri, strategi og bærekraft (Ferasso et al., 2020). Det i seg selv viser at sirkulære forretningsmodeller ikke er så veldig annerledes enn andre forretningsmodeller. Deres forskning viser at selv om det er ulike perspektiver sirkulære forretningsmodeller baseres på, er essensen fortsatt å forlenge produktenes levetid. Dette kan blant annet oppnås gjennom R-rammeverket, som tidligere diskutert.

På produksiden har ulike forretningsmodeller med mål om å effektivisere ressursbruken blitt studert. I dette inngår omfabrikking og ombruk av produkter (Pan et al., 2022, s.

10). Forskningen på forbrukersiden ser ut til å være avgrenset til hvorvidt forbrukerne er villig til å akseptere forskjellig forretningsmodeller som omhandler endring i eierskap. Videre har det blitt forsket på delingsøkonomi som forretningsmodell, der målet er å intensivere bruken av ee-produkter (Julian et al., 2017, s. 228). Lacy og Rutqvist (2015) i sin mye omtalte bok "Waste to Wealth" refererer til 5 sirkulære forretningsmodeller. Disse er sirkulære verdikjeder, gjenvinning og resirkulering, produktlevetidsforlengelse, deling av plattformer og produkt som tjeneste (PSS) (Lacy & Rutqvist, 2015). Denne studien er fundamentert i en forretningsmodell som forener produkt som tjeneste, deling av plattform og produktlevetidsforlengelse

3.4.1 Produkt som tjeneste (PSS)

Forretningsmodellen handler om at forbrukerne kjøper tjenester snarere enn produkter, dermed tilbyr virksomheter produkter som en del av tjenesten (Lacy & Rutqvist, 2015). Siden det er virksomheter som eier produktene, kan det øke ombruk, gjenbruk, omfabrikking og resirkulering ved slutten av produktets levetid. Dette vil resultere i å minimere generering av avfall. Dette fører til at virksomheter skifter fokus fra å tilby en produktorientert til en tjenesteorientert forretningsmodell. Virksomheters fortjeneste genereres da fra tjenester og ikke antall solgte produkter. En barriere ved implementering av denne forretningsmodellen er da knyttet til kostander forbundet med produksjon av kvalitetsprodukter, logistikk og at leasede produkter gjerne har høyere vedlikeholdskostnad (Michelinia et al., 2017, s. 5).

3.4.2 Deling av plattform

Forretningsmodellen som omhandler deling av plattform, er nært knyttet til delingsøkonomien der produkteiere kobles til forbrukere eller virksomheter som ønsker å bruke produktene. Denne forretningsmodellen bidrar til å intensivere bruk av produkter ved at det er flere som har tilgang til å bruke de samme produktene. Dermed kan forbruket økes uten at produksjonen økes tilsvarende. (Lacy & Rutqvist, 2015, s. 84). Aktørene kan være privatpersoner eller virksomheter. Dermed kan plattformdeling skje

mellom privatpersoner, virksomhet til privatpersoner eller mellom virksomheter (Schwanholz & Leipold, 2020).

3.4.3 Produktslevetidsforlengelse

Produktlevetidsforlengelse er et generisk begrep og refererer til aktiviteter som får et produkt klar til å få et nytt liv slik at det har salgsverdi. Som forretningsmodell går dette ut på at virksomheter skal utvide et produkts levetid ved direkte ombruk, reparasjon, reovering eller omfabrikking (Milius, 2021, s. 332). Dermed er dette i tråd med R-rammeverkets R2-R5. Disse aktivitetene kan da redusere forbrukernes kostnader og samtidig bidra til å minimere avfallsgenerering. Studier viser at slike sirkulæreløsninger er 15 til 80 % billigere enn å kjøpe nye produkter. Videre er disse produktene 60-99 % miljøvennlige sammenlignet med nye produkter (Milius, 2021, s. 334). Virksomheter skal kunne selge færre, men dyrere enheter og generere inntekter gjennom hele produktets levetid i stedet for å øke volum. Dermed blir produktens egenskaper som lang holdbarhet, kvalitet og bedre funksjonalitet viktige. Dette kan resultere i en høyere engangsinvestering på produktet, dette kan være en ulempe for kundeaksept og adopsjon. Løsningen blir da å snu på inntektsmodellen der de kan tjene penger på vedlikehold og selge samme produkt flere ganger (Lacy & Rutqvist, 2015).

3.5 Forbruk i sirkulærøkonomien

Det meste av litteraturen om sirkulærøkonomi ser ut til å fokusere på produksjonssiden, der sirkulære forretningsmodeller og fordelene dette medfører, står sentralt. Samme grad av oppmerksomhet er ikke gitt til spørsmålet om hvordan forbruk og forbrukere kan bidra til sirkulærøkonomi. I sin fagartikkel fremhever Camacho-Otero et al., (2018) forbrukernes mangel på adopsjon og aksept av sirkulæreløsninger som det største hinderet for realisering av sirkulærøkonomi. Dette er også bekreftet av små og mellomstore bedrifter i Europa der de peker på manglende interesse fra forbrukere for å kunne implementere sirkulære forretningsmodeller (Camacho-Otero et al., 2018, s. 2). Kirchherr, et al., (2017) foreslår at forbruk i sammenheng med sirkulærøkonomi kan betraktes som en form for bærekraftigforbruk (Kirchherr et al., 2017). I litteraturen har

bærekraftigforbruk og forbrukerens motivasjon for adopsjon og aksept blitt studert gjennom ulike teoretiske rammeverk. Det mest populære rammeverket for adopsjonsstudier er Ajzen (1991) sin teori om planlagt atferd (TPB), som antyder at intensjon er en god indikator for atferd (Camacho-Otero et al., 2018, s. 11).

Ajzens (1991) teoretiske rammeverk for å studere adopsjon og aksept hos forbrukere er anvendt i denne studien også, med utvidelse av noen tilleggsfaktorer som er spesielt hensiktsmessige for studiens kontekst. Under følger det en kort beskrivelse av hva TPB går ut på.

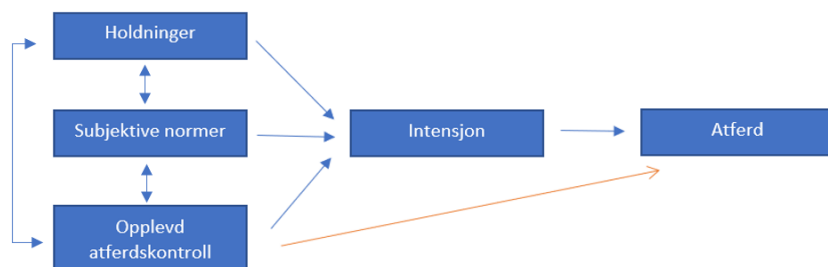
3.6 Teorien om planlagt atferd (TPB)

TPB beskrives som en sosialpsykologisk modell og tar sikte på å forstå forholdet mellom menneskelig overbevisninger og atferd. Modellen bygger videre på teorien om overveide handlinger og teorien antar at menneskelige handlinger (atferd) er avhengig av deres intensjon. Intensjon igjen er en funksjon av holdninger og subjektiv norm. Holdninger går ut på om et individ anser en handling som fordelaktig eller ugunstig. Subjektiv norm forklarer det opplevde sosiale presset fra andre om å la være eller utføre en bestemt handling.

Det som skiller TPB fra teorien om overveide handlinger, er variabelen opplevd atferdskontroll. Denne variabelen sier noe om en handling oppleves lett eller vanskelig, for den som utfører den. En viktig faktor i dette er at den aktuelle handlingen er frivillig, en må kunne bestemme selv om man er villig til å utføre handlingen. Det er også viktig å påpeke at en må ha nødvendige muligheter og ressurser, og hensikt om å utføre den aktuelle handlingen, for å lykkes med selve handlingen (Ajzen, 1991).

Slik det fremkommer av modellen i figur 3, består TPB av tre uavhengige variabler som bestemmer ens intensjon for å utføre en handling. Disse variablene er holdninger, subjektive normer og opplevd atferdskontroll. For at en handling skal finne sted vil en vurdere om handling er gunstig, sosialt akseptert og kan utføres med de mulighetene og ressursene som er tilgjengelig. Disse vurderingene som gjøres under en gitt handling kan forklares som motivasjonsfaktorer. Dermed kan en si at ens intensjon er satt sammen av en rekke motivasjonsfaktorer som er avgjørende for å utføre en handling. Generelt kan

en si at jo større motivasjonen er for å utføre en gitt handling, desto større er sannsynligheten for å faktisk utføre handlingen.



Figur 3 TPB modellen (Ajzen, 1991)

Betydningen av variablene ved prediksjon av en gitt handling er kontekstavhengige og vil variere fra handling til handling. I noen tilfeller kan det være at bare holdninger har stor betydning for en handling, i andre tilfeller kan to eller alle variabler være avgjørende (Ajzen, 1991). Samtidig som TPB er effektiv i å forklare et individs intensjon for en handling, mangler rammeverket kontekstspesifikke variabler som antas å være avgjørende for individuelle beslutninger. Derfor er det viktig å utvide det opprinnelige TPB-rammeverket for å kunne sikre bedre kunnskap om en gitt handling som en spesifikk modell ønsker å predikere (Dhir, Koshta, Goyal, Sakashita & Almotairi, 2021).

Under følger en gjennomgang av artikler som har undersøkt aksept og adopsjon av resirkulære ee-produkter med utgangspunkt i TPB- rammeverket. Samtidig har nevnte studier utvidet TPB med andre (kontekstavhengige) variabler. Disse vil gjennomgå i detalj.

Forfattere	Kontekst	Studerte variabler
(Jiménez-Parra, Rubio & Vicente-Molina, 2014)	Gir innsikt i markedsføring av resirkulære ee-produkter, aksept og adopsjon hos forbrukere og hvilke markedsstrategier som bør anvendes.	Undersøker kjøpsintensjon av resirkulære ee-produkter gjennom TPB. Uavhengige variabler er holdninger, motivasjon, subjektiv norm og markedsføringsmiks.
(Hazen, Mollenkopf &	Utforsker forbrukernes vilje til å kjøpe resirkulære	Studerer forbrukeres intensjon om å bytte fra kjøp av nye til resirkulære

Wang, 2017b)	produkter fremfor nye produkter.	produkter. Dette gjøres gjennom holdninger, pris, insentiver fra regjeringen og miljøbevissthet.
(Wang, Wiegerinck, Krikke & Zhang, 2013)	Studerer forbrukernes oppfatning og atferd knyttet til brukte bildeler i det kinesiske markedet.	Anvender TPB og undersøker forbrukernes kjøpsintensjon med uavhengige variabler som holdninger, subjektiv norm og opplevd atferdskontroll. Videre er den konseptuelle modellen ekspandert med andre uavhengige variabler som personlige fordeler, produktkunnskap og opplevd risiko.
(Khor & Hazen, 2017)	Studerer forbrukernes intensjon om å kjøpe resirkulære ee-produkter i det malaysiske markedet.	Ved hjelp av TPB undersøker studien hvordan forbrukernes holdninger, subjektive normer og opplevd atferdskontroll påvirker forbrukeres kjøp av resirkulære, energieffektive og nye ee-produkter.
(Abbey, Meloy, Guide Jr & Atalay, 2015)	Studien gir innsikt i forbrukernes oppfatning av resirkulære produkter i det amerikanske markedet og undersøker ulike fordeler som forbrukere bruker for å evaluere disse produktene.	Bruker en eksperimentell metode inspirert av TPB og undersøker attraktiviteten til resirkulære produkter blant forbrukere. Uavhengige variabler er merkevareverdi, prisfordeler og ulike produkt- og forbruker egenskaper.
(Singhal et al., 2019)	Studien foreslår en konseptuell modell for å undersøke faktorene som påvirker kjøpsintensjon av resirkulære ee-produkter hos indiske forbrukere.	Funnene i denne studien tyder på at forbrukernes kjøpsintensjon påvirkes av deres holdninger, personlige fordeler, produktkunnskap, opplevd risiko, subjektive normer og markedsstrategi. Oppfattet atferdskontroll og miljøbevissthet hos forbrukere ser ut til å ikke påvirke deres kjøpsintensjon.
(Kabel et al., 2020)	Denne studien undersøker forbrukernes aksept og adopsjon av brukte gressklippere i Sverige.	Denne studien har utvidet TPB med noen av de samme variablene som er referert i studiene ovenfor. Spesielt er denne studien relevant da forbrukere i Sverige og Norge kan sies å ha samme preferanser. Derfor kan funnene fra

		deres studie få betydning for denne studien.
--	--	--

Tabell 3 Oversikt over tidligere studier

Nedenfor vil jeg presentere denne studiens modell som er basert på TPB og utvidet med kontekstspesifikke variabler. Jeg presenterer hver uavhengige variabel for seg og hypoteser om effekter, som utgjør hypotesene H1 til H12.

3.6.1 Holdninger

Den første variabelen som påvirker en gitt handling er holdninger. En holdning er "en totalvurdering som uttrykker hvor mye vi liker eller misliker et objekt, problem, person eller handling" (Hoyer, MacInnis & Pieters, 2013, s. 123). Holdninger dannes av følelser, intensjoner, kunnskap og verdier. Dermed vil holdninger variere i ulike situasjoner. Wang et al. (2013) forslår at kunnskap om resirkulære ee-produkter og fordeler denne type produkter kan ha, påvirker kjøpsintensjonen til forbrukere positivt gjennom holdninger. Derimot har spørsmål knyttet til kvalitet, ytelse og sikkerhet et negativt påvirkning på forbrukernes kjøpsintensjon av denne type produkter. Kabel et al., (2020) viser i sin studie at i tillegg til produktkunnskap og risikopersepsjon, påvirkes forbrukernes kjøpsintensjon av denne type produkter positivt av prisfordeler de kan oppnå. Videre bekreftes disse funnen av Singhal et., al (2019). I denne studien er holdninger sett på som en funksjon av forbrukenes forventninger om at aksept og adopsjon av sirkulæreløsninger vil redusere ee-avfall. Dermed foreslås følgende hypotese i denne studien:

H1: Forbrukernes holdninger har en positiv påvirkning på deres intensjon om å kjøpe resirkulære ee-produkter

3.6.2 Subjektiv norm

Den andre variabelen som påvirker handlinger, er subjektiv norm. Subjektiv norm går ut på om viktige referansepersoner en har godkjenner eller avviser at en gitt handling utføres. Med andre ord er det ikke nok med personlige holdninger, men også andre menneskers meninger påvirker ens intensjon om å utføre en gitt handling. I følge Aizen

(1991) er tanken at jo sterkere det sosialt presset er, desto mer vil subjektiv norm påvirke ens handlinger. Jiménez-Parra et al. (2014) viser i sin studie til at subjektiv norm påvirker forbrukerens kjøpsintensjon positivt, dog har holdninger et sterkere påvirkning på forbrukernes kjøpsintensjon av resirkulære ee-produkter. Det samme vises også både i Singhal et., al (2019) og Kabel et al., (2020) sine studier. Subjektiv norm påvirker forbrukernes kjøpsintensjon av resirkulære ee-produkter positivt, men holdninger har en sterkere påvirkning. Det er verdt å påpeke at kulturforskjeller ikke ser ut til å ha påvirkning når det gjelder subjektiv norm og effekten på kjøpsintensjon av resirkulære ee-produkter. Kabel et al. (2020) sin studie er utført i Sverige og Singhal et., al (2019) i India, som kan sies å ha ulike kulturer når det gjelder det sosiale presset. I denne studien betyr subjektiv norm hvorvidt forbrukernes sosiale nettverk påvirker deres aksept og adopsjon av sirkulære løsninger. Dermed foreslås følgende hypotese i denne studien:

H2: Subjektiv norm har en positiv påvirkning på forbrukernes intensjon om å kjøpe resirkulære ee-produkter

3.6.3 Opplevd atferdskontroll

I følge Ajzen (1991) finnes det faktorer som begrenser ens muligheter til å faktisk utføre en gitt handling. Dette kan være ressurser, for eksempel tid, penger, ferdigheter, osv. Ajzen (1991) argumenterer for at det er en forskjell mellom faktisk og oppfattet atferdskontroll, for at en bestemt handling skal finne sted spiller oppfattet atferdskontroll en viktig rolle. I denne studien er holdninger og subjektiv norm motiverende del av kjøpsbeslutningens prosess, mens opplevd atferdskontroll reflekterer evner til å utføre denne handlingen. Med andre ord, ens handlinger påvirkes av individets selvtillit og evner til å utføre handlingen. Wang et al. (2013) viser i sin studie at opplevd atferdskontroll hos kinesiske forbrukere har en sterk positiv påvirkning på deres kjøpsintensjon av resirkulære ee-produkter. Dette bekreftes videre av Kabel et al., (2020) sin studie. På den andre siden fant Khor og Hazen (2017) og Singhal et., al (2019) at opplevd atferdskontroll hos forbrukere har en ubetydelig effekt på deres kjøpsintensjon av denne type produkter. Inspirert av disse studiene er det interessant å undersøke om opplevd atferdskontroll har en innvirkning på forbrukernes kjøpsintensjon av resirkulære ee-produkter.

H3: Forbrukernes opplevde atferdskontroll har en positiv påvirkning på forbrukernes intensjon om å kjøpe resirkulære ee-produkter

3.6.4 Personlige fordeler

Personlige fordeler er den første kontekstspesifikke variabelen som det er interessant å utvide den tradisjonelle TPB-modellen med. Forbrukere kan være mottakelige for å kjøpe resirkulære ee-produkter dersom de kan oppnå personlige fordeler som lavere pris, insentiver eller rabatter knyttet til disse produktene (Govindan, Madan Shankar & Kannan, 2016, s. 210). Resirkulære ee-produkter koster generelt rundt 40-60 % av prisen sammenliknet med nye ee-produkter. Dessuten jobbes det fra leverandørsiden og forbrukerrådet i Norge for å få til en lovendring der reparasjon og reservedeler til resirkulære ee-produkter fritas for moms (Ottemo, 2022, s. 15). I Kina har regjeringen satt en makspris på kjøp av resirkulære ee-produkter som er på 60 % av prisen på tilsvarende nye ee-produkter (Hazen et al., 2017b). Amerikanske forbrukere foretrekker resirkulære ee-produkter på grunn av prisfordeler de kan oppnå ved å kjøpe denne type produkter (Abbey et al., 2015). Studiene til Singhal et. al (2019) og Kabel et al., (2020) viser også at personlige fordeler forbrukere kan oppnå, har en positiv påvirkning gjennom holdninger på deres kjøpsintensjon av resirkulære ee-produkter. Med dette som grunnlag prøver denne studien å utforske effekten av personlige fordeler på forbrukernes holdninger og kjøpsintensjon. Derfor er følgende hypoteser formulert for denne studien:

H4: Personlige fordeler forbrukere kan oppnå, har en positiv effekt på deres holdninger til å kjøpe resirkulære ee-produkter

H5: Personlig fordeler forbrukere kan oppnå, har en positiv effekt på deres kjøpsintensjon av resirkulære ee-produkter

3.6.5 Forbrukernes miljøbevissthet

Miljøbevissthet er en annen kontekstspesifikk variabel som det er interessant å utvide den tradisjonelle TPB-modellen med. Miljøbevissthet hos forbrukere kan føre til reduksjon i forbruk, tilbøyelighet for å velge miljøvennlige produkter, hensiktsmessig

avfallshåndtering eller generelle hensyn til det å ta vare på miljøet (Suki, 2013). Resirkulære ee-produkter bidrar positivt til miljøet ved å redusere forbruket og bevare naturressurser ved å ha lengre livssyklus (Parajuly & Wenzel, 2017). Wang et al. (2016) fant i sin studie at forbrukere som er klar over miljøfordelene ved resirkulære ee-produkter ser ut til å velge denne type produkter framfør å kjøpe nye. Samtidig viser Hazen et al. (2017) sin studie at forbrukere foretrekker resirkulære ee-produkter på grunn av deres bekymringer knyttet til miljøutfordringene. Studiene til Singhal et., al (2019) og Kabel et al., (2020) bekrefter at forbrukernes miljøbevissthet påvirker deres kjøpsintensjon gjennom holdninger. Imidlertid viser deres studie at miljøbevissthet ikke påvirker forbrukernes kjøpsintensjon direkte. Spesielt er resultatet fra Kabel et al., (2020) sin studie ikke som forventet siden Sverige er kjent for å fremme bærekraftig utvikling (Baker & Eckerberg, 2007, s. 327). Det vil være av stor interesse å studere om miljøspørsmål hos norske forbrukere har en påvirkning på deres kjøpsintensjon. Derfor vil denne studien undersøke virkningen av miljøbevissthet på holdninger og kjøpsintensjon og foreslår følgende hypoteser:

H6: Forbrukernes miljøbevissthet har en positiv påvirkning på deres holdninger til å kjøpe resirkulære ee-produkter

H7: Forbrukernes miljøbevissthet har en positiv påvirkning på deres kjøpsintensjon av resirkulære ee-produkter

3.6.6 Produktkunnskap

Produktkunnskap er den tredje kontekstspesifikke variabelen som det er interessant å utvide den tradisjonelle TPB-modellen med. Kunnskap om produkter refererer til informasjon forbrukere har om funksjon, garantiordninger og kvaliteten til et produkt de kjøper (Chang & Wildt, 1994, s. 16). Dette hjelper forbrukere under kjøpsprosessen der kunnskapen de har er avgjørende for deres kjøpsbeslutninger (Lin & Chen, 2006, s. 250). Forbrukere ser ut til å velge bort resirkulære ee-produkter på grunn av mangel på informasjon om disse produktene (Wang & Hazen, 2016). Samtidig fant Wang et al. (2013) at produktkunnskap om denne type produkter har en negativ innvirkning på kjøpsintensjon blant kinesiske forbrukere. På den andre siden viser Matsumoto et al.

(2017) sin studie at produktkunnskap har en positiv innflytelse på kjøpsintensjon av resirkulære produkter hos amerikanske og japanske forbrukere. Singhal et. al's (2019) studie rapporterer om at produktkunnskap om resirkulære ee-produkter påvirker kjøpsintensjon hos forbrukere både direkte og gjennom holdninger. Dermed forslår denne studien følgende hypoteser:

H8: Forbrukernes kunnskap om resirkulære produkter har en positiv påvirkning på deres holdninger til å kjøpe resirkulære ee-produkter

H9: Forbrukernes kunnskap om resirkulære produkter har en positiv effekt på deres kjøpsintensjon av resirkulære ee-produkter

3.6.7 Risikopersepsjon

En fjerde variabel som det er interessant å utvide den tradisjonelle TPB-modellen med i denne studiens kontekst er risikopersepsjon. Risikopersepsjon refererer til risikoen en forbruker oppfatter ved å utføre en bestemt kjøpsbeslutning (Gao, Leichter & Wei, 2012). Risikopersepsjon påvirker økonomiske beslutningene som forbrukerne vurderer, for eksempel investering i eiendeler, kjøp av et produkt og lignende. Dette måles med flere indikatorer avhengige av type produkt og tjeneste (Chen & Chang, 2012). Litteraturen viser noe konsensus om risikopersepsjon hos forbrukere. For eksempel argumenterer Wang et al. (2013) for seks type risiko som er knyttet til ytelse, tid, det fysiske produktet, økonomisk, sosial og ressurser. Kinesiske forbrukere tar hensyn til disse ved kjøp av resirkulære ee-produkter.

Forbrukere antar ofte at resirkulære ee-produkter har lavere kvalitet enn nye fordi de mangler kunnskap om disse produktene (Jena & Sarmah, 2015). Forbrukere ser ut til å ha lavere betalingsvilje dersom resirkulære ee-produkter inneholder brukte komponenter (Michaud & Llerena, 2011). Videre påpekte Jiménez-Parra et al. (2014) forbrukernes bekymringer knyttet til vedlikehold og reparasjoner på resirkulære ee-produkter. Både Singhal et., al (2019) og Kabel et al., (2020) melder om at risikopersepsjon hos forbrukere påvirker deres kjøpsintensjon negativt. Videre finner Singhal et., al (2019) også at risikopersepsjon påvirker forbrukernes kjøpsintensjon negativt gjennom holdninger. Dermed har denne studien konkludert med følgende hypoteser:

H10: Forbrukernes opplevde risiko har en negativ påvirkning på deres holdninger til å kjøpe resirkulære ee-produkter

H11: Forbrukernes opplevde risiko har en negativ påvirkning på deres kjøpsintensjon av resirkulære ee-produkter

3.6.8 Markedsstrategi

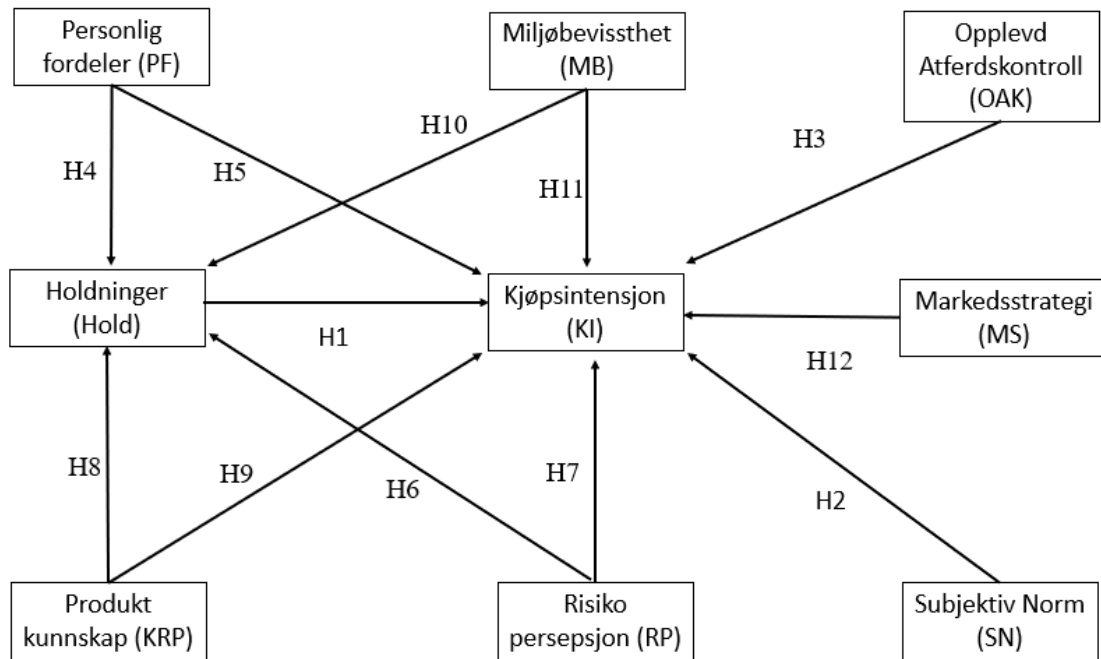
For å oppnå konkurransefortrinn er det nødvendig for virksomheter å ha en markedsstrategi knyttet til bærekraftig produkttilbud (Ginsberg & Bloom, 2004). Dette vil trekke miljøbevisste forbrukere som benytter seg av resirkulære produkttilbud til å velge disse produktene (Chen & Chang, 2012). Slike strategier kan være merking av resirkulære ee-produkter som miljøvennlige og som hjelper forbrukere til å enklere kunne identifisere denne type produkter. Virksomheter som lykkes med å skape en miljøvennlig merkevare gjennom reklame kan påvirke kjøpsbeslutningen til forbrukerne (Dangelico & Vocalelli, 2017). Singhal et., al (2019) viser i sin studie at markedsstrategier knyttet til bærekraft har en positiv påvirkning på kjøpsintensjonen hos forbrukere når det gjelder resirkulære ee-produkter. Derfor forslår denne studien følgende hypotese:

H12: Bedriftens markedsstrategi har en positiv påvirkning på forbrukernes intensjon om å kjøpe resirkulære ee-produkter

3.7 Forskningsmodell

Basert på litteraturgjennomgangen ovenfor foreslår denne studien følgende forskningsmodell som vist i figur 4. Forbrukernes adopsjon og aksept av resirkulære ee-produkter måles gjennom deres kjøpsintensjon relatert til denne type produkter. Modellen består av ni variabler der kjøpsintensjon er studiens avhengige variabel. Personlige fordeler, produktkunnskap, opplevd risiko og miljøbevissthet påvirker forbrukernes kjøpsintensjon både direkte og indirekte gjennom deres holdninger. Markedsstrategi, opplevd atferdskontroll, subjektiv norm er de andre uavhengige

variablene som antas å påvirke forbrukers kjøpsintensjon. Holdninger er en medierende variabel som både blir en avhengig og en uavhengig variabel.



Figur 4 Forskningsmodell

4 Metode

I det følgende beskrives den metodiske tilnærmingen som anvendes i denne studien. Studiens forskningsdesign presenteres før det argumenteres for valg av metode. Videre følger en kort presentasjon av studiens utvalg, reliabilitet, validitet og måleskalaer. Til slutt gjennomgås prosessen med datainnsamlingen.

4.1 Studiens forskningsdesign

Forskningsdesignet for studien er beskrivende, der det i utgangspunktet er klare teorier og hypoteser å arbeide ut fra. Denne studien har en deduktiv tilnærming, som vil si at man beveger seg fra teoretiske antakelser til empirisk test. Dette innebærer at søken etter empiri er styrt av teoretiske antakelser. Dermed er det en lukket undersøkelse som er har definerte rammer for hva som skal studeres gjennom metodologisk individualisme. Studien ser på enkeltindividers motiver, holdninger og atferd. Utgangspunktet for studien er epistemologisk. Dette innebærer at det finnes en virkelighet som til en viss grad kan beskrives ved hjelp av empiri (Jacobsen, 2015, s. 95).

Studien gjennomføres som en tverrsnittsstudie, som vil si at alle variabler - både forklarings- og effektvariabler måles på en og samme tid. Forklaringsvariablene er de uavhengige og effektvariablene studiens avhengige variabler. Problemstillingen for denne studien er:

Hva forklarer forbrukernes holdning til å velge resirkulære produkttilbud og deres intensjon om å kjøpe denne type produkter?

Det kan antas at problemstillingen i denne studien er relativt klar, da problemstillingen har blitt studert tidligere og det finnes kunnskap om temaet. Til tross for dette finnes det gap i litteraturen som denne studien ønsker å besvare. Konteksten i problemstillingen er norske forbrukere av forbrukerelektronikk, med formål om å avdekke deres holdning til- og kjøpsintensjon relatert til å velge resirkulære produkttilbud, samt hva denne motivasjonen påvirkes av. Problemstillingen er videre konkretisert ved at et konkret fenomen (RePOWER) studeres. Selv om det kan argumenteres for at problemstillingen er beskrivende (Jacobsen, 2015), har målet for denne studien vært å utvikle en forklarende

problemstilling. Målet for problemstillingen er å avdekke sammenhengen mellom forbrukernes holdning til adopsjon og aksept av resirkulære produkttilbud og ytre påvirkninger som har innflytelse på deres holdning. Denne sammenhengen antas å være kausal i sin natur, da adopsjon undersøkes gjennom kjøpsintensjon som blir studiens avhengige variabel. Slik det fremkommer av forskningsmodellen for denne studien i figur 4, er modellen basert på en utvidet TPB-modell. Den opprinnelige modellen har tre uavhengige variabler som er holdninger, subjektiv norm og opplevd atferdskontroll. Modellen har videre blitt utvidet med uavhengige variabler som miljøbevissthet, personlige fordeler, markedsstrategi, kunnskap om resirkulære produkter og risikopersepsjon, som er spesielt interessante ved vurdering og valg av resirkulære produkter. Holdning er en mellomliggende variabel mellom forklaringsvariablene miljøbevissthet, personlige fordeler, kunnskap om resirkulære produkter, risikopersepsjon og effektvariabelen kjøpsintensjon.

Denne studien anses å være generaliserbar, gjennom statistisk generaliserbarhet (Jacobsen, 2015, s. 91), noe som blir ytterligere forklart litt senere i kapittelet. Studien består av en ganske kompleks modell med flere hypoteser og har derfor som mål å finne årsakssammenhenger.

I samfunnsvitenskap, som denne studien tilhører, er det vanskelig å fastslå kausalitet. Denne studien har ikke som mål å fastslå lovmessighet i kausalitet da alle tre krav til kausalitet er utfordrende å oppfylle. De tre kravene er knyttet til a) samvariasjon mellom avhengige og uavhengige variabler, b) tidsmessig nærhet og rekkefølge mellom uavhengige og avhengige variabler og c) kontroll for alle andre relevante forhold som kan påvirke effektene (Jacobsen, 2015, s. 92). Disse kravene møtes til en viss grad, noe som vil omtales senere. Til tross for dette er det mulig å si noe om sannsynlighet for årsakssammenheng. Dette vil utredes i kapittel 5, hvor resultater fra studien beskrives nærmere.

4.1.1 Kausalitetskravene

Det første kravet om samvariasjon mellom avhengige og uavhengige variabler går ut på at variablene må korrelere sammen, samtidig må disse variablene ikke ha for høy

korrelasjon seg imellom. (Jacobsen, 2015, s. 93). Dette vil bli testet og resultater for samvariasjon ved korrelasjonsanalyser blir presentert i kapittel 5.

Det andre kravet om tidsmessig nærhet mellom avhengige og uavhengige variabler innebærer at årsaker skal virke *før* effekt inntreffer i tid. En svakhet ved en tverrsnittsundersøkelse som denne studien er, går ut på at det er vanskelig å oppfylle dette kravet fordi undersøkelsen utføres på ett og samme tidspunkt, der målingene av uavhengige og avhengige variabler skjer samtidig. Dermed har studien dannet antagelser basert på teorien som er gjennomgått i kapittel 3 for å konstatere relasjonene mellom variablene og hva som antas å forklare noe annet.

Det tredje kravet, kontroll for alle andre relevante forhold, vil si at andre utenforliggende variabler som ikke fanges opp og måles i denne studien, ikke skal ha påvirkning på den uavhengige variabelen (Jacobsen, 2015, s. 95). I denne studien er det tatt høyde for en rekke kontrollvariabler som ser ut til å ha en påvirkning på forbrukeres adopsjon og aksept av resirkulære ee-produkter. Det kan imidlertid ikke utelukkes at det kan være andre variabler som kan påvirke forbrukernes adopsjon og aksept.

Siden studien ønsker å uttale seg kausalt må man være ytterst forsiktig når man snakker om effekter, da det kun er det første kravet om samvariasjon mellom avhengige og uavhengige variabler som her er oppfylt. Det andre kravet om tidsmessig nærhet mellom avhengige og uavhengige variabler, er ikke oppfylt. Det tredje kravet, kontroll for alle andre relevante forhold, kan man si er delvis oppfylt.

4.1.2 Valg av metode

Studien foretar modell- og hypotesetesting gjennom en kvantitativ tverrsnittsstudie. Når det gjelder valg av metode, kan det sies at hypotesene som testes er godt forankret i teori slik det er beskrevet i kapittel 3. Studien har som formål å være generaliserende og ønsker å uttale seg om relasjonene mellom de avhengige og uavhengige variablene som er avdekket, med antakelse om at disse kan forekomme også i andre kontekster (Jacobsen, 2015, s. 137). Videre argumenterer Jacobsen (2015) for, at med kvantitativ metode, er det en fordel knyttet til muligheten for å studere mange enheter og generalisere fra utvalg til populasjon med stor grad av sikkerhet. Ulemper med kvantitativ metode er, at

denne type studier går i bredden og gir overfladisk informasjon. Videre kan rigiditet i datainnsamlingen forekomme (Jacobsen, 2015, s. 136).

Studien gjennomføres som nevnt som en tverrsnittsstudie. Dette innebærer at man studerer adopsjon og aksept av resirkulære ee-produkter på kun ett tidspunkt. Studien kan betegnes som ekstensiv ved at den innehar mange observasjonsenheter eller respondenter (Skog, 2017, s. 73). Utvelgelsen av observasjonsenheter er tatt med utgangspunkt i den avhengige variabelen, da det er reelle kunder som utgjør observasjonsenheter. Selv om forskningsmodellen tar høyde for kontrollvariabler (i form av ulike demografiske variabler), måles primært forhold som er forankret i teori. Det vil imidlertid være andre forhold som også påvirker forbrukernes adopsjon og aksept av resirkulære ee-produkter, men som studien ikke fanger opp (Jacobsen, 2015, s. 108).

4.1.3 Operasjonalisering av undersøkelsen og måling

I kvantitative studier må innhentede data standardiseres, dermed må sentrale begreper defineres og forklares før den empiriske undersøkelsen kan gjennomføres. Det som samles av data gjennom spørreundersøkelsen kalles gjerne primærdata. Siden forbrukernes adopsjon og aksept av ee-produkter ikke kan måles direkte fordi faktisk valg er vanskelig å fange og måle, har studien forsøkt å måle disse begrepene indirekte gjennom forbrukernes kjøpsintensjon, med referanse i litteraturgjennomgangen i kapittel 3. Spørreskjemaet er inspirert og utarbeidet med referanse i litteratur, fra tidligere studier som benytter TPB og/eller berører samme aktuelle variabler, for eksempel studiene til Singhal et al. (2019) og Kabel et al. (2020). Spørsmålsbatteriet med tilhørende spørsmål for hvert begrep er inspirert av, eller tilpasset fra tidligere studier og oversatt til norsk. Spørsmålsbatteriet er kvalitetssikret av en norsk og engelsktalende forsker. Dette innebærer at spørsmålene har blitt godt validert tidligere og funnet godt egnet til å kunne svare på problemstillingen i denne studien. Spørreskjemaet har videre blitt tilpasset for denne studien og består av to deler. Del en av spørreskjemaet fanger opp forbrukernes kjøpsintensjon av resirkulære ee-produkter. Spørsmålene i denne delen er designet for å måle forbrukerens holdninger, subjektiv norm, oppfattet atferdskontroll, miljøbevissthet, personlige fordeler, markedsstrategi, kunnskap om resirkulære ee-

produkter, risikopersepsjon og kjøpsintensjon. Del to, inkluderer demografiske spørsmål knyttet til kjønn, alder, utdanningsnivå og husstandens samlet inntekt.

Variabel	Spørsmål	Kilder
Kjøpsintensjon	KI1: Jeg ville vært begeistret om jeg kunne kjøpe RePower-produkter nå	Wang et al. (2013), Jiménez-Parra et al. (2014), Khor and Hazen (2017)
	KI2: Jeg kommer til å anbefale andre til å kjøpe disse produktene	
	KI3: Jeg kommer til å kjøpe disse produktene i fremtiden	
Holdninger	HOLD1: Jeg vil være positiv til å motta reklame for RePower-produkter	Wang et al. (2013), Jiménez-Parra et al. (2014), Khor and Hazen (2017)
	HOLD2: Det vil være verdifullt for meg å kunne kjøpe RePower-produkter	
	HOLD3: Det vil være smart av meg å kjøpe RePower-produkter	
Subjektiv norm	SN1: Jeg vil kjøpe RePower-produkter hvis vennene mine kjøper denne type produkter	Wang et al. (2013), Jiménez-Parra et al. (2014), Khor and Hazen (2017)
	SN2: Jeg vil kjøpe RePower-produkter hvis familie og slektninger kjøper denne type produkter	
	SN3: Jeg vil kjøpe RePower-produkter hvis eksperter anbefaler å kjøpe denne type produkter	
Oppfattet atferdskontroll	OAK1: Jeg vet hvor jeg kan få kjøpt RePower-produkter	Wang et al. (2013), Khor and Hazen (2017)
	OAK2: Det er god tilgjengelighet på de RePOWER-produkter som kan være aktuelle for meg	
Personlige fordeler	PF1: Jeg vil gjerne kjøpe RePower-produkter hvis det gir meg lavere priser	Jiménez-Parra et al. (2014), Abbey et al. (2015)
	PF2: Hvis jeg kjøper RePower-produkter, vil jeg trolig kunne oppnå insentiver fra myndighetene	
	PF3: Hvis jeg kjøper RePower-produkter, vil jeg nok oppnå gunstige rabatter	
	KRP1: Jeg vil kjøpe RePower-produkter hvis de tilbys med garanti	Michaud and Llerena

Kunnskap om RePOWER-produkter	KRP2: Jeg vil kjøpe RePower-produkter hvis de inneholder de nyeste funksjonene	(2011), Wang et al. (2013), Matsumoto et al. (2017)
	SN2: Jeg vil kjøpe RePower-produkter hvis familie og slektninger kjøper denne type produkter	
	SN3: Jeg vil kjøpe RePower-produkter hvis eksperter anbefaler å kjøpe denne type produkter	
Risikopersepsjon	RP1: Jeg tviler på kvaliteten av RePower-produkter	Wang et al. (2013), Abbey et al. (2017), Matsumoto et al. (2017)
	RP2: Jeg kommer trolig til å måtte bruke både tid og penger på jevnlig vedlikehold av RePower-produkter	
	RP3: Jeg antar at RePower-produkter vil ha begrenset ytelse	
	RP4: Jeg vil være til latter for andre hvis jeg kjøper RePower-produkter	
Miljøbevissthet	MB1: Jeg vil kjøpe RePower-produkter fordi det er med på å bidra til å redusere karbonutslippet	Wang et al. (2013), Wang et al. (2016), Khor and Hazen (2017), Wang et al. (2018)
	MB2: Jeg vil kjøpe RePower-produkter fordi det kan bidra til å redusere den globale oppvarmingen	
	MB3: Jeg vil kjøpe RePower-produkter fordi det bidrar positivt til miljøet	
Markedsstrategi	MS1: Jeg vil kjøpe RePower-produkter hvis de merkes som miljøvennlige	Jiménez-Parra et al. (2014), Kong et al. (2014), Abbey et al. (2017), Borin et al. (2013)
	MS2: Jeg vil kjøpe RePower-produkter fra produsenter som har et bevisst forhold til miljøet og omgivelsene	
	MS3: Jeg vil kjøpe RePower-produkter som har miljøvennlig emballasjemateriale	

Tabell 4 Oversikt over målebatteri med spørsmål og kilder

4.1.4 Målenivå

I denne studien blir spørsmålene målt med fempunktets Likert skala. Skalaen inneholdt svaralternativene helt uenig, uenig, vet ikke, enig og helt enig. Selv om Singhal et al. (2019) og Kabel et al. (2020) har brukt syvpunktets Likert skala i sine studier, har denne studien besluttet å bruke fempunktets Likert skala. Dette for å øke svarprosenten og svarkvaliteten og samtidig redusere respondentenes "frustrasjonsnivå" (Babakus &

Mangold, 1992, s. 771). Det har også blitt foreslått at en fempunkts Likert skala er mer passende for europeiske undersøkelser (Bouranta, Chitiris & Paravantis, 2009, s. 280). Siden det er en lukket undersøkelse, hadde respondentene ikke muligheten til å skrive åpne svar. Undersøkelsen kunne besvares bare en gang.

4.1.5 Populasjon og utvalg

En av fordelene med bruk av kvantitativ metode er muligheten til å få et representativt bilde av en populasjon. Den populasjonen denne studien har som mål å uttale seg om, er forbrukere av ee-produkter, dette kalles den teoretiske populasjonen. Ettersom undersøkelsen foregår i Norge, er det naturlig å begrense den teoretiske populasjonen til forbrukere i det norske markedet, og kun deres meninger i øyeblikket det svares på undersøkelsen. Dermed har vi avgrenset i både rom og tid og siden det er bare de over 15 år som kan svare på undersøkelsen, er det også en avgrensing på alder (Jacobsen, 2015, s. 292).

Videre har studien gått fra den teoretiske populasjonen til empirisk populasjon ved å benytte seg av registrerte forbrukere hos POWER, som er Norges neste største forhandler av forbrukerelektronikk. Disse forbrukerne er medlemmer av MyPOWER, som er fordelsprogrammet til POWER. Programmet innehar rundt en halv million norske forbrukere av ee-produkter fordelt over hele i Norge. For å sikre et representativt utvalg fikk 8000 tilfeldig utvalgte MyPOWER-medlemmer en invitasjon på epost om å delta i undersøkelsen.

4.1.6 Datainnsamling

Spørreskjemaet ble sendt pr e-post til 8000 tilfeldige respondenter som hadde et aktivt MyPOWER-medlemskap. Disse var kunder av POWER og har samtykket til å kunne motta denne type henvendelser. I førsteomgang ble spørreskjemaet sendt til 4000 kunder der 153 valgte å svare. Etter to uker ble spørreskjemaet sendt til nye 4000 kunder, hvor 266 valgte å svare på undersøkelsen. Alle som valgte å delta kunne bli med på trekningen en resirkulert Iphone 11 pro og fem gavekort på kr 500 hver. Totalt valgte 419 forbrukere

fra det teoretiske utvalget å svare på undersøkelsen (Jacobsen, 2015, s. 290). Disse utgjorde dermed det empiriske utvalget for denne studien. Ingen av besvarelsene var mangelfulle. Derimot hadde 165 respondenter brukt mindre enn tre minutter på å svare på undersøkelsen. Disse svarene virket å være tilfeldig avgitt. Disse respondentene ble ekskludert og N=254 respondenter utgjorde datamaterialet for videre analyse.

4.2 Validitet og Reliabilitet

Begrepene validitet og reliabilitet referer til om studien er gyldig og pålitelig (valid og reliabel) og er sådan nær beslektet. En kvantitativ studie kan være pålitelig der måleapparatet (spørreskjemaet) måler det den skal uten å være gyldig. Er derimot spørreskjemaet gyldig vil studien sannsynligvis også være pålitelig. For å kunne trekke konklusjoner i en kvantitativ studie må den være både gyldig og pålitelig. Under følger en utredelse omkring validitet og reliabilitet som er relevant for denne studien, hvorpå disse også verifiseres i neste kapittel.

4.2.1 Validitet

Validitet eller gyldighet deles i intern og ekstern gyldighet. Den interne gyldigheten er knyttet til om spørreskjemaet måler det som en ønsker å måle. Den eksterne gyldigheten er knyttet til generalisering fra utvalg til populasjon (Jacobsen, 2015, s. 351). Når det gjelder den interne gyldigheten kan den deles i begrepsmessig gyldighet og måleapparatets gyldighet. Begrepsmessig gyldighet sier noe om hvorvidt begrepene som er brukt i spørreskjemaet i denne studien, måler det de er tenkt å måle og dermed har god forklaringskraft når det gjelder forbrukernes aksept og adopsjon av resirkulære ee-produkter. Måleapparatets gyldighet bestemmer om forbrukernes aksept og adopsjon av resirkulære ee-produkter måles på en god måte med spørreskjemaet som er laget. Det finnes flere måter å sikre dette på. I denne studien er spørreskjemaet inspirert av tidligere studier og er oversatt til norsk. Dette i seg selv er en god indikator på gyldigheten i denne studien (SÜRÜCÜ & Maslakçı, 2020).

4.2.2 Reliabilitet

Reliabilitet undersøker måleapparatets evne for å produsere lignende resultater når den brukes av andre studier i ettertid og har dermed med etterprøvbarehet å gjøre (SÜRÜCÜ & Maslakçı, 2020). I utgangspunktet handler reliabilitet om hvorvidt resultatene som studien presenterer er pålitelige. En rekke faktorer kan påvirke studiens pålitelighet. Disse er knyttet til utforming av spørreskjemaet, trekk ved respondents kunnskap og interesser, koding av data og feil og mangler ved selve analysen (Jacobsen, 2015).

4.3 Etikk

I samfunnsvitenskapelige studier som denne er det en rekke etiske dilemmaer som må hensyntas. Utgangspunktet for forskningsetikken i Norge er knyttet til tre grunnleggende krav som må oppfylles. Disse handler om at respondenter gir informert samtykke, har krav på privatliv og krav på å bli korrekt gjengitt (Jacobsen, 2015, s. 46). I den forbindelse ble det gjort en rekke tiltak for å oppfylle disse kravene. Det ble søkt godkjenning fra Norsk senter for forskningsdata (NSD) for å sikre ivaretagelse av disse kravene. NSD har godkjent tiltakene knyttet til krav om informert samtykke og krav om behandling av personopplysninger (krav om privatliv). Godkjenning fra NSD med referansenummer 810568 er å finne i vedlegg 2. Når det gjelder krav om å bli korrekt gjengitt, handler dette om hvor vidt innsamlede data fra respondentene har blitt behandlet, analysert og presentert riktig (Jacobsen, 2015, s. 52). I denne studien har det blitt redegjort for behandling av dataene og analysemetoden som er anvendt. Videre har resultatene blitt presentert fullstendig og nøytralt, der det har blitt funnet relevant for denne studien. Alle dataene er tilgjengelig for etterprøvbarehet frem til 31.03.2023.

Jeg er ansatt i POWER og dermed studerer jeg min egen organisasjon og arbeidsplass. I denne studien har jeg, i den grad det har vært nødvendig, forsøkt å holde avstand til både POWER som min arbeidsgiver og konseptet RePOWER. Dermed har jeg samlet, analysert og presentert funnene i denne studien i henhold til gjeldende etiske retningslinjer og under full anonymitet for respondentene. Videre har jeg ingen økonomiske interesser i organisasjonen.

5 Dataanalyse

I dette kapitlet diskuteres de statistiske metodene som er anvendt i denne studien for å analysere datamaterialet, forstå sammenhenger og trekke meningsfulle konklusjoner. I første omgang ble datamaterialet analysert gjennom deskriptiv statistikk for å forstå demografien til respondentene. Deretter ble datamaterialet analysert gjennom inferensiell statistikk og SEM-modellering ved hjelp av smart-PLS versjon 4, til bekreftende faktoranalyse og hypotesetesting.

5.1 Dataklargjøring

Datamaterialet samlet fra respondenter i denne studien ble overført til SPSS, versjon 29. Analysen startet med å se på deskriptiv statistikk for å undersøke variablenes egenskaper enkeltvis. I denne fasen ble minimum, maksimum, gjennomsnitt, standardavvik, varians, skjevhet og kurtosis undersøkt. Disse analysene er hensiktsmessig for denne studien som tester hypoteser (Fisher & Marshall, 2009). Forskningslitteraturen foreslår at verdiene for skjevhet og kurtosis bør være på mellom -2 og +2 for å bevise normalfordeling av data (George & Mallery, 2010). Krav om normalfordeling er avgjørende for å kunne utføre inferensielle statistiske analyser. Videre ble Cronbachs Alpha for hver enkelt variabel sjekket for å avgjøre påliteligheten til undersøkelsen. Disse verdiene varierer mellom 0 som indikerer ingen pålitelighet, og 1 som indikerer perfekt pålitelighet. Cronbachs Alpha bør være større enn 0,7 for kunne fastslå et akseptabelt nivå av pålitelighet for undersøkelsen (Cortina, 1993).

Den første analysen med svar fra alle 419 respondenter viste for høye skjevhet- og kurtosis-verdier. Dette indikerte at dataene ikke var normalfordelte. Derfor var det nødvendig å studere svarene fra respondentene nærmere og ekskludere «outliers» i datamaterialet (Fisher & Marshall, 2009). Videre hadde enkelte variabler lavere Cronbachs Alpha-verdier enn 0,7. Disse verdiene kan økes ved å inkludere flere eller andre mer egnede indikatorer for variablene, noe som ikke var mulig all den tid datainnsamlingen var avsluttet. Variablene med Cronbachs Alpha-verdier lavere enn 0,7 ble beholdt, dette diskuteres litt senere i analysen i dette kapitlet.

I første omgang viste det seg at 165 respondenter hadde brukt mindre enn tre minutter på å svare på undersøkelsen i denne studien. Av disse var det 148 respondenter som hadde brukt litt over 1 minutt på å svare på undersøkelsen. Det kan skyldes at disse respondentene kun var motivert av premien og derfor svarte vilkårlig på undersøkelsen. Disse svarene ble ekskludert fra datasettet. Dermed var det svar fra N=254 respondenter som gjensto for videre analyse.

5.2 Deskriptive statistikk

Studien ser først på demografien for respondenter som ble vurdert for videre analyse. Dette gir et godt bilde av respondentene og er viktig for å vurdere om resultatene er generaliserbare og speiler populasjonen denne studien ønsker å si noe om (Connelly, 2013). Demografiske spørsmål som ble stilt i spørreundersøkelsen var knyttet til kjønn, alder, utdanningsnivå og husholdnings inntekt. I tabellene under presenteres respondentenes demografi.

Respondentenes kjønnsfordeling og husholdningsinntekt			
		N (254)	% (100)
Kjønn	Mann	181	71,3
	Kvinne	73	28,7
Husholdningsinntekt	< 200 000	9	3,5
	200 000 – 399 000	23	9,1
	400 000 – 599 000	141	16,1
	600 000 – 799 000	40	15,7
	800 000 – 899 000	23	9,1
	900 000 -	118	46,5

Tabell 5 Respondentenes kjønnsfordeling og husholdningsinntekt

Fordeling av kjønn viser at 71,3 % av respondentene var menn og 28,7 kvinner, og at det dermed er en overvekt av menn blant respondentene. Dette kan forklares med at det vanligvis er mannen i husstanden som handler ee-produkter og dermed har et aktivt MyPOWER-medlemskap. Utvalget var trukket blant MyPOWER-medlemmer. Dermed er disse resultatene i tråd med forventningene. Når det gjelder husholdnings inntekt for respondentene er dette også i samsvar med statistikken for populasjonen. Tall fra SSB (2021) viser medianinntekt på 550 000 kr i året. Inntektstall i denne studien viser også at det er en overvekt av respondenter som har oppgitt husholdningsinntekt på mellom 400

000 og 599 000 kr. Dette kan forklares med at respondentene i denne gruppen er enslige med en inntekt i husstanden. Videre er det igjen over 46 % av respondentene som har oppgitt husholdningsinntekt på 900 000 eller mer, noe som kan forklares med at det er to inntekter i husstanden blant disse respondentene.

Respondentenes aldersfordeling			Aldersfordeling i Norge	
	N	%	N	%
15 - 24 år	24	9,4	653 657	14,50
25 - 34 år	35	13,8	752 858	16,70
35 - 44 år	64	25,2	712 243	15,80
45 - 54 år	74	29,1	742 661	16,47
55 - 64 år	31	12,2	658 390	14,60
65 - år	26	10,2	989 474	21,94
Total	254	100	4 509 283	100

Tabell 6 Respondentenes aldersfordeling sammenlignet med aldersfordeling i Norge (SSB, 2022a)

Videre er alle aldersgruppene godt representert og speiler populasjonen i Norge godt. Aldersgruppene 34-44 år og 45-54 år er klart de største gruppene blant respondentene og noe over populasjonen. Det kan skyldes at disse aldersgruppene er de meste ressurssterke og kjøper flere ee-produkter enn gjennomsnittet.

Respondentenes bosetning etter fylke			Bosetningen i Norge etter fylke	
	N	%	N	%
Agder	15	5,9	252 029	5,67
Innlandet	11	4,3	312 032	7,02
Møre og Romsdal	7	2,8	217 820	4,90
Nordland	7	2,8	199 815	4,50
Oslo	52	20,5	580 881	13,07
Rogaland	7	2,8	386 339	8,69
Troms og Finnmark	9	3,5	201 238	4,53
Trøndelag	21	8,3	389 736	8,77
Vestfold og Telemark	15	5,9	351 662	7,91
Vestland	28	11	522 313	11,75
Viken	81	31,9	1 030 334	23,18
Total	254	100	4 444 199	100,00

Tabell 7 Respondentenes bosetning etter fylke sammenlignet med Norge (SSB, 2022a)

Når det gjelder respondentenes bosetning etter fylke er de nesten et speilbilde av populasjonen i enkelt fylker som for eksempel i Agder, Trøndelag og Vestland. Samtidig er det flest respondenter fra Oslo og Viken som er de største fylkene etter befolkningstall.

Videre er det få respondenter fra Møre og Romsdal, Nordland og Troms og Finnmark som igjen er de fylkene som er de minste etter befolkningstall. Utdanningsnivået blant respondentene er i tråd med tall fra SSB for utdanningsnivået i Norge. Når det gjelder utdanningsnivå på Videregående skole og høyere utdanning så er utvalget representativt for populasjonen. Forskjellen er derimot stor på utdanningsnivået på grunnutdanning. Dette kan skyldes at det er flere ungdommer i Norge som ennå ikke har startet på videregående skole eller har gått på toårig yrkesfaglig utdanningsprogram og som ikke er medregnet i statistikken.

Utdanningsnivå		
	Utdanningsnivå blant respondentene i %	Utdanningsnivå Norge i %
Grunnskolenivå	3,5	24,2
Videregående skole	34,6	36,7
Universitet/ høyskole, kortere eller tilsvarende 3 år	26,4	28,1
Universitet/ høyskole, lengre enn 3 år	35	11
		100

Tabell 8 Utdanningsnivå blant respondentene sammenlignet med Norge (SSB, 2022a)

Videre viser tabell 9, at dataene for alle indikatorer oppfyller kravene om normalfordeling, da verdiene for skjevhet og kurtosis er større enn -2 og mindre enn +2. (Hair, Risher, Sarstedt & Ringle, 2019)

Deskriptiv statistikk								
	N	Minimum	Maksimum	Gjennomsnitt	Std. avvik	Varians	Skjevhet	Kurtosis
KI1	254	2	5	3,67	0,705	0,498	0,014	-0,304
KI2	254	2	5	3,71	0,711	0,506	0,148	-0,519
KI3	254	2	5	3,78	0,699	0,489	0,053	-0,472
HOLD1	254	2	5	3,93	0,683	0,466	-0,442	0,515
HOLD2	254	2	5	3,81	0,762	0,581	-0,315	-0,135
HOLD3	254	2	5	4	0,7	0,49	-0,139	-0,542
SN1	254	1	5	2,72	1,168	1,364	0,23	-0,756
SN2	254	1	5	2,82	1,195	1,427	0,094	-0,903
SN3	254	1	5	3,66	1,084	1,175	-0,787	0,02
OAK1	254	2	5	3,82	0,764	0,584	-0,163	-0,405
OAK2	254	2	5	3,38	0,694	0,481	0,839	0,361
PF1	254	2	5	4,13	0,742	0,551	-0,454	-0,346
PF2	254	2	5	3,46	0,697	0,486	0,861	-0,003
PF3	254	2	5	3,99	0,697	0,486	-0,125	-0,528
KRP1	254	2	5	4,42	0,653	0,426	-0,851	0,418
KRP2	254	2	5	4,09	0,638	0,407	-0,355	0,494

RP1	254	1	5	2,31	0,98	0,96	0,376	-0,622
RP2	254	1	5	2,59	0,823	0,677	-0,113	-0,07
RP3	254	1	5	2,71	0,954	0,909	-0,003	-0,732
MB1	254	1	5	3,8	1,037	1,076	-1,033	0,75
MB2	254	1	5	3,7	1,108	1,229	-0,852	0,065
MB3	254	1	5	3,96	1,038	1,078	-1,253	1,33
MS1	254	1	5	3,48	1,151	1,326	-0,584	-0,378
MS2	254	1	5	3,66	1,051	1,104	-0,907	0,472
MS3	254	1	5	3,57	1,06	1,124	-0,749	0,114

Tabell 9 Deskriptiv statistikk

Samtidig viser tabellen at de fleste indikatorene har et gjennomsnitt som ligger veldig nær 4, dette betyr at det fleste respondentene har svart «enig» på spørsmålet. Indikatorene SN1, SN2 og RP1-RP4 ligger nær 2, som tilsier at respondentene har svar «uenig» på disse spørsmålene. Videre er det ikke alle svaralternativene for PF, KRP, HOLD, OAK og KI benyttet, noe som indikerer at ingen av respondentene har svar helt «helt uenig» på disse spørsmålene.

5.3 Inferensiell statistikk

Structural Equation Modeling (SEM) med bekreftende faktoranalyse er en allsidig multivariat tilnærming som måler strukturelle relasjoner mellom latente variabler og observerbare variabler (Wan, 2002). Med andre ord betyr dette at variabler som ikke kan måles direkte (latente variabler), kan måles gjennom målbare variabler (observerbare variabler) eller indikatorer i en modell. I denne studien er PF, KRP, SN, RP, MB, MS, HOLD, OAK og KI latente variabler som ikke kan måles direkte. Derfor må disse variablene måles gjennom indikatorer. Samtidig tillater SEM-metoden å måle flere ligninger samtidig. Den samme variabelen kan både være uavhengig i en ligning og avhengig i en annen ligning. I denne studien er variabelen HOLD både avhengig og uavhengig, da den både forklarer variasjonen i kjøpsintensjon og blir påvirket og forklart av variablene PF, MB, RP og KRP. En av fordelene med SEM-metoden er fleksibiliteten og muligheten til å utvikle og analysere komplekse sammenhenger mellom flere variabler. Man kan altså teste teoriens gyldighet og hypoteser ved hjelp av empiriske og komplekse modeller gjennom sti-analyser. Den kanskje største fordelen er evnen til å håndtere målefeil, som er en av de

største begrensningene til de fleste studier. SEM-metoden bidrar dermed til å redusere utfordringer relatert til validitet og reliabilitet, slik at hypotesene kan testes og resultatene samtidig kan anses som troverdige og pålitelige.

PLS-SEM (partial Least Square-Structural Equation Modeling) støttet av Smart-PLS, ble brukt for å analysere den konseptuelle modellen foreslått for denne studien se figur 4.

5.4 Reliabilitet og validitet

5.4.1 Reliabilitet og validitet

Nedenfor følger en vurdering av studiens reliabilitet og validitet. Dette gjøres gjennom å kontrollere påliteligheten på indikatornivå og konstruksjonsnivå. Videre kontrolleres studiens konvergente og diskriminante validitet.

5.4.2 Indikator-reliabilitet

Det første trinnet i vurdering av reflekterende målemodeller er se på indikatorpålitelighet, som avdekkes gjennom en eksplorerende faktoranalyse. Dette innebærer å undersøke hvor mye av hver indikator varians som forklares av dens konstruksjon. Den anbefalte verdien på indikatorer er over 0,708 som indikerer at konstruksjonen forklarer mer enn 50 % av indikator varians. Dersom verdien på indikatorpålitelighet er lavere enn 0,708, kan den fjernes dersom andre reliabilitet- og validitetsmål økes. Dersom det ikke er tilfeller kan indikatorer med verdier på mellom 0,4 og 0,708 beholdes. Indikatorer med lavere verdien (under 0,40) bør imidlertid alltid elimineres fra målemodellen (Hair et al., 2021a).

Det kan studeres i tabell 10, at indikatorverdiene for PF1, PF2, KRP2, SN1, SN2, RP2, RP3, HOLD1, OAK1 og KI1, har lavere verdier enn den anbefalte 0,708. Disse har blitt vurdert fjernet uten at den totale påliteligheten på konstruksjonene har økt. Samtidig er indikatorverdiene nær den anbefalte verdien 0,708 og mye høyere enn minimumsverdien som gjerne settes til 0,4. Videre kan det virke alarmerende å se at indikatorverdien for MS3 er høyere enn 1. Det er imidlertid ikke uvanlig å oppnå verdier større enn 1, når modellen er testet med konsistent-PLS-SEM. Dersom A.V.E for konstruksjonen er innenfor anbefalt verdi på 0,5, er det ingen grunn for å eliminere

indikatoren fra måleinstrumentet (Hair et al., 2021a). A.V.E verdiene diskuteres litt senere i kapitlet.

Testresultater for reliabilitet og validitet						
Begrep	Indikator	Ladning	Cronbach's α	rho_A	Rho_c	A.V.E.
KI	KI1	0,665	0,825	0,837	0,826	0,616
	KI2	0,832				
	KI3	0,844				
HOLD	HOLD1	0,644	0,795	0,811	0,801	0,575
	HOLD2	0,827				
	HOLD3	0,791				
SN	SN1	0,697	0,731	0,730	0,730	0,474
	SN2	0,660				
	SN3	0,956				
OAK	OAK1	0,644	0,714	0,755	0,729	0,579
	OAK2	0,862				
PF	PF1	0,706	0,731	0,730	0,730	0,474
	PF2	0,675				
	PF3	0,684				
KRP	KRP1	0,950	0,689	0,830	0,741	0,605
	KRP2	0,553				
RP	RP1	0,871	0,761	0,786	0,756	0,515
	RP2	0,677				
	RP3	0,573				
MB	MB1	0,860	0,918	0,918	0,917	0,787
	MB2	0,879				
	MB3	0,921				
MS	MS1	0,791	0,903	0,923	0,905	0,764
	MS2	0,800				
	MS3	1,012				

Tabell 10 Testresultater for reliabilitet og validitet

5.4.2.1 Intern begrepsvaliditet

Det andre trinnet i vurdering av reflekterende målemodeller innebærer å undersøke intern begrepsvaliditet. Intern begrepsvaliditet viser hvordan indikatorer som måler samme variabler er assosiert med hverandre. Begrepsvaliditet (rho_c) bør ha verdier på over 0,7 og ikke høyere enn 0,95. Cronbachs alfa er et annet mål på intern begrepsvaliditet, som bør ha de samme terskelverdiene som rho_c. Cronbachs alfa er ansett som ganske konservativ, samtidig anses rho_c som for liberal, derfor argumenterer Hair (2021) for at begrepsnes sanne pålitelighet vanligvis befinner seg

innenfor disse to ekstremverdiene. Som et alternativ brukes rho_A som den eksakte validitetsverdi (Hair et al., 2021a). I denne studien studeres den interne validiteten ved å bruke alle tre kriterierier, Cronbachs alfa (α), rho_A og rho_c.

Slik illustrert i tabell 10, viser verdiene for Cronbachs alfa (α), rho_A og rho_c å være godt innenfor den anbefalte verdien for disse. Cronbachs alfa for variabelen KRP har verdien 0,689, samtidig viser både rho_A og rho_c et høyere verdi som enn 0,7. Spesielt er rho_A det den meste anbefalte i nyere studier og denne verdien er på 0,830, dermed kan det konstateres at begrepet er pålitelig.

5.4.2.2 Konvergent validitet

Det tredje trinnet er å vurdere den konvergerende gyldigheten til hvert begrep. Konvergent validitet er hvordan begrepene konvergerer for å forklare variansen til indikatorene. A.V.E (Average Variance Extracted) bregner dette og den anbefalte A.V.E verdien er på 0,50 eller høyere. Dette indikerer at begrepene forklarer 50 prosent eller mer av indikatorenes variasjon som utgjør måleinstrumentet (Hair et al., 2021a).

Slik det kan studeres i tabell 10, er A.V.E verdiene høyere enn 0,5 bortsett ifra verdien for PF, siden den er veldig nær 0,5 og rho_A verdien er innenfor den anbefalte verdien på 0,7, beholdes denne variabelen for videre analyse.

5.4.2.3 Diskriminant validitet

Det fjerde trinnet er å vurdere diskriminant validitet. Denne målemetoden benyttes for å vurdere hvor forskjellig et bestemt begrep er fra andre begreper i den strukturelle modellen. Oftest brukes Fornell-Larcker-kriteriet for å avgjøre diskriminant validitet. Hair et. al (2021) argumenterer for at denne metoden er mangelfull, deres anbefaling er å bruke heterotrait-monotrait ratio (HTMT) av korrelasjoner for å vurdere diskriminant validitet. HTMT-verdier bør ikke være høyere enn 0,9 for å antyde at diskriminantvaliditet ikke er tilstede (Hair et al., 2021a).

I denne studien vises både Fornell-Larcker-kriteriet og heterotrait-monotrait ratio (HTMT) av korrelasjoner for å bekrefte diskriminant validitet. Dette kan studeres i tabell 11 og Tabell 12.

Heterotrait-monotrait ratio (HTMT)									
	HOLD	KI	KRP	MB	MS	OAK	PF	RP	SN
HOLD									
KI	0,842								
KRP	0,632	0,618							
MB	0,491	0,474	0,310						
MS	0,424	0,399	0,364	0,800					
OAK	0,465	0,522	0,348	0,213	0,188				
PF	0,678	0,730	0,790	0,412	0,335	0,454			
RP	0,429	0,402	0,263	0,193	0,118	0,279	0,291		
SN	0,236	0,338	0,341	0,333	0,485	0,197	0,401	0,114	

Tabell 11 Heterotrait-monotrait ratio (HTMT)

Fornell-Larcker criterion									
	HOLD	KI	KRP	MB	MS	OAK	PF	RP	SN
HOLD	0,758								
KI	0,836	0,785							
KRP	0,608	0,588	0,778						
MB	0,496	0,475	0,309	0,887					
MS	0,423	0,400	0,338	0,789	0,874				
OAK	0,460	0,521	0,325	0,212	0,189	0,761			
PF	0,674	0,736	0,748	0,411	0,332	0,460	0,689		
RP	-0,441	-0,403	-0,282	-0,205	-0,105	-0,242	-0,282	0,718	
SN	0,260	0,350	0,325	0,348	0,495	0,198	0,407	0,038	0,782

Tabell 12 Fornell-Larcker criterion

Slik det kan studeres i Tabell 11, er ingen verdier høyere enn terskelverdien 0,9, dermed kan det konstateres at det ikke problemer knyttet til diskriminant validitet i denne studien. Når alle disse analysene nå er gjort er det tid for å benytte PLS-SEM til hypotesetesting.

5.4.3 Vurdering av den strukturelle modellen

Nå som det er bekreftet at måleinstrumentet er pålitelige og gyldig, kan den strukturelle modellen anvendes for hypotesetesting. Dette innebærer å undersøke modellens prediktive evner og relasjonene mellom konstruksjonene eller variablene. Vurdering av den strukturelle modellen gjøres ved se på kollinearitet, signifikans av sti-koeffisienter, modellens determinasjonskoeffisienter (modellens forklaringskraft (R^2)) og modellens passform (SRMR).

I litteraturen brukes Standardized Root Mean Square Residual (SRMR) (i noen tilfeller også omtalt som RMSEA) og Normed Fit Index (NFI) for å forklare modellens passform. Terskelverdier som brukes for SRMR er $< 0,08$ og for NFI er $> 0,90$. Denne studien velger å rapportere disse verdiene siden mange har kjennskap til disse verdiene. Derimot kommenteres ikke disse verdiene noe mer enn at SRMR verdien er på 0,059, og NFI verdien er på 0,733 i denne studien (Hair, Hollingsworth, Randolph & Chong, 2017).

Vurdering av den strukturelle modellen		
Modellens passform resultater (model-fit)		
	SRMR (RMSEA)	NFI
	0,059	0,733

Tabell 13 Vurdering av den strukturelle modellen

5.4.3.1 Kollinearitetsvurdering

Før den strukturelle modellen vurderes, må det sikres at kollinearitet ikke forekommer mellom begrepene. Dette kan sjekkes ved å se på VIF (Variance inflation factors). Dersom VIF-verdiene er under 5 for hvert enkelt begrep kan det konstateres at det ikke finnes kollinearitet mellom begrepene (Hair et al., 2021a). VIF-verdiene slik det kan studeres i Tabell 15, er under 5 og dermed kan det slås fast at det ikke er kollinearitet mellom begrepene.

5.4.3.2 Signifikans av sti-koeffisienter

Sti-koeffisienter representerer antatte sammenhengene mellom begrepene (jfr. studiens hypoteser). Sti-koeffisienter har standardiserte verdier mellom -1 og + 1. Estimerte sti-koeffisienter nær + 1 representerer sterke positive relasjoner (og omvendt for negative verdier). Jo nærmere de estimerte koeffisientene er 0, jo svakere er sammenhengene. På samme måte er svært lave verdier nær 0, vanligvis ikke-signifikante. Det finnes ikke regler på hva som kan antas som en god sti-koeffisient verdi. Som en tommelfingerregel viser verdier høyere enn 0,02, 0,15 og 0,35 svak, middels og sterk relasjon mellom begrepene (Hair et al., 2019).

Sti-koeffisienter, Bootstrapping resultater og direkte effekt									
H	Path	Std. β	Std. σ	t-verdi	p-verdi	K-I (BC)		VIF	H Akseptert
						LI (2.5%)	HI (97.5%)		
H1	HOLD->KI	0,419	0,059	7,078 *	0,000	0,302	0,534	2,553	JA
H2	SN->KI	0,078	0,050	1,550 *	0,121	-0,016	0,181	1,555	NEI
H3	OAK-> KI	0,134	0,048	2,795*	0,005	0,039	0,230	1,361	JA
H4	PF-> HOLD	0,255	0,063	4,033*	0,000	0,132	0,379	2,486	JA
H5	PF-> KI	0,201	0,057	3,548*	0,000	0,088	0,307	3,308	JA
H6	MB-> HOLD	0,243	0,061	4,004*	0,000	0,123	0,362	1,216	JA
H7	MB-> KI	0,096	0,067	1,425*	0,154	-0,144	0,128	3,153	NEI
H8	KRP-> HOLD	0,239	0,057	4,225*	0,000	0,126	0,345	2,297	JA
H9	KRP-> KI	0,066	0,050	1,319*	0,187	-0,036	0,159	2,531	NEI
H10	RP-> HOLD	-0,201	0,051	3,917*	0,000	-0,302	-0,100	1,112	JA
H11	RP-> KI	-0,083	0,043	1,954*	0,051	-0,167	-0,001	1,300	NEI
H12	MS-> KI	-0,008	0,070	0,121*	0,904	-0,144	0,128	3,347	NEI

H= Hypotese, Path= Sti, * sig. P<0,05, K-I= Konfidensintervall, LI=Laveste intervall, HI= Høyeste intervall

Tabell 14 Sti-koeffisienter, Bootstrapping resultater og direkte effekt

For å undersøke om disse relasjonene er signifikante, kontrolleres dette gjennom bootstrapping. Ved bootstrapping trekkes et stort antall prøver av tilfeldige utvalg fra det originale utvalget og legges tilbake til utvalget. Deretter brukes bootstrap-utvalget for å beregne nye sti-koeffisienter. Dette sørger for robuste estimater. Hair et. al. (2021) anbefaler å beregne sti-koeffisienter for minst 5000 bootstrap-utvalg. I denne studien har sti-koeffisienter for 10 000 bootstrap-utvalg blitt beregnet. Dermed kan standardavvik, t-verdier og p-verdier beregnes for å kunne vurdere signifikans av sti-koeffisientene (Hair et al., 2021b).

Det kan studeres i Tabell 14, at variablene HOLD og PF har den største innvirkningen på forbrukers kjøpsintensjon av resirkulære ee-produkter. Samtidig har MS minst betydning og forklaringskraft. Disse verdiene er for direkte effekt og tar ikke hensyn for den medierende variabelen HOLD. Det viktigste er å se på den totale effekten siden HOLD er en medierende variabel. Den totale effekten på sti-koeffisienter og deres p-verdier for signifikans er rapportert i tabell 15. Det er disse verdiene som danner grunnlaget for endelig hypotesetesting i denne studien.

Sti-koeffisienter, Bootstrapping resultater og total effekt									
H	Path	Std. β	Std. σ	t-verdi	p-verdi	K-I (BC)		VIF	H Akseptert
						LI (2.5%)	HI (97.5%)		
H1	HOLD->KI	0,419	0,059	7,078 *	0,000	0,302	0,534	2,553	JA
H2	SN ->KI	0,078	0,050	1,550 *	0,121	-0,016	0,181	1,555	NEI
H3	OAK -> KI	0,134	0,048	2,795*	0,005	0,134	0,039	1,361	JA
H4	PF- > HOLD	0,255	0,063	4,033*	0,000	0,132	0,379	2,486	JA
H5	PF -> KI	0,308	0,058	5.305*	0,000	0,190	0,416	3,308	JA
H6	MB -> HOLD	0,243	0,061	4,004*	0,000	0,123	0,362	1,216	JA
H7	MB -> KI	0,198	0,067	2.945*	0.003	0,065	0,330	3,153	JA
H8	KRP-> HOLD	0,239	0,057	4,225*	0,000	0.126	0.345	2,297	JA
H9	KRP -> KI	0,166	0,050	3.336*	0.001	0,063	0,260	2,531	JA
H10	RP -> HOLD	-0,201	0,051	3,917*	0,000	-0,302	-0,100	1,112	JA
H11	RP -> KI	-0,167	0,045	3.750*	0,000	-0,257	-0,082	1,300	JA
H12	MS -> KI	-0,008	0,070	0,121*	0,904	-0.146	0.127	3,347	NEI

Tabell 15 Sti-koeffisienter, Bootstrapping resultater og total effekt

Slik det er illustrert i tabellen over kan alle hypotesene, med utgangspunkt i deres p-verdier og 95 % konfidensnivå, aksepteres bortsett ifra H2 og H12. Videre kan det bemerkes at H3 som indikerer effekt av opplevd atferdskontroll på kjøpsintensjon av resirkulære ee-produkter gis aksept, men at påvirkningen anses som svak. Hver enkelt hypotese vil bli diskutert grundig i neste kapittel.

5.4.3.3 Modellens forklaringskraft (R^2)

Det mest brukte målet for å evaluere forklaringskraften for den strukturelle modellen er bestemmelseskoeffisienten (R^2). Denne koeffisienten er et mål som forklarer modellens totale forklaringskraft. R^2 -verdier varierer fra 0 til 1, der høye verdier indikerer høyere forklaringskraft for modellen. Litteraturen er vag når det gjelder en akseptable R^2 -verdi da dette avhenger av modellens kompleksitet og tematikk. I studier som denne vil R^2 -verdier på 0,75, 0,50 eller 0,25 kunne beskrive modellens forklaringskraft som sterk, moderat eller svak. Hair et al, (2021) anbefaler å bruke den justerte R^2 -verdien for komplekse modeller, som det er i denne studien, som den beste indikasjonen på modellens forklaringskraft (Hair et al., 2021b).

Modellens forklaringskraft (R^2)		
	R^2 justert	R^2
HOLD	0,597	0,586
KI	0,765	0,772

Tabell 16 Modellens forklaringskraft (R^2)

I tabell 16, kan det studeres at den medierende variabelen holdninger, forklarer 59,7 % av variansen i forbrukernes kjøpsintensjon for resirkulære ee-produkter. Videre forklarer modellen samlet 76,5% av variansen i forbrukernes kjøpsintensjon for resirkulære ee-produkter. Dette kan anses som en sterk modell, og som tilsier at de uavhengige variablene i modellen samlet predikerer 76,5% av variansen i den avhengige variabelen.

6 Resultater og diskusjon

I kapitlene over har det blitt redegjort for bakgrunnen for denne studien, samt hvordan den har blitt gjennomført i praksis. Problemstillingen er som følger: **“Hva forklarer forbrukernes holdning til å velge resirkulære produkttilbud og deres intensjon om å kjøpe denne type produkter?”**. Hensikten med denne studien har vært å bidra til ytterligere teoretisk styrke for TPB ved at den er utført blant reelle forbrukere, og dermed bidra til større grad av gyldighet og pålitelighet/generaliserbarhet. Samtidig er det til nå gjort studier relatert til adopsjon av sirkulære produkter i lavinntektsland, slik at det har vært nyttig å gjennomføre tilsvarende studie i et høyyinntektsland. Teorier er også styrket ved at TPB-modellen har blitt utvidet med flere aktuelle variabler relatert til bærekrafts- og sirkulærøkonomiske problemstillinger.

Forhåpentligvis vil studien gi nyttige praktiske implikasjoner for POWER i deres videre utvikling av RePOWER-satsningen. Både POWER og andre markedstilbydere av resirkulære produkttilbud kan, fra denne studiens resultater, få større forståelse for hva som bidrar til at forbrukere vil ha intensjon og ønsker om å velge resirkulære produkttilbud om de får anledning, noe som igjen bidrar til å redusere ee-avfallsproblematikken.

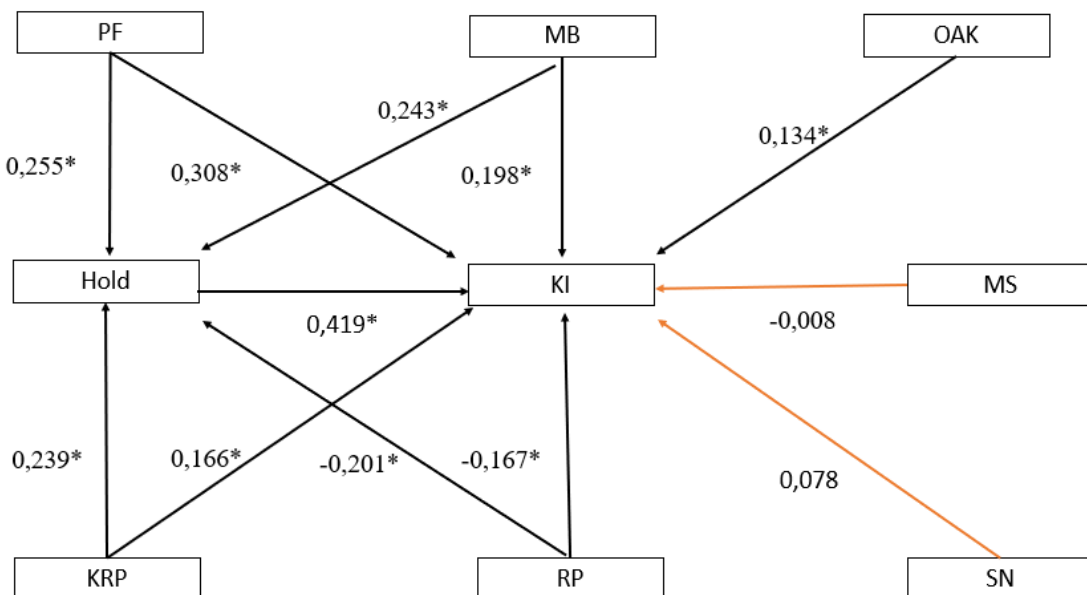
Etter å ha beskrevet markedet for ee-produkter og ee-avfallsproblematikken, har det teoretiske grunnlaget for studien blitt presentert med påfølgende hypoteser i en omfattende strukturell modell. Videre har metodisk tilnærming blitt diskutert før de statistiske analysene for hypotesetesting er foretatt og rapportert. PLS-SEM (partial Least Square-Structural Equation Modeling), støttet av Smart-PLS, ble brukt for å analysere studiens konseptuelle modell. Reliabilitet ble kontrollert på både indikatornivå og konstruksjonsnivå. Resultatene for indikatorpålitelighet (mellom 0,533 og 1,012) og Cronbachs alfa α (mellom 0,689 og 0,918) for konstruksjonene var tilfredsstillende. Videre viste den interne konstruksjonspåliteligheten verdier over terskelverdien 0,7 for ρ_A . Studiens validitet ble bekreftet av A.V.E-verdier som var høyere enn 0,5 for konvergent validitet og lavere enn 0,9 på heterotrait-monotrait ratio for diskriminant

validitet. Det ble ikke bekreftet kollinearitet mellom konstruksjonene, da VIF-verdiene var lavere enn 5.

Alle hypotesene ble testet ved hjelp av sti-analyser med "bootstrapping" og 10 000 bootstrap-utvalg. Alle hypotesene fikk støtte, bortsett fra H2 og H12. Nedenfor, diskuteres teoretiske implikasjoner, samtidig som funn for hver hypotese diskuteres opp mot eksisterende teori og litteratur.

6.1 Teoretiske implikasjoner

I figur 5, kan resultatene for hypotesene avleses. Alle hypotesene og deres implikasjoner, både teoretisk og praktisk, blir diskuteres i detalj i dette kapitlet. Forbrukernes holdninger og personlig fordeler de kan oppnå, har størst påvirkning på deres kjøpsintensjon av resirkulære ee-produkter. Samtidig vil deres risikopersepsjon av å kjøpe disse produktene påvirker deres kjøpsintensjon negativt. Virksomhetens markedsstrategi og subjektiv norm påvirker ikke forbrukernes kjøpsintensjon av resirkulære ee-produkter som vist ved røde piller.



Figur 5 Analyse av den strukturelle modellen (* sig. $P < 0,05$)

6.1.1 Effekten av holdninger (H1)

Resultatene indikerer at forbrukernes kjøpsintensjon av resirkulære ee-produkter, påvirkes mest av deres holdninger ($\beta = 0,419$, $p < 0,000$). Dette gir støtte til Ajzen's (1991) klassiske TPB-modell og er i tråd med resultatene i studiene til Wang et. al (2013), Hazen et. al. (2017), Khor and Hazen (2017), Singhal et. al (2019), og Kabel et .al (2020). Dette indikerer at forbrukere er villige til å adoptere og akseptere resirkulære produkter fordi de har positive holdninger til denne type produkter.

6.1.2 Effekten av subjektiv norm (H2)

Subjektiv norm påvirker forbrukernes kjøpsintensjon av resirkulære ee-produkter positivt, dog er den ikke signifikant ($\beta = 0,078$, $p > 0,05$). Resultatet bryter med teori fra klassisk TPB-modell og støttes heller ikke av studiene til Jiménez-Parra et al. (2014), Singhal et. al (2019). Kabel et al. (2020) finner i sin studie av forbrukernes kjøpsintensjon av brukte gressklippere i Sverige, at subjektiv norm påvirker forbrukerens kjøpsintensjon av dette produktet positivt.

Det er verdt å merke seg at mange TPB-studier, viser til at subjektiv norm har en tendens til å være relativt svak eller ikke-signifikant i prediksjonen av en intensjon. Det kan bety at subjektiv norm er av liten betydning når det gjelder å bestemme atferdsintensjoner. Det kan skyldes at subjektiv norm kun vil være relevant når det oppleves som utfordrende å utføre en handling og man derfor trenger støtte og motivasjon fra andre for å utføre handlingen (Barbera & Ajzen, 2020). Dermed kan en forklaring på hvorfor subjektiv norm ikke er signifikant i denne studien være at norske forbrukere ikke finner det å kjøpe resirkulære ee-produkter spesielt utfordrende. Samtidig kan det å være indre motivert til å utføre en handling bety mer enn hva den sosiale kretsen mener og synes.

6.1.3 Effekten av opplevd atferdskontroll (H3)

I denne studien påvirker forbrukernes opplevde atferdskontroll deres kjøpsintensjon av resirkulære ee-produkter positivt. Det samme bekreftes av studiene til Wang et al. (2013)

og Kabel et al., (2020). Opplevd atferdskontroll har den svakeste påvirkningen på forbrukernes kjøpsintensjon i denne studien ($\beta = 0,134$, $p < 0,005$), sammenliknet med andre faktorer. Det interessante er at det samme resultatet også er en realitet i studien til og Kabel et al., (2020). I studiene til Khor og Hazen (2017) og Singhal et al., (2019) hadde opplevd atferdskontroll ingen påvirkning på forbrukernes kjøpsintensjon av denne type produkter. En forklaring på kontrastene kan være at tilgjengeligheten av resirkulære ee-produkter er større i Norge og Sverige, der studien er til Kabel et al., (2020) i, enn i andre land der de andre studiene er foretatt. Nettsider som Finn.no har i skrivende stund over 150000 brukte ee-produkter tilgjengelig for salg, så kulturen for å kjøpe brukte ee-produkter er godt forankret i den norske «folkesjelen».

6.1.4 Effekten av personlige fordeler (H4 og H5)

Videre viser studien at personlig fordeler forbrukerne kan oppnå ($\beta = 0,308$, $p < 0,000$), har nest størst påvirkning på deres intensjon om å kjøpe resirkulære ee-produkter. Samtidig har personlige fordeler også en stor positiv effekt på forbrukernes holdninger til å kjøpe disse produktene ($\beta = 0,255$, $p < 0,000$). Dette resultatet er i tråd med funnene i studiene til Abbey et al., (2015), Singhal et al., (2019) og Kabel et al., (2020).

Resultatene viser altså at personlige fordeler forbrukerne kan oppnå har en positiv innvirkning både på deres holdninger og deres kjøpsintensjon. Dette indikerer at forbrukerne ønsker å kjøpe denne type produkter på grunn av økonomiske fordeler de kan oppnå, som lavere pris, rabatter og andre insentiver knyttet til denne type produkter.

6.1.5 Effekten av forbrukernes miljøbevissthet (H6 og H7)

Forbrukernes miljøbevissthet ($\beta = 0,198$, $p < 0,000$), har også et positivt påvirkning på forbrukers kjøpsintensjon. Derimot blir denne påvirkningen signifikant kun gjennom holdninger. Videre påvirker forbrukernes miljøbevissthet deres holdninger mot resirkulære ee-produkter positivt ($\beta = 0,243$, $p < 0,000$). Dette er støttet av studiene til Wang et al. (2013), men står i kontrast til studien til Singhal et al. (2019). Deres studie viser derimot at forbrukeres miljøbevissthet ikke påvirker deres kjøpsintensjon. Samtidig

viser studien til Kabel et al. (2020) at forbrukers miljøbevissthet har et positiv, men svak påvirkning på deres kjøpsintensjon av resirkulære ee-produkter. Forskjellene i funn kan kanskje forklares med at norske forbrukere er mer miljøbevisste enn indiske studenter, som er utvalget i studien til Singhal et. al (2019). Inntektsforskjeller blant norske forbrukere og indiske studenter kan være en annen forklaring på resultatforskjeller, siden forbrukere i høyinntektsland har høyere betalingsvilje for miljøvennligere produkter enn tilfellet er i lavinntektsland (Shao, Tian & Fan, 2018).

6.1.6 Effekten av produktkunnskap (H8 og H9)

At forbrukerne har god kunnskap om resirkulære ee-produkter ($\beta = 0,166$, $p < 0,001$) virker også signifikant positivt på kjøpsintensjon av resirkulære ee-produkter gjennom deres holdninger. Videre påvirker kunnskap om resirkulære ee-produkter også forbrukernes holdninger til å kjøpe disse produktene positivt ($\beta = 0,239$, $p < 0,000$). Samme resultat finnes også i studiene til Matsumoto et al. (2017) Singhal et., al (2019), der kunnskap om disse produktene har en positiv innflytelse på kjøpsintensjon av resirkulære ee-produkter. Wang et al. (2013) sin studie blant kinesiske forbrukere viser imidlertid at produktkunnskap om denne type produkter har en negativ innvirkning på kjøpsintensjon. Igjen kan dette kanskje forklares ved manglende erfaringer forbrukerne har med denne type produkter.

6.1.7 Effekten av risikopersepsjon (H10 og H11)

Forbrukernes risikopersepsjon påvirker deres kjøpsintensjon negativt gjennom deres holdninger ($\beta = -0,167$, $p < 0,000$). Samtidig påvirker forbrukernes risikopersepsjon deres holdninger negativt ($\beta = -0,201$, $p < 0,000$). Dette er helt i tråd med antatte hypoteser. Det er sterk støtte i litteraturen for dette funnet og det bekreftes også av studiene til Wang et. al (2013), Hazen et. al. (2017), Khor and Hazen (2017), Singhal et. al (2019), og Kabel et .al (2020). Funnene kan forklares av forbrukernes manglende kunnskap og deres bekymringer knyttet til vedlikehold og mulige reparasjoner av disse produktene.

Forbrukere oppfatter resirkulære ee-produkter som lavere i kvalitet enn nye produkter og dette får betydning når det gjelder oppfattet risiko knyttet til å skaffe seg denne type produkter (Abbey et al., 2015).

6.1.8 Effekten av markedsstrategi (H12)

Virksomhetenes markedsstrategi relatert til resirkulære ee-produkter ser ikke ut til å slå ut med positiv signifikant effekt på forbrukernes intensjon om å kjøpe disse produktene. Dermed støttes ikke H12 og det står i kontrast til Singhal et. al (2019) sin studie som viser at markedsstrategi påvirker forbrukernes kjøpsintensjon positivt. Det skal bemerkes at Singhal et. al (2019) sin studie ser ut til å være den første som testet dette. Dermed kan man se for seg at markedsstrategi var en utforskende variabel i deres teoretiske modell. Tidligere studier viser at markedsstrategier som går ut på å promotere selve resirkulære ee-produkter i liten grad lykkes. Strategiene må da i så fall suppleres med kunnskap om produktenes egenskaper, holdbarhet og forventet levetid (Alonso-Almeida, Rodríguez-Antón, Bagur-Femenías & Perramon, 2020).

6.2 Praktiske implikasjoner

Resultatene fra denne studien indikerer sterkt at forbrukernes holdninger (H1) og personlige fordeler de kan oppnå (H5) er avgjørende for aksept og adopsjon av resirkulære ee-produkter. For at RePOWER og lignende initiativer og konsepter skal kunne lykkes, er det viktig at forbrukere har positive holdninger og at de kan oppnå personlige fordeler av å kjøpe denne type produkter. Samtidig har forbrukernes personlige fordeler (H4), miljøbevissthet (H6) og kunnskap om resirkulære ee-produkter (H8) signifikant og positiv betydning når det gjelder holdninger til å akseptere og adoptere disse produktene. Omvendt vil forbrukernes risikopersepsjon omkring resirkulære ee-produkter (H10 og H11) kunne være til hinder for ønske om å handle denne type produkter fremfor nye. Med bakgrunn i studiens funn anbefales det at politiske og organisatoriske initiativer planlegges godt og har som mål å øke aksept og adopsjon av denne type produkter. Det må samarbeides på makro-, meso- og mikronivå for å bygge

positive holdninger til resirkulære ee-produkter i alle samfunnslag. I det følgende presenteres studiens praktiske implikasjoner.

FNs bærekraftsmål for bærekraftig utvikling bør stå sentralt som en felles global retning og prioriteres på makro-, meso- og mikronivå. Spesielt er bærekraftsmål nr. 12. som omhandler bærekraftig forbruk og produksjon et viktig mål å nå gjennom å stimulere til økt adopsjon av sirkulære produkter. I dette arbeidet kan R-rammeverket, som vist i tabell 1, danne et felles grunnlag for utforming av politiske handlingsplaner og kommersielle strategier for å sikre økt forbruk og produksjon av ee-produkter fremfor helt nye produkter. Ideelt sett bør alle samfunnsaktører på makro-, meso- og mikronivå følge R-rammeverket under design-, forbruks-, og «end-of-life»-fasen for å muliggjøre omstilling fra lineær til sirkulærøkonomi. En nærmere beskrivelse av hva involverte aktører kan gjøre under de tre fasene for å muliggjøre mer handel med sirkulæreprodukter er gitt i vedlegg 1.

På makronivå kan regjeringen på mange måter kopiere oppskriften til El-bil suksessen i Norge. Studier viser at å forlenge levetiden på ee-produkter med bare ett år i EU, tilsvarer å fjerne like mye karbonutslipp som å ta 2 millioner biler av veiene årlig (Zuloaga, Schweitzer, Anastasio & Arditi, 2019). Overgangen fra fossil til El-biler i Norge skjedde i to faser, der den første fasen var basert på styring av insentiver fra regjeringen overfor virksomheter for å utvikle et marked for el-biler gjennom innovasjoner. Politiske og økonomiske insentiver til både forbrukere og virksomheter fortsatte i den andre fasen for å øke etterspørselen etter disse bilene (Ryghaug & Skjølsvold, 2018). På samme måte kan det politisk jobbes med å introdusere økonomiske insentiver på meso-nivå, for å utvikle markedet for resirkulære ee-produkter. En måte det kan gjøres på er å gjøre det attraktivt for forbrukerne å kjøpe kvalitetsprodukter som varer lengre, og som dermed forsinker forvandlingsprosessen fra ee-produkter til ee-avfall. Forbrukerne har som vist i denne studien positive holdninger til kjøp av ee-produkter, samtidig som personlige fordeler forbrukerne opplever at de kan oppnå ved å kjøpe disse produktene, er kritisk å fremme for tilbyderne. Parallelt, må det være lønnsomt for markedsaktørene å satse på verksteder og opplæring av ansatte for å reparere forbrukernes ee-produkter. I dette arbeidet kan det å fjerne moms på kjøp og reparasjon av resirkulære ee-produkter, slik

det også er oppfordret til fra aktørene i bransjen, en god politisk strategi. Samtidig bør det vurderes skattefordeler for virksomheter som investerer i å utvikle sirkulære ee-produkttilbud. Disse initiativene vil resultere til at sirkulære ee-produkter får et billigere inngangspris når de selges tilbake til forbrukere, og som dermed vil kunne forsterke forbrukeradopsjonen.

Markedsaktørene, på meso-nivå, gjerne med støtte av bransjeorganisasjoner, bør også jobbe med å øke kunnskapen om resirkulære ee-produkter i markedet, peke på miljøutfordringer ee-avfall har og dets konsekvenser. De kan også stimulere til kjøp av ee-produkter ved å tilby lengre garantier på disse produktene. Dette kan gjøres gjennom informasjonskampanjer som spesifiserer garantiordningene og tilrettelegger for reparasjoner. Forskningen viser at mangel på informasjon og kunnskap om resirkulære produkter er en potensiell barriere for adopsjon og aksept av denne type produkter blant befolkningen, samtidig som denne studien viser positiv effekt av produktkunnskap på både holdning og kjøpsintensjon (jfr. H8 og H9). I dette inngår ofte mangel på kunnskap om produktegenskaper, holdbarhet og reparasjonsmuligheter, samt usikkerhet om forventet levetid, som negativt sett kan påvirke både holdning og kjøpsintensjon (jfr. H9 og H10). Bedre informasjon og ovennevnte punkter bidra til å øke aksept og adopsjon av resirkulære ee-produkter. Samtidig er det ikke nok bare å øke kunnskapen om disse produktene. Forbrukere har tilgang på mye informasjon, og det er vanskelig å skille mellom nyttig og mindre nyttig informasjon (Alonso-Almeida et al., 2020) . Derfor vil markedsaktørene trolig lykkes best ved å synliggjøre direkteeffekten av å kjøpe disse produktene gjennom personlig markedsføring, for eksempel i fysisk butikk. Det kan handle om lavere pris, bedre garantiordninger og andre økonomiske fordeler.

På mikronivå, og spesifikt for POWER, er det viktig å synliggjøre personlige fordeler forbrukerne kan oppnå med RePOWER, samt minimere deres usikkerhet omkring det å kjøpe RePOWER-produkter. Det bør være en betydelig prisforskjell på RePOWER produkter sammenlignet med tilsvarende nye ee-produkter. Samtidig bør det utvikles rutiner for å kunne anslå forventet levetid på disse produktene for å minimere usikkerheten forbrukere har med disse produktene. Videre bør produktutvalget økes i RePOWER på lengre sikt, og da kanskje en endring bort fra en tradisjonell produkt-

orientert forretningsmodell til en PSS-basert modell. Fordelene med en PSS-basert forretningsmodell er at produktene eies av produsentene, som da vil ha ansvar for kvalitet, ytelse, pålitelighet og holdbarhet. Resirkulære ee-produkter må oppfylle alle disse kravene, samtidig som forbrukerne opplever minimal grad av risiko knyttet til handel av disse produktene. På den måten kan en PSS-basert forretningsmodell bidra til et mer bærekraftig forbruk, i tråd med sirkulærøkonomiske prinsipper. En PSS-basert forretningsmodell kan også bidra til en forutsigbar strøm av resirkulære ee-produkter i RePOWER konseptet, som bidrar til å øke produktutvalget. Forbrukere kan muligens også lease ee-produkter gjennom RePOWER i stedet for å kjøpe dem i første omgang, for deretter å kanskje kunne kjøpe ut produktene etter endt leasingperiode, eller å veksle dem inn mot kjøp av bedre kvalitetsprodukter.

6.3 Studiens begrensninger

Som alle studier har også denne studien en rekke begrensninger som det blir redegjort i det følgende. Fra et metodisk ståsted er begrensninger knyttet til spørreskjemaet, der noen av begrepene (OAK, KRP), ble målt gjennom kun to indikatorer. Alle begrepene kunne med fordel vært målt ved tre eller flere indikatorer. Det er en mulighet for at studiens pålitelighet kunne blitt forsterket gjennom dette. Videre kunne spørsmålene ble målt med syvpunkts Likert skala i stedet for anvendelse av en fempunkts skala. Dette kunne bidratt til å øke variansen i dataene og dermed også studiens gyldighet. I fremtidige studier som denne bør det vurderes å inkludere flere relevante kontrollspørsmål. Det kan gi et bedre grunnlag for å identifisere respondenter som haster gjennom spørreundersøkelsen og svarer tilfeldig. Dette vil kunne øke den generelle datakvaliteten. Til tross for begrensningene ved studien og måleinstrumentet er resultatene i denne studien for de formulerte hypotesene svært troverdige og i utstrakt grad i tråd med tidligere forskning på feltet.

6.4 Anbefaling til videre studier

Denne studien undersøkte forbrukernes adopsjon og aksept av resirkulære ee-produkter gjennom studier av holdning og kjøpsintensjon. Faktisk kjøp av sirkulære ee-produkter er vanskelig å fange og måle enda fordi konseptet er relativt nytt. Derfor finnes er det lite kjøpsdata tilgjengelig, for å kunne undersøke aksept og adopsjon gjennom reell

kjøpsatferd. Fremtidige studier kan replikere denne studien ved å undersøke atferdsmål, slik at faktisk kjøp av resirkulære ee-produkter kan bli den avhengige variabelen. For POWER anbefales det å gjenta studien på et senere tidspunkt, der modellen utvides med faktisk kjøp som avhengig variabel.

Måleinstrumentet kan forbedres i henhold til forslagene beskrevet ovenfor i studiens begrensninger. Denne studien har ikke tatt hensyn til påvirkningen av de demografiske variablene på forbrukernes kjøpsintensjon. Disse variablene kan påvirke forbrukernes kjøpsintensjon av resirkulære ee-produkter. Videre forskning bør teste effekter også av demografiske variabler som kontrollvariabler.

7. Konklusjon

Forbrukere kjøper ee-produkter mer enn noen gang før, og disse forvandles til ee-avfall ved endt levetid. Ee-avfall er nå den raskest voksende avfallsstrømmen i verden og utgjør fare for miljø, liv og helse. Sirkulærøkonomi anses som den beste strategiske tilnærmingen for å håndtere utfordringene med ee-avfall. Forbrukernes beslutninger relatert til ee-avfallsforebygging er viktig, forbrukerinnsats er nødvendig for å forlenge livssyklusen til ee-produkter, blant annet ved gjenbruk og reparasjon. Disse sirkulære løsningene vil ikke lykkes uten forbrukernes adopsjon og aksept. Derfor har denne studien forsøkt å forklare forbrukernes holdninger til å velge resirkulære produkttilbud og deres intensjon om å kjøpe denne type produkter.

Inspirert av teori og eksisterende litteratur på feltet har denne studien forslått en konseptuell modell som måler forbrukernes adopsjon og aksept av resirkulære produkter gjennom forklaring av kjøpsintensjon, som er den avhengige variabelen. Forskningsmodellen er en utvidelse av TPB (Ajzen, 1991). I tillegg til de tre opprinnelige variablene, holdninger, subjektiv norm og opplevd atferds kontroll, har denne studien også inkludert fem andre kontekstspesifikke variabler. Disse er personlige fordeler, miljøbevissthet, kunnskap om resirkulære produkter, risikopersepsjon og markedsstrategi.

Modellen har blitt testet ved å samle inn data blant POWER sine kunder som hadde et aktivt MyPOWER-medlemskap. PLS-SEM støttet av Smart-PLS, ble brukt for hypotesetesting og for å analysere den konseptuelle modellen foreslått for denne studien. Etter å ha konstatert reliabilitet og validitet viser studien at forbrukernes kjøpsintensjon for resirkulære ee-produkter påvirkes positivt og mest av holdninger og personlige fordeler. Videre har forbrukernes miljøbevissthet, kunnskap om resirkulære produkter og opplevd atferdskontroll også et positivt påvirkninger på deres kjøpsintensjon. Samtidig påvirker forbrukernes risikopersepsjon deres kjøpsintensjon av disse produktene negativt. Markedsstrategi og subjektiv norm hadde ingen påvirkning på forbrukernes kjøpsintensjon.

Denne studien bidrar til å fylle et gap i eksisterende forskning ved at den er gjennomført blant reelle kunder og i større grad er generaliserbar til høyinntektsland enn tidligere studier som primært har vært gjennomført i lavinntektsland. Teoretiske implikasjoner

denne studien kan vise til er at det går an å utvide TPB med flere effektvariabler når det gjelder bærekraftsproblemstillinger. Studien kan også vise til praktiske implikasjoner både for policy utvikling og andre markedsaktører, med betydning både på makro-, meso- og mikronivå. I arbeidet med forbrukernes adopsjon og aksept av resirkulære ee-produkter er det viktig å jobbe på flere fronter. Det viktigste er å fokusere på å forsterke forbrukernes positive holdninger til resirkulære ee-produkter og å tilby flere insentiver og fordeler ved det å leie eller kjøpe resirkulære ee-produkter.

Referanser/litteraturliste

- Abbey, J. D., Meloy, M. G., Guide Jr, V. D. R. & Atalay, S. (2015). Remanufactured Products in Closed-Loop Supply Chains for Consumer Goods. *Prod Oper Manag*, 24(3), 488-503. <https://doi.org/10.1111/poms.12238>
- Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. *ORGANIZATIONAL BEHAVIOR AND HUMAN DECISION PROCESSES*, (50), 179-211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Alonso - Almeida, M. d. M., Rodríguez - Antón, J. M., Bagur - Femenías, L. & Perramon, J. (2020). Sustainable development and circular economy: The role of institutional promotion on circular consumption and market competitiveness from a multistakeholder engagement approach. *Business Strategy and the Environment*, 29(6), 2803-2814. <https://doi.org/10.1002/bse.2544>
- Babakus, E. & Mangold, W. G. (1992). Adapting the SERVQUAL scale to hospital services: An empirical investigation. *Health Serv Res*, 26(6), 767-786.
- Baden-Fuller, C. & Haefliger, S. (2013). Business Models and Technological Innovation. *Long range planning*, 46(6), 419-426. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2013.08.023>
- Baker, S. & Eckerberg, K. (2007). Governance for Sustainable Development in Sweden: The Experience of the Local Investment Programme. *Local environment*, 12(4), 325-342. <https://doi.org/10.1080/13549830701412455>
- Barbera, F. L. & Ajzen, I. (2020). Control interactions in the theory of planned behavior: Rethinking the role of subjective norm. *Eur J Psychol*, 16(3), 401-417. <https://doi.org/10.5964/ejop.v16i3.2056>
- Barreiro - Gen, M. & Lozano, R. (2020). How circular is the circular economy? Analysing the implementation of circular economy in organisations. *Business Strategy and the Environment*, 29(8), 3484-3494. <https://doi.org/10.1002/bse.2590>
- Bouranta, N., Chitiris, L. & Paravantis, J. (2009). The relationship between internal and external service quality. *International journal of contemporary hospitality management*, 21(3), 275-293. <https://doi.org/10.1108/09596110910948297>
- Buren, N. v., Demmers, M., Heijden, R. v. d. & Witlox, F. (2016). Towards a Circular Economy: The Role of Dutch Logistics Industries and Governments. *Sustainability*.
- Camacho-Otero, J., Boks, C. & Pettersen, I. N. (2018). Consumption in the Circular Economy: A Literature Review. *Sustainability*, (10), 2758.
- Chang, T.-Z. & Wildt, A. R. (1994). Price, product information, and purchase intention: An empirical study. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 22(1), 16-27. <https://doi.org/10.1177/0092070394221002>
- Chen, Y.-S. & Chang, C.-H. (2012). Enhance green purchase intentions: The roles of green perceived value, green perceived risk, and green trust. *Management Decision*, 50(3), 502-520. <https://doi.org/10.1108/00251741211216250>
- Cherry, C., Scott, K., Barrett, J. & Pidgeon, N. (2018). Public acceptance of resource-efficiency strategies to mitigate climate change. *Nature Climate Change*, 1007-1012.
- Connelly, L. M. (2013, 2013 July-August). Demographic data in research studies. *MedSurg Nursing*, 22(Issue), s. 269+. Hentet fra <https://link.gale.com/apps/doc/A341687270/AONE?u=anon~ee06110d&sid=googleScholar&xid=3df361db>
- Cortina, J. M. (1993). What is coefficient alpha? An examination of theory and applications. *Journal of Applied Psychology*, 98-104. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.78.1.98>
- Dangelico, R. M. & Vocalelli, D. (2017). "Green Marketing": An analysis of definitions, strategy steps, and tools through a systematic review of the literature. *Journal of Cleaner Production*, 165, 1263-1279. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.07.184>
- Dhir, A., Koshta, N., Goyal, R. K., Sakashita, M. & Almotairi, M. (2021). Behavioral reasoning theory (BRT) perspectives on E-waste recycling and management. *Journal of Cleaner Production*, 280, 124269. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124269>

- Elektronikkbransjen. (2021). HISTORISK VEKST I ELEKTRONIKK-SALGET. Hentet 07.08.2022 2022 fra <https://www.elektronikkbransjen.no/statistikk-stiftelsen-elektronikkbransjen/historisk-vekst-i-elektronikk-salget/211586>
- Ferasso, M., Beliaeva, T., Kraus, S., Clauss, T. & Ribeiro-Soriano, D. (2020). Circular economy business models: The state of research and avenues ahead. *Business Strategy and the Environment*, 29(8), 3006-3024. <https://doi.org/10.1002/bse.2554>
- Fernandes, S. d. C., Pigosso, D. C. A., McAlloone, T. C. & Rozenfeld, H. (2020). Towards product-service system oriented to circular economy: A systematic review of value proposition design approaches. *Journal of Cleaner Production*, 257, 120507. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120507>
- Fisher, M. J. & Marshall, A. P. (2009). Understanding descriptive statistics. *Aust Crit Care*, 22(2), 93-97. <https://doi.org/10.1016/j.aucc.2008.11.003>
- Forti, V., Baldé, C. P., Kuehr, R. & Bel, G. (2020). *The Global E-waste Monitor 2020: Quantities, flows and the circular economy potential*. Bonn/Geneva/Rotterdam: United Nations University (UNU)/United Nations Institute for Training and Research (UNITAR) – co-hosted SCYCLE Programme, International Telecommunication Union (ITU) & International Solid Waste Association.
- Gao, T., Leichter, G. & Wei, Y. (2012). Countervailing effects of value and risk perceptions in manufacturers' adoption of expensive, discontinuous innovations. *Industrial marketing management*, 41(4), 659-668. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2011.09.014>
- George, D. & Mallery, P. (2010). *SPSS for Windows step by step : a simple guide and reference 17.0 update* (10. utg.) Allyn & Bacon.
- Ginsberg, J. M. & Bloom, P. N. (2004). Choosing the right green marketing strategy. *MIT Sloan management review*, 46(1), 79-88.
- Govindan, K., Madan Shankar, K. & Kannan, D. (2016). Application of fuzzy analytic network process for barrier evaluation in automotive parts remanufacturing towards cleaner production – a study in an Indian scenario. *Journal of Cleaner Production*, 114, 199-213. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.06.092>
- Hair, J. F., Hollingsworth, C. L., Randolph, A. B. & Chong, A. Y. L. (2017). An updated and expanded assessment of PLS-SEM in information systems research. *Industrial Management & Data Systems*, 117(3), 442-458. <https://doi.org/10.1108/IMDS-04-2016-0130>
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., Danks, N. P. & Ray, S. (2021a). Evaluation of Reflective Measurement Models. I(s. 75-90). Springer International Publishing.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., Danks, N. P. & Ray, S. (2021b). *Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) Using R* Springer Nature.
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M. & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European business review*, 31(1), 2-24. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>
- Haslerud, I. (2022). I.
- Hazen, B. T., Mollenkopf, D. A. & Wang, Y. (2017a). Remanufacturing for the Circular Economy: An Examination of Consumer Switching Behavior. *Business Strategy and the Environment*, (26), 451-464. <https://doi.org/10.1002/bse.1929>
- Hazen, B. T., Mollenkopf, D. A. & Wang, Y. (2017b). Remanufacturing for the Circular Economy: An Examination of Consumer Switching Behavior. *Business Strategy and the Environment*, 26(4), 451-464. <https://doi.org/10.1002/bse.1929>
- Hoyer, W. D., MacInnis, D. J. & Pieters, R. (2013). *Consumer Behavior* (7 th. utg.). Mason, Ohio: South-Western Cengage Learning.
- IRP. (2022). *ASSESSING GLOBAL RESOURCE USE: A systems approach to resource efficiency and pollution reduction*. Nairobi.
- Jackson, M., Lederwasch, A. & Giurco, D. (2014). Transitions in Theory and Practice: Managing Metals in the Circular Economy. *Resources*, 3(3), 516-543. Hentet fra <https://www.mdpi.com/2079-9276/3/3/516>
- Jacobsen, D. I. (2015). *Hvordan gjennomføre undersøkelser?* Latvia: Cappelen Damm AS.

- Jena, S. K. & Sarmah, S. P. (2015). Measurement of consumers' return intention index towards returning the used products. *Journal of Cleaner Production*, 108, 818-829. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.05.115>
- Jiménez-Parra, B., Rubio, S. & Vicente-Molina, M.-A. (2014). Key drivers in the behavior of potential consumers of remanufactured products: a study on laptops in Spain. *Journal of Cleaner Production*, 85, 488-496. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.05.047>
- Julian, K., Denise, R. & Marko, H. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation & Recycling*, 127, 221-232. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>
- Kabel, D., Ahlstedt, S., Elga, M. & Sundin, E. (2020). Consumer purchase intention of remanufactured EEE products – A study on robotic lawn mowers in Sweden. *Procedia CIRP*, 90, 79-84.
- Khor, K. S. & Hazen, B. T. (2017). Remanufactured products purchase intentions and behaviour: Evidence from Malaysia. *International Journal of Production Research*, 55(8), 2149-2162. <https://doi.org/10.1080/00207543.2016.1194534>
- Kirchherr, J., Hekkert, M., Bour, R., Huijbrechtse-Truijens, A., Kostense-Smit, E. & Muller, J. (2017). *Breaking the Barriers to the Circular Economy*.
- Kofstad, T., Kaspersen, B. & Bäcker, T. R. (2017). *Ombruk av EE-avfall* (08/2017).
- Kuah, A. T. H. & Wang, P. (2020). Circular economy and consumer acceptance: An exploratory study in East and Southeast Asia. *Journal of Cleaner Production*, (247).
- Lacy, P. & Rutqvist, J. (2015). *Waste to Wealth*. London: PALGRAVE MACMILLAN.
- Laitala, K., Klepp, I. G., Haugrønning, V., Throne-Holst, H. & Strandbakken, P. (2021). Increasing repair of household appliances, mobile phones and clothing: Experiences from consumers and the repair industry. *Journal of Cleaner Production*, 282, 125349. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125349>
- Lin, L.-Y. & Chen, C.-S. (2006). The influence of the country-of-origin image, product knowledge and product involvement on consumer purchase decisions: an empirical study of insurance and catering services in Taiwan. *The Journal of consumer marketing*, 23(5), 248-265. <https://doi.org/10.1108/07363760610681655>
- Michaud, C. & Llerena, D. (2011). Green consumer behaviour: an experimental analysis of willingness to pay for remanufactured products. *Bus. Strat. Env*, 20(6), 408-420. <https://doi.org/10.1002/bse.703>
- Michelinia, G., Moraesa, R. N., Cunhab, R. N., Costaa, J. M. H. & Omettoa, A. R. (2017). *From linear to circular economy: PSS conducting the transition*. Innlegg presentert ved The 9th CIRP IPSS Conference: Circular Perspectives on Product/Service-Systems.
- Milios, L. (2021). Overarching policy framework for product life extension in a circular economy—A bottom - up business perspective. *Environmental policy and governance*, 31(4), 330-346. <https://doi.org/10.1002/eet.1927>
- Miljødirektoratet. (2022). Sirkulær økonomi. Hentet 07.09.2022 2022 fra <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/avfall/sirkular-okonomi/>
- Miljødepartementet, K. o. (2021). *Nasjonal strategi for ein grøn, sirkulær økonomi*.
- Millar, N., McLaughlin, E. & Börger, T. (2019). The Circular Economy: Swings and Roundabouts? *Ecological Economics*, 158, 11-19.
- Ottemo, M. (2022). Sammen for Momsfritak. *Elektronikkbransjen*(Issue), s. 15-16.
- PACE. (2019). *A New Circular Vision for Electronics Time for a Global Reboot*. Geneva.
- Pan, X., Wong, C. W. Y. & Li, C. (2022). Circular economy practices in the waste electrical and electronic equipment (WEEE) industry: A systematic review and future research agendas *Journal of Cleaner Production* (365). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.132671>
- Parajuly, K., Fitzpatrick, C., Muldoon, O. & Kuehr, R. (2020). Behavioral change for the circular economy: A review with focus on electronic waste management in the EU. *Resources, Conservation & Recycling: X*(Issue).

- Parajuly, K. & Wenzel, H. (2017). Potential for circular economy in household WEEE management. *Journal of Cleaner Production*, 151, 272-285.
- Potting, J., Hekkert, M. P., Worrell, E. & Hanemaaijer, A. (2017). *Circular Economy: Measuring Innovation in the Product Chain*.
- Reike, D., Vermeulen, W. J. V. & Witjes, S. (2018). The circular economy: New or Refurbished as CE 3.0? — Exploring Controversies in the Conceptualization of the Circular Economy through a Focus on History and Resource Value Retention Options. *Resources, Conservation & Recycling*(Issue), s. 246-264.
- Reike, D., Vermeulen, W. J. V. & Witjes, S. (2018). The circular economy: New or Refurbished as CE 3.0? — Exploring Controversies in the Conceptualization of the Circular Economy through a Focus on History and Resource Value Retention Options. *Resources, Conservation & Recycling*, (135), 246-264.
- Rizos, V. & Bryhn, J. (2022). Implementation of circular economy approaches in the electrical and electronic equipment (EEE) sector: Barriers, enablers and policy insights. *Journal of Cleaner Production*, 338, 130617. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.130617>
- Ryghaug, M. & Skjølvold, T. M. (2018). Nurturing a Regime Shift Toward Electro-mobility in Norway. I(s. 147-165). Cham: Cham: Springer International Publishing.
- Schwanholz, J. & Leipold, S. (2020). Sharing for a circular economy? an analysis of digital sharing platforms' principles and business models. *Journal of Cleaner Production*, 269, 122327. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122327>
- Shao, S., Tian, Z. & Fan, M. (2018). Do the rich have stronger willingness to pay for environmental protection? New evidence from a survey in China. *World development*, 105, 83-94. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2017.12.033>
- Sharma, M., Joshi, S. & Kumar, A. (2020). Assessing enablers of e-waste management in circular economy using DEMATEL method: An Indian perspective. *Environmental Science and Pollution Research*, 27, 13325-13338.
- Singhal, D., Tripathy, S. & Jena, S. K. (2019). Acceptance of remanufactured products in the circular economy: an empirical study in India. *Management Decision*, 54(4), 953-970. <https://doi.org/DOI.10.1108/MD-06-2018-0686>
- Skog, O.-J. (2017). *Å forklare sosila fenomener, En regresjonsbasert tilnærming*. Dimograf, Polen: Glydendal Norsk Forlag AS 2004.
- Sonegoa, M., Echevestea, M. E. S. & Debarba, H. G. (2022). Repair of electronic products: Consumer practices and institutional initiatives. *Sustainable Production and Consumption*, (30), 556-565.
- SSB. (2022a). 07459: Befolkning, etter kjønn, alder, statistikkvariabel, år og region. I S. sentralbyrå (Red.). Hentet fra <https://www.ssb.no/offentlig-sektor/kommunekatalog/endringer-i-de-regionale-inndelingene>
- SSB. (2022b). Avfall mengde. I S. sentralbyrå (Red.). Hentet fra <https://www.ssb.no/statbank/table/10514/tableViewLayout1/>
- Suki, N. M. (2013). Green awareness effects on consumers' purchasing decision: Some insights from Malaysia. *International journal of Asia-Pacific studies*, 9(2), 49-63.
- SÜRÜCÜ, L. & MaslakÇI, A. (2020). VALIDITY AND RELIABILITY IN QUANTITATIVE RESEARCH. *Business & Management Studies: An International Journal*, 8(3), 2694-2726. <https://doi.org/10.15295/bmij.v8i3.1540>
- Tian, G., Li, C. & Li, D. (2022). How Does the Electronic Products Retailer Transform Operational Modes Considering Consumer Preferences for Leasing? *Mathematical Problems in Engineering*, 2022, 1-17. <https://doi.org/10.1155/2022/6071288>
- van Loon, P., Diener, D. & Harris, S. (2021). Circular products and business models and environmental impact reductions: Current knowledge and knowledge gaps. *Journal of Cleaner Production*, 288, 125627. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125627>
- Wang, Y. & Hazen, B. T. (2016). Consumer product knowledge and intention to purchase remanufactured products. *International journal of production economics*, 181, 460-469. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2015.08.031>

- Wang, Y., Wiegerinck, V. J. J., Krikke, H. R. & Zhang, H. (2013). Understanding the purchase intention towards remanufactured product in closed-loop supply chains: An empirical study in China. *International journal of physical distribution & logistics management*, 43(10), 866-888. <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-01-2013-0011>
- Zuloaga, F., Schweitzer, J.-P., Anastasio, M. & Arditì, S. (2019). *COOLPRODUCTS DON'T COST THE EARTH*. Brussels: European Environmental Bureau (EEB). Hentet fra <https://eeb.org/wp-content/uploads/2019/09/Coolproducts-report.pdf>

Vedlegg 1

Fortsettelse av R-rammeverket

De fire første stadiene R0-R3 anses som den raskesteveien å oppnå sirkulærøkonomiske aktiviteter. Disse eksisterer nær forbrukeren, og kan knyttes til aktører med mål om å forlenge levetiden på produkter. Det antas at R0-R3 er de mest foretrukne verdioppvarings alternativene. Stadiene R4-R6 beskrives som middels langvei i sirkulærøkonomi, disse er linket til bedrifter med indirekte koblinger til forbrukerne. Rollen til forbrukerne er å akseptere og adoptere disse sirkulæreløsningene. Fra et verdioppvaringsperspektiv er fasene R7-R9 de minst ønskelige i et sirkulærøkonomiske system. Forståelsen er at stadiene R0-R6 skal kunne forhindre at vi ender opp med resirkulere, gjenvinne og gjenmine fra avfallfyllingene. Selv om disse er de minst ønskelige alternativene, er disse nødvendig for ta opp igjen det allerede akkumulerte avfallene og at vi vil være materiell som slipper forbi de forigegående stadiene (Reikea et al., 2018, s. 255-256)

R-rammeverket kan videre deles i tre klynger der R0-R3 er knyttet til forbruker og fører til verdibevaring av materieler. Dette er preventive alternativer som skal kontrollere avfallstrømmen på toppen. Alternativene R4-R6 referer til ulike former for oppgradering av produkten. Forbrukere spiller en avgjørende rolle i aksept og adopsjon av disse løsningene, allikevel er disse organisert av bedriftene. Konseptene R7-R9 resulterer til nedgradering av materieler og dermed av er av lavere verdi i en verdibevareingsperspektiv. Samtidig som vi flytter oss nedover i R-rammeverket, leder det til en større endring av funksjon og eierskap i produkter. Dermed blir ulike sirkulæreforrettingsmodeller og rollen til forbrukerne aktualisert. (Reikea et al., 2018, s. 255).

R0 Refuse (Nekte)	Både forbrukere å produsenter kan avstå fra å bidra til avfall akumulering både før og etter produksjon. Dette kan gjøres ved at materialer som inngår i produksjon har bærekraft i fokus og det samme gjelder kunden ved kjøpsøyeblikket.
R1 Reduce (Redusere)	Dette kan forstås som forbrukerorientert, produsentorientert eller som et generisk begrep. I denne sammenhengen kan forbrukere kjøpe mindre, reparere mer og kjøpe brukteprodukter.

	Delingsøkonomi er et annet alternativt som bidrar til et mer eksistensiv bruk av produktene. I de fleste tilfeller kan produsenter redusere bruk av materialer per produksjonsenhet.
R2 Reuse (gjenbruke)	Gjenbruk kan ses å være knyttet direkte til forbrukerne og dekker begge sidene i markedet både på tilbud og etterspørsel siden. Fra forbrukerperspektiv innebærer dette å kjøpe brukt, eller finne en kjøper for et bruktprodukt
R3 Repair (reparere)	Med reparasjon menes det å "gjenskape til opprinnelige funksjon etter mindre defekter" eller "erstatte ødelagte deler". Et viktig skille er at reparasjon kan gjøres av ulike aktører (kunder, produsenter, tredjepart), med eller uten eierskifte. Dette innebærer også "planlagt reparasjoner" som del av vedlikeholdsplan.
R4 Refurbish (renovere)	Renovering går ut på å gjenopprette der den overordnede strukturen forblir intakt mens mange komponenter erstattes eller repareres, noe som resulterer i en total "oppgradering" av produktet.
R5 Remanufacture (omfabrikere)	Omfabrikere går ut på der hele strukturen til et produkt demonteres, kontrolleres, rengjøres og ved behov erstattet eller repareres i en industriellprosess. Levetiden til et omfabrikert produkt forventes å være kortere enn for nye produkter fordi resirkulære eller nye deler brukes i omfabrikerte produkter.
R6 Repurpose (forvandle)	Forvandling går ut på å bruke produkter eller opprinnelige delene og tilpasse det til produkter som har en annen funksjon. På denne måten kan innholdet fra kasserte produkter få en ny livssyklus.
R7 Recycle (resirkulere)	Resirkulering er det meste brukte konseptet i sirkulærøkonomi og brukes som oftest som en samlebetegnelse på R0-R6, noe som gjør resirkulering uoversiktlig. Et klart skille er at resirkulære materialer ikke opprettholder noe av det originale strukturen til produkter og kan brukes på nytt hvor som helst. Som regel har resirkulære materialer lavere kvalitet kontra råmaterialer.
R8 Recover (gjenvinne)	Gjenvinning er også en av konseptene i sirkulærøkonomi som ofte brukes som samlebetegnelse på R0-R7. I denne sammenhengen betyr imidlertid gjenvinning fangst fra avfall for å produsere energi.
R9 Re-mine (gjenmining)	Gjenmining kan sammenlignes med gruvedrift, i denne konteksten handler det om å hente ut materialer fra eksisterende avfall samlinger.

Vedlegg 2

Vurdering av behandling av personopplysninger

Referansenummer
810568

Vurderingstype
Standard

Dato
10.10.2022

Prosjekttittel

Hvordan er kunders holdning til å velge resirkulære produkttilbud og hvilken betydning har ytre påvirkning å si for kundenes valg? En casestudie av Re-Power

Behandlingsansvarlig institusjon

Universitetet i Sørøst-Norge / Handelshøyskolen / Institutt for økonomi, historie og samfunnsvitenskap

Prosjektansvarlig

Birgit Andrine Apenes Solem

Student

Shafiq U. Osmanzadah

Prosjektperiode

01.10.2022 - 15.01.2023

Kategorier personopplysninger

Alminnelige

Lovlig grunnlag

Samtykke (Personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a)

Behandlingen av personopplysningene er **lovlig** så fremt den gjennomføres som oppgitt i meldeskjemaet. Det **lovlige** grunnlaget gjelder til 15.03.2023.

[Meldeskjema](#) 

Kommentar

OM VURDERINGEN

Personverntjenester har en avtale med institusjonen du forsker eller studerer ved. Denne avtalen innebærer at vi skal gi deg råd slik at behandlingen av personopplysninger i prosjektet ditt er **lovlig** etter personverregelverket.

Personverntjenester har nå vurdert den **planlagte** behandlingen av personopplysninger. Vår vurdering er at behandlingen er **lovlig**, hvis den gjennomføres slik den er beskrevet i **meldeskjemaet** med **dialog** og **vedlegg**.

VIKTIG INFORMASJON TIL DEG

Du må lagre, sende og sikre dataene i tråd med retningslinjene til din institusjon. Dette betyr at du må bruke **leverandører** for spørreskjema, skylagring, videosamtale o.l. som institusjonen din har **avtale** med. Vi gir generelle råd rundt dette, men det er institusjonens egne retningslinjer for informasjonssikkerhet som gjelder.

TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle **alminnelige** kategorier av personopplysninger frem til den datoen som er oppgitt i meldeskjemaet.

LOVLIG GRUNNLAG

Prosjektet vil innhente samtykke fra de registrerte til behandlingen av personopplysninger. Vår vurdering er at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 og 7, ved at det er en frivillig, spesifikk, informert og utvetydig bekreftelse som kan dokumenteres, og som den registrerte kan trekke tilbake.

Lovlig grunnlag for behandlingen vil dermed være den registrertes samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a.

PERSONVERNPRINSIPPER

Personverntjenester vurderer at den **planlagte** behandlingen av personopplysninger vil følge prinsippene i personvernforordningen om:

- **lovlighet**, rettferdighet og åpenhet (art. 5.1 a), ved at de registrerte får tilfredsstillende informasjon om og samtykker til behandlingen
- **formålsbegrensning** (art. 5.1 b), ved at personopplysninger samles inn for spesifikke, uttrykkelig angitte og berettigede formål, og ikke behandles til nye, uforenlige formål
- **dataminimering** (art. 5.1 c), ved at det kun behandles opplysninger som er adekvate, relevante og nødvendige for formålet med

-dataminimering (art. 5.1 c), ved at det kun behandles opplysninger som er adekvate, relevante og nødvendige for formålet med prosjektet

-lagringsbegrensning (art. 5.1 e), ved at personopplysningene ikke lagres lengre enn nødvendig for å oppfylle formålet

DE REGISTRERTES RETTIGHETER

Så lenge de registrerte kan identifiseres i datamaterialet vil de ha følgende rettigheter: innsyn (art. 15), retting (art. 16), sletting (art. 17), begrensning (art. 18), og dataportabilitet (art. 20).

Personverntjenester vurderer at informasjonen om behandlingen som de registrerte vil motta oppfyller lovens krav til form og innhold, jf. art. 12.1 og art. 13.

Vi minner om at hvis en registrert tar kontakt om sine rettigheter, har behandlingsansvarlig institusjon plikt til å svare innen en måned.

FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

Personverntjenester legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene i personvernforordningen om riktighet (art. 5.1 d), integritet og konfidensialitet (art. 5.1. f) og sikkerhet (art. 32).

Ved bruk av databehandler (spørreskjemalieferandør, skylagring eller videosamtale) må behandlingen oppfylle kravene til bruk av databehandler, jf. art 28 og 29. Bruk leverandører som din institusjon har avtale med.

For å forsikre dere om at kravene oppfylles, må dere følge interne retningslinjer og/eller rådføre dere med behandlingsansvarlig institusjon.

MELD VESENTLIGE ENDRINGER

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til oss ved å oppdatere meldeskjemaet. Før du melder inn en endring, oppfordrer vi deg til å lese om hvilke type endringer det er nødvendig å melde: <https://www.nsd.no/personverntjenester/fylle-ut-meldeskjema-for-personopplysninger/melde-endringer-i-meldeskjema>

Du må vente på svar fra oss før endringen gjennomføres.

OPPFØLGING AV PROSJEKTET

Personverntjenester vil følge opp ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet.

Lykke til med prosjektet!