

## Planlagt foreldelse

Hvilke faktorer påvirker produktlevetid?

**Erfan Mohammadi**

**Veileder**

Otto Andersen

*Masteroppgaven er gjennomført som ledd i utdanningen ved Universitetet i Agder og er godkjent som del av denne utdanningen. Denne godkjenningen innebærer ikke at universitetet inntår for de metoder som er anvendt og de konklusjoner som er trukket.*

Universitetet i Agder, 2014

Handelshøyskolen ved UiA

## Sammendrag

Masterutredningen har som formål å utforske hvilke faktorer som påvirker produsentens praktisering av planlagt foreldelse og valg av produktlevetid. Utredelsen undersøker i hovedsak varige goder. Den overordnede problemstillingen er: **"Hvilke faktorer forsterker og hvilke faktorer motvirker planlagt foreldelse?"**

Problemstillingen er delt opp i fire delproblemstillinger som er ansett å være blant de viktigste påvirkningsfaktorene. Delproblemstillingene (betegnet som DP) er analysert fra et nøytralt ståsted og det tas ikke moralsk standpunkt i forhold til praksisen. Dette er også reflektert i litteraturkildene som er anvendt.

I første kapittel utforskes den historiske konteksten og røttene til begrepet planlagt foreldelse. Det er særlig fokus på den amerikanske automobilindustrien i første halvdel av 1900- tallet da det er stor konsensus om at praksisen startet her. Industrielt design i andre halvdel av 1900- tallet diskuteres også, samt opprinnelsen til begrepet.

Kapittel 2 starter med en utredelse av oppgavens begrepsdefinisjoner. Videre undersøkes de ulike typene innen planlagt foreldelse. Fokuset er rettet mot tre hovedtyper; funksjonsforeldelse, teknologisk foreldelse og psykologisk foreldelse.

I kapittel 3 fremlegges problemstillingen og tilhørende delproblemstillinger. Det antas at praktisering av planlagt foreldelse implisitt er relatert seg til produsentens valg av produktlevetid.

Kapittel 4 forsøker å gi et nyansert bilde av relevante aspekter ved dagens økonomiske situasjon. Det ses blant annet på hvordan konkurransesituasjon, kontinuerlig produktinnovasjon, teknologiske livssykluser og økende press fra miljøbevegelsen kan påvirke planlagt foreldelse. Ikke minst ses det på dagsaktuelle politiske initiativ som kan påvirke praksisen, mer spesifikt forslag fremsatt av EESC om totalforbud innen EU mot praksisen.

I kapittel 5 beskrives den metodiske tilnærmingen i oppgaven. Begrunnelse for valg av kvalitativ og eksplorativt design gis, samt tilnærmingen til case- analysene og litteraturstudiene som er benyttet.

I kapittel 6 analyseres de fire delproblemstillingene som separate analyseenheter. For hver delproblemstilling fremsettes et sett med proposisjoner basert på analysen.

Påvirkningen markedsstruktur har på planlagt foreldelse (**DP1**) er i hovedsak analytisk utledet. Monopolistens og oligopolistens maksimeringsproblem betinget av produktlevetid er utledet med bakgrunn i Bulows (1985) analyser. Planlagt foreldelse under kartellvirksomhet og konspirering er i hovedsak utledet basert på analysen til Sasaki & Strausz (2008). Utledningen gir grunnlag for å hevde at markedsstruktur kan påvirke praksisen. Analysen gir grunnlag for å hevde at det i mange tilfeller kan være fordelsaktig for monopolisten å utøve planlagt foreldelse. Under oligopoli og kartell kan det også være hensiktsmessig for produsenten å utøve praksisen, men da med flere begrensninger.

I analysen av påvirkninger teknologi kan ha på planlagt foreldelse (**DP2**) er i hovedsak incentiv- problemet drøftet. Hovedpoenget er at lengre produktlevetid kan senke incentivet innovatører har for å drive produktutvikling, FoU- investeringer og ikke minst innovasjon.

Om hvorvidt miljøhensyn motvirker planlagt foreldelse (**DP3**) er i hovedsak analysert ved bruk av forskning på avfallsproblematikk og forbrukeratferd. Bærekraft gjennom lengre produktlevetid drøftes også. Avslutningsvis i DP3 ses det på politiske tiltak i EU og Norge som kan være en trussel mot praksisen. Analysen gir grunnlag for å hevde at miljøhensyn kan motvirke planlagt foreldelse.

Virkingen forbrukerhensyn kan ha på planlagt foreldelse og produktlevetid (**DP4**) omhandler i stor grad garanti- og reklamasjonsordninger. Det hevdes at slike ordninger kan påvirke produktlevetid.

I kapittel 7 benyttes to case- analyser. Første case analyserer Apple Inc. for å teste proposisjonene fremsatt i de respektive delproblemstillingene. Caset analyseres fra et nøytralt ståsted. Om hvorvidt anklager om praktisering av planlagt foreldelse hos Apple Inc. kan retterdiggjøres diskuteres mot endringer i forutsetninger for teknologiske marked. Andre case analyserer Vitsoe, som hevdes å være en produsent som ikke praktiserer planlagt foreldelse. Vitsoe- caset analyseres med utgangspunkt i DP3. Avslutningsvis sammenliknes casene.

## Forord

Mitt første møte med begrepet planlagt foreldelse var gjennom dokumentaren *Garantert Kort Levetid (The Light Bulb Conspiracy – the untold story of planned obsolescence)*, vist på NRK i 2010. Dokumentaren tar for seg historien til planlagt foreldelse og kommer samtidig med noen eksempler på praksisen. Jeg fant spesielt et av eksemplene interessant, nemlig at det i enkelte printere er installert "utløpsdatoer" i chipene. Ved bruk av et hackeprogram kunne disse utløpsdatoene bli omprogrammert slik at printere som tilsynelatende var i ustand begynte å fungere igjen. Etter å ha sett dokumentaren satt jeg meg inn i emnet og forstod at fenomenet ikke bare begrenset seg til forbrukerelektronikk. Gjennom litteratursøk fikk jeg et interessant innblikk i historien til planlagt foreldelse og hvordan det hadde vært åpen debatt om praksisen på 60- og 70-tallet i USA. Det er noe underlig at vi sjelden hører eller leser om praksisen i dag, selv om jeg ser en generell holdning i befolkningen til at "ting ikke blir lagd som før i tiden". Teknologiske fremskritt og innovasjon gjør imidlertid produktforeldelse uunngåelig.

Med bakgrunn i mitt eget forbruk ser jeg at vi beveger oss mer og mer i retning av et forbrukssamfunn. I denne sammenhengen blir forbrukerhensyn og miljøperspektivet stående som en motpæler til planlagt foreldelse og lav produktlevetid. Sistnevnte faktor burde tas i betraktning hvis vi skal bevege oss mot et mer bærekraftig samfunn.

Med denne oppgaven ønsker jeg å gå dypere inn i de bakomliggende årsakene til planlagt foreldelse og få større innsikt i emnet. Jeg ser frem til å anvende den økonomiske kunnskapen jeg har tilegnet meg på Universitetet i Agder i problemstillingene.

Jeg vil også benytte anledningen til å takke min veileder, professor Otto Andersen ved Handelshøyskolen i Agder, for nyttige innspill og veiledning i forarbeid og utredning av masteroppgaven.

# Innholdsfortegnelse

<b>Sammendrag</b> .....	1
<b>Forord</b> .....	3
<b>Figuroversikt</b> .....	8
<b>Tilgjengelig litteratur</b> .....	9
<b>Kapittel 1: Historisk kontekst</b> .....	10
1.1 Den industrielle revolusjon og overproduksjon .....	10
1.2 Planlagt foreldelse i 1900- tallets automobilindustri.....	11
1.2.1 Dymanisk foreldelse.....	12
1.2.2 Triumf for planlagt foreldelse i automobilindustrien .....	12
1.3 Teorier som sammenlignet teknisk design med biologisk evolusjon.....	13
1.4 Bernard London og introduksjonen av begrepet planlagt foreldelse .....	13
1.5 Industrielt design på 1950- tallet.....	14
1.6 Miljøperspektivets innflytelse .....	15
<b>Kapittel 2: Begrepsdefinisjoner</b> .....	16
2.1 Definisjon av planlagt foreldelse.....	16
2.2 Varige goder.....	17
2.2 Ulike typer planlagt foreldelse .....	17
2.2.1 Funksjonsforeldelse.....	18
2.2.2 Teknologisk foreldelse .....	21
2.2.3 Psykologisk foreldelse.....	22
<b>Kapittel 3: Problemanalyse</b> .....	25
3.1 Problemstilling .....	25

<b>Kapittel 4: Dagens situasjon</b> .....	27
4.1 Produsenten møter stadige endringer i verdensmarkedet.....	27
4.2 Teknologiske livssykluser .....	28
4.2.1 Inkrimentell innovasjon.....	29
4.3 Avkorting av produktets livssyklus og hyppigere produktlanseringer.....	30
4.3.1 Avkorting av produktlevetid .....	32
4.4 Økt kompleksitet på etterspørselssiden .....	33
4.4.1 Økende press på miljøvennlighet .....	33
4.5 Politiske aspekter.....	34
4.5.1 EESC's presseuttalelse i oktober 2013 .....	34
<b>Kapittel 5: Metodisk tilnærming</b> .....	36
5.1 Kvalitativ undersøkelse og eksplorativt forskningsdesign.....	36
5.2 Litteraturstudier .....	37
5.3 Forskjellen mellom proposisjoner og hypoteser .....	38
5.4 Case- analyse.....	38
5.4.1 Valg av analyseenheter.....	39
5.4.2 Validitet og reliabilitet .....	40
<b>Kapittel 6: Utledning av delproblemstillinger</b> .....	42
<b>6.1 DP1 - Påvirker markedsstruktur planlagt foreldelse?</b> .....	42
6.1.1 Analytisk utledning av planlagt foreldelse under monopol .....	42
6.1.2 Maksimeringsproblemet under oligopoli .....	47
6.1.3 Planlagt foreldelse under kartellvirksomhet og konspirering .....	49
6.1.4 Konkluderende bemerkninger og proposisjoner for DP1 .....	53
<b>6.2 DP2: Påvirker ny teknologi og innovasjon planlagt foreldelse?</b> .....	56
6.2.1 Incentiv for innovasjon.....	56
6.2.2 Hindring av innovasjon .....	57
6.2.3 Valg av FoU- investeringer .....	58
6.2.4 Konkluderende bemerkninger og proposisjoner for DP2 .....	58

<b>6.3 DP 3: Motvirker hensynet til miljøet planlagt foreldelse?</b> .....	59
6.3.1 Endring i konseptualiseringen av avfall .....	60
6.3.2 Kritikk rettet mot resirkulering .....	61
6.3.3 Hva påvirker konsumentens kasseringatferd? .....	62
6.3.4 Lengre produktlevetid og bærekraft .....	63
6.3.5 Politiske tiltak og engasjement mot miljøproblemer relatert til planlagt foreldelse	64
6.3.6 Konkluderende bemerkninger og proposisjoner for DP3 .....	66
<b>6.4 DP4: Motvirker forbrukerhensyn planlagt foreldelse?</b> .....	67
6.4.1 Garanti- og reklamasjonsordninger .....	67
6.5.2 Konkluderende bemerkninger og proposisjoner for DP 3 .....	67
<b>Kapittel 7: Case- analyse</b> .....	69
<b>7.1 Case 1: Apples forhold til produktlevetid</b> .....	69
7.1.1 Introduksjon av Apple Inc. ....	69
7.2 Problemdefinisjon for Apple- caset.....	70
7.2.1 Kritikk rettet mot Apple .....	71
7.3 Testing av proposisjonene mot Apple- caset.....	72
7.4 Konkluderende bemerkninger om Apple- caset.....	80
<b>7.5 Case- analyse 2: Møbelprodusenten Vitsoe og anti- foreldelse</b> .....	82
7.5.1 Introduksjon av Vitsoe .....	82
Vitsoes produkter .....	82
7.6 Problemdefinisjon for Vitsoe- caset.....	83
7.7 Analyse av anti- foreldelse i Vitsoe- caset .....	84
7.7.1 Vitsoes miljøperspektiv og forhold til DP3.....	85
7.8 Konkluderende bemerkninger om Vitsoe- caset .....	86
<b>7.9 Sammenligning av Apple og Vitsoe</b> .....	87
<b>Oppsummering og konklusjon</b> .....	89
<b>Referanser</b> .....	93

<b>Appendiks .....</b>	<b>101</b>
Appendiks 1: Tilstanden til kasserte hjemmeapparater.....	101
Appendiks 2: Tidslinje for produksjon av Apple iPhone .....	102
Appendiks 3: FoU- utgifter for Apple 1995-2013 .....	103
Appendiks 4: EUs 2013- rapport for tverrindustrielle FoU- utgifter .....	104
Appendiks 5: Sammendrag av Apples garantiordninger.....	105



## Figuroversikt

<b>Figur 1:</b> Behov- tilfredshetskurven for en gitt teknologi .....	28
<b>Figur 2:</b> Innovasjons- kontinuumet .....	30
<b>Figur 3:</b> 8 hovedfaser ved utvikling av nye produkter .....	31
<b>Figur 4:</b> Produktets livssyklus .....	32
<b>Figur 5:</b> Produktforeldelse og miljøet - valg og innflytelser .....	62
<b>Figur 6:</b> Levetid og bærekraft .....	63

## Tilgjengelig litteratur

Tilgjengelig litteratur om planlagt foreldelse kommer i stor grad fra USA, spesielt fra perioden 1950- til 1970- tallet, hvor begrepet var på samfunnsordenen og diskutert i akademia. Fra denne perioden finner vi blant annet *The Waste Makers* av Vance Packard (1960), en bok som fremdeles blir referert til hyppig i dagens litteratur. *The Waste Makers* er et kritisk blikk på planlagt foreldelse og tar blant annet for seg de forskjellige metodene og typene innen praksisen.

Relevant akademisk litteratur som tar for seg økonomiske modeller for varige konsumgoder i sammenheng med planlagt foreldelse er i hovedsak skrevet etter 1970- tallet. Swan (1970) skriver om holdbarheten til konsumgoder og Swan (1972) undersøker optimal holdbarhet og andrehåndsmarkedet i lys av planlagt foreldelse. Bulow (1985) forklarer hvordan et firma i en full- informasjonsmodell med rasjonelle forbrukere kan velge å produsere goder med levetid som er lavere enn den "økonomisk ønskelige levetiden". Lee & Lee (1998) skriver om *økonomisk foreldelse* i sammenheng med monopolistens prisdiskriminering. Blant nyere akademisk litteratur finner vi Utaka (2000) hvor økonomiske modeller blir utviklet for å forklare påvirkningskraften markedsføring kan ha på planlagt foreldelse. I Utaka (2006) blir likevektsmodeller for sosialt optimum under planlagt foreldelse utledet.

Waldman (1993) og Waldman (1996) diskuterer blant annet planlagt foreldelse i sammenheng med FoU. Waldman (2003) diskuterer videre varige goder i verdensmarkedet.

På grunn av miljøkonsekvenser og da særlig e- avfall har planlagt foreldelse i senere tid igjen blitt et populært tema. Forskning på området inkluderer blant annet Guiltinan (2009) som diskuterer hvordan og hvorfor planlagt foreldelse fungerer i praksis, samt etiske problemstillinger og miljøansvar. Maycroft (2009) gir en innføring i historiske tilfeller av planlagt foreldelse og ser videre, med et kritisk blikk, på moderne tilfeller av praksisen. Av mer populistisk litteratur finner vi boken *Made to Break* (Slade, 2006) som i likhet med Maycroft (2009) ser på historiske tilfeller av planlagt foreldelse. T. Cooper (2010) skriver om "bruk- og kastsamfunnet" og forsøker å gi veiledning til hvordan vi kan bevege oss mot en mer bærekraftig økonomi gjennom holdbare goder.

Planlagt foreldelse i praksis ble i stor grad presentert for dagens publikum gjennom dokumentaren *The Light Bulb Conspiracy – The untold story of planned obsolescence* (Dannoritzer, 2010).

## Kapittel 1: Historisk kontekst

Maycroft (2009) hevder at foreldelse er det økonomiske og kulturelle grunnlaget for kapitalisme generelt, og i særdeleshet grunnlaget for et særpreget spekter av markedsdrevet forbruk. Ved å se på den historiske konteksten kan vi danne oss et bedre bilde av hvordan planlagt foreldelse har blitt beskrevet gjennom tidene og hvordan det fungerer i praksis i dag.

### 1.1 Den industrielle revolusjon og overproduksjon

Unnfangelsen av idéen bak planlagt foreldelse kan sies å ha røtter tilbake til den industrielle revolusjonen sent på 1800- tallet. Overgangen fra en økonomi sterkt preget av menneskelig arbeidskraft til maskindrevet produksjon gjorde at kvantiteten av produserte goder steg drastisk, samtidig som produksjonskostnadene gikk ned. Dette var i utgangspunktet positivt for forbrukerne, som fikk billigere produkter, men det viste seg snart at etterspørselen i markedet ikke kunne holde tritt med tilbudssiden - det var overproduksjon. Tidlig på 1900- tallet formulerte mannen bak engangsbruk- barberhøvler, *King Camp Gillette* hvordan han så på dilemmaet ved overproduksjon:

*"We have the paradox of idle men, only too anxious for work, and idle plants in perfect conditions for production, at the same time that people are starving and frozen. The reason is overproduction. It seems a bit absurd that when we have overproduced we should go without. One would think that overproduction would warrant a furious holiday and a riot of feasting and display of all the superfluous goods lying around. On the contrary, overproduction produces want"*<sup>1</sup>

Ved inngangen til 1900- tallet var økonomien i den vestlige verden i sterk vekst og det var spesielt vekst i tilbudet av forbrukergoder. Produsentene så etter nye metoder for å få solgt de stadig økende lagrene og stimulere til repetitivt forbruk. En av måtene å gjøre dette på var gjennom merkevarebygging og produktinnpakning (Slade, 2006). Dette eliminerte noe av skepsisen konsumentene hadde ved kjøp av produkter som var nye på markedet. Ved bruk av en uniform innpakning og markedsføring av kvalitet gjennom merkevarenavn kunne produsentene oppnå høyere salgsvolum (Slade, 2006). Rundt 1920 ble det imidlertid klart at merkevarebygging ikke var nok, og produsentene begynte i følge Nejedlá (2011) da å avkorte produktlevetiden for å øke etterspørselen.

---

<sup>1</sup> Gillette (1924: 237), sitert i Slade (2006:9)

## 1.2 Planlagt foreldelse i 1900- tallets automobilindustri

Automobilindustrien kan sies å være blant de første industriene som benyttet seg av planlagt foreldelse. Den bevisste oppmuntringen til produktforeldelse vokste ut av konkurransen mellom *Ford* og *General Motors* i 1920- årene (Slade, 2006). Bedriftslederne *Henry Ford* og *Alfred Sloan* (GM) var begge utdannede elektroingeniører men hadde veldig ulikt syn på hvordan de skulle drive forretning.

I utgangspunktet ble Fords *Model T* produsert uten å praktisere planlagt foreldelse.

Bilmodellen ble markedsført som både pålitelig og rimelig, noe som gjorde at Ford kunne stå i mot konkurransen fra GM i mange år (Slade, 2006). Etter hvert viste det seg at holdbarheten til Model T, gjennomsnittlig 8 år (to år lengre enn noen annen bil på markedet) kunne bli et problem for Ford - den utsatte repetitivt forbruk (Slade, 2006). Ford klarte seg gjennom konkurransen ved å benytte seg av skalafordeler, noe som ga utslag i lave priser. De lave prisene var spesielt lukrativt for førstegangs- kjøpere. Innen 1920 eide omtrent 55 % av amerikanske familier en eller flere biler. Automobilmarkedet begynte på dette tidspunktet å nå metningspunktet, og stordriftsfordelene kunne ikke lengre brukes som et konkurransefortrinn for ekspanderende marked. Likevel var Henry Ford, som hadde autonomi i styringen av *Ford Motor Company*, motvillig til å gjøre endringer i sin Model T. Dette kom blant annet av hans "gammeldagse" verdier vedrørende ingeniørfag, spesielt innenfor produktlevetid (Slade, 2006). De fleste ingeniører fra 1800- tallet designet og lagde produkter som var ment for å vare (Slade, 2006). Vi kan her ikke se bort i fra de økte kostnadene ved å endre produksjonsforløpet, men Slade (2006) påpeker at motviljen til endringer i Model T i større grad var et resultat av Fords ingeniørbakgrunn og verdier. Henry Ford kom selv med en offentlig forklaring på hvorfor han nektet å modifisere Model T:

*"It is considered good manufacturing practice, and not bad ethics, occasionally to change designs so that old models will become obsolete and new ones will have the chance to be bought . . . We have been told . . . that this is clever business, that the object of business ought to be to get people to buy frequently and that it is bad business to try to make anything that will last forever, because when once a man is sold he will not buy again. Our principle of business is precisely to the contrary. We cannot conceive how to serve the consumer unless we make for him something that, so far as we can provide, will last forever . . . It does not please us to have a buyer's car wear out or become obsolete. We want the man who buys one*

*of our cars never to have to buy another. We never make an improvement that renders any previous model obsolete*"<sup>2</sup>

Alfred Sloan, president og administrerende direktør i *General Motors* fra 1923 til 1937 hadde det som kan kalles en mer forretningsmessig tilnærming til endringer på automobilmodeller. I 1924 hadde automobilmarkedet i USA nesten nådd metningspunktet og som et svar på dette foreslo Sloan den "årlige designendrings- modellen" (*annual model year design changes*) for å overbevise bileiere om at de måtte erstatte bilene oftere. Dette var en idé han fikk fra sykkelindustrien, selv om det ofte er Sloan selv som får æren (eller skylden) for praksisen (Babaian, 1998).

### 1.2.1 Dymanisk foreldelse

Alfred Sloan (GM) sitt forslag om den årlige designendrings- modellen ble møtt med kritikk; enkelte bruker begrepet *planlagt foreldelse* for å beskrive praksisen. Sloan selv foretrakk begrepet *dynamisk foreldelse*<sup>3</sup>. Dynamisk foreldelse ble først og fremst benyttet for å stimulere etterspørsel samtidig som produksjonskostnader ble holdt nede gjennom hyppig introduksjon av nyere og mer fasjonable bilmodeller (Bizony, 2009). Designhistorikeren Jeffrey Meikle kaller datidens praksis i GM for *kunstig foreldelse* (Marchand, 1985).

### 1.2.2 Triumf for planlagt foreldelse i automobilindustrien

Triumfen for planlagt foreldelse i automobilindustrien har blitt pekt på av en rekke historikere som grunnen til at Henry Ford forspilte sin dominerende markedsandel (Strasser, 1999). Strasser (1999) påstår at Henry Ford til slutt ga etter for presset vedrørende den årlige designendrings- modellen. Hun påpeker at dette skjedde selv om Henry Ford ideologisk var i mot idéen om planlagt foreldelse både som konsept og som praksis.

---

<sup>2</sup> Henry Ford, *My Life and Times* (New York: Macmillan, 1922), s. 59. Sitert i Slade (2006: 32)

<sup>3</sup> Oxford Dictionary definerer dynamisk foreldelse som "*the deliberate redesign of goods or services intended to render established goods and services outdated and eventually obsolete*" (OxfordReference, 2011).

### 1.3 Teorier som sammenlignet teknisk design med biologisk evolusjon

(Slade, 2006) beskriver en samfunns-bevissthet innen teknologiske fremskritt i datidens USA. Denne bevisstheten ble forsterket av "sosial-darwinisten" *Herbert Spencer* og det ble ofte trukket analogier mellom teknisk design og biologisk evolusjon, både i populærpressen og i akademia (Slade, 2006). Spesielt tre prominente amerikanske forskere, *William Ogburn*, *S. C. Gilfi Ian* og *Abbot Payton Usher* utviklet teorier om teknologiske fremskritt som var sterkt preget av darwinistisk tankegang<sup>4</sup>. Slade (2006) påstår at det var i denne sammenhengen markedsføringsklisjéen "ny og forbedret" oppstod, et uttrykk som fanger opp ideen om at produkter utvikler seg som respons til endret konkurransesituasjon på lik måte som arter utvikler seg i respons til endret habitat. Det var i følge Slade (2006) urovekkende for "gammeldagse" oppfinnere og ingeniører som Henry Ford at maskiner i likhet med arter hyppig kunne bli utryddet.

Da Thorstein Veblen publiserte *Theory of the Leisure Class* i 1899 ble denne teknologiske utryddelsen bedre kjent som "foreldelse". *Obsolescence* (foreldelse) var et begrep Veblen spesielt foretrakk å bruke<sup>5</sup>.

### 1.4 Bernard London og introduksjonen av begrepet planlagt foreldelse

Selve begrepet *planlagt foreldelse* er ofte forbundet med den store depresjonen på 1930-tallet. Etter krasjet i aksjemarkedet i oktober 1929 var verdensøkonomien og spesielt økonomien i USA i dyp resesjon. Arbeidsledigheten i USA nådde toppen i 1933 med 25 %.

I 1932 kom den amerikanske eiendomsmegleren *Bernard London* med et noe radikalt forslag på hvordan økonomien kunne komme seg gjennom depresjonen. London ga ut heftet *Ending The Great Depression Through Planned Obsolescence* og mye tyder på at dette var første gang begrepet planlagt foreldelse faktisk ble brukt. London ville at staten skulle innføre *tvungen planlagt foreldelse* hvor de fleste produkter og eiendom har en allerede satt levetid. Etter at levetiden er over foreslår London at forbrukerne returnerer godene til statlige etater for destruksjon (London, 1932). London begrunner dette med at økonomien var altfor kaotisk og at den vilkårlige innflytelsen til forbrukerne førte til mangelfull økonomisk organisering. Gjennom skatter på produkter som var erklært "døde" kan staten få en solid inntektskilde i følge London (1932). Disse inntektene kan videre benyttes til å skape nye arbeidsplasser gjennom investeringer og lån til private foretak. Videre foreslår London (1932) at

---

<sup>4</sup> Se f. eks (Sullivan, 1956: 329) eller Basalla (1988: 21).

<sup>5</sup> Se f. eks (Veblen, 1934: 227)

kvitteringer, med verdi pålydende faktisk verdi av det aktuelle godet ved retur til staten, gis til forbrukerne. Disse kvitteringene kan brukes av forbrukerne i videre kjøp av goder som betaling for moms. London (1932) kommer også med noen kontroversielle uttalelser om inntektsskatt som han mener spekulativ og usikker på grunn av fluktasjoner i profitten til industrier og bedrifter.

Blant målene med planen til London var organisering og regulering av sysselsettingen. Videre mente han at planen hans ville avhjelpe den enorme sosiale sløsing som kom av at millioner av mennesker som følge av depresjonen var arbeidsledige. Staten ville også få mer stabile inntekter gjennom skattene mente London (1932).

Forslaget til Bernard London slo ikke igjennom og planlagt foreldelse ble ikke lovpålagt. Likevel levde begrepet videre og fikk spesielt drivkraft fra 1930- tallets inntreden av industrielt design.

## 1.5 Industrielt design på 1950- tallet

Innen 1950- årene var planlagt foreldelse et kjent begrep og den industrielle designeren *Brook Stevens* var en frontfigur i spredningen av begrepet og praksisen. Stevens mente at industrielle designere burde være "en forretningsmann, en ingeniør og en stylist, i den rekkefølgen" (Adamson, 2003). I ettertid har *Jeremy Myerson*, professor i designstudier ved *Royal College of Art* argumentert for at industrielt design fortsatt må forholde seg til den planlagte foreldelsen Stevens promoterte et halvt århundre tidligere (Myerson, 2004).

Brook Stevens var kompromissløs i sitt forsøk på å få idéen om "å eie noe litt nyere, litt bedre, litt tidligere enn nødvendig" forankret hos konsumentene (Myerson, 2004). *Volkswagen* var blant selskapene som utfordret praksisen ved å markedsføre seg som "et alternativ til planlagt foreldelse" og ved benyttelsen av en kampanje i 1959 som sa "*we do not believe in planned obsolescence*" (Myerson, 2004). *Vance Packard* utfordret også Stevens ved å gi ut bøkene *The Hidden Persuaders* og *The Waste Makers* i henholdsvis 1957 og 1960. Packard konfronterte Stevens mer direkte ved å stille spørsmål rundt praksisen og hensikten til industrielle designere. Stevens selv så ikke på planlagt foreldelse som et vonde men heller som et viktig bidrag til økonomien:

*"Our whole economy is based on planned obsolescence, and everybody who can read without moving his lips should know it by now. We make good products, we induce people to buy them, and then next year we deliberately introduce something that will make those products*

*old fashioned, out of date, obsolete. It isn't organized waste. It's a sound contribution to the American economy"*<sup>6</sup> (Slade, 2006: 153).

## **1.6 Miljøperspektivets innflytelse**

Etter OPEC- oljekrisen i 1972 ble det stor folkelig og politisk interesse for miljøet og det som har blitt kjent som miljøbevegelsen startet. Bevegelsen rettet seg spesielt mot ikke- fornybare ressurser, men også andre elementer som avfallsproblematikk. Blant argumentene mot planlagt foreldelse i denne sammenheng var unødvendig høy bruk ressurser samt enorme mengder avfall. Disse argumentene står fortsatt i dag som de mest brukte for motstandere av planlagt foreldelse i praksis.

---

<sup>6</sup> Uttalelsen kom i følge Slade (2006: 153) under et intervju med *Karl Prentiss* i *True Magazine*.



## Kapittel 2: Begrepsdefinisjoner

### 2.1 Definisjon av planlagt foreldelse

Slade (2005) definerer planlagt foreldelse som et samlebegrep for å beskrive et utvalg av teknikker brukt for kunstig å begrense holdbarheten av et produsert gode, for å stimulere til repetitivt forbruk. Vi finner en lignende definisjon hos Bulow (1985) som definerer det som produksjon av varer med uøkonomisk kort utnyttbar levetid, slik at kundene vil måtte foreta gjentatte kjøp. Bidgoli (2010) definerer planlagt foreldelse som en overlagt handling fra bedrifter som omhandler design, produksjon og distribusjon av konsumprodukter som leder til produktforeldelse eller ikke- funksjonelle produkter, mer spesifikt for å tvinge forbrukere til å kjøpe neste generasjon av produktet.

Går vi til ordboksdefinisjoner finner vi "*innlemming av produktegenskaper i et produkt som ganske sikkert vil gå ut av tjeneste innen kort tid, og således påvirke forbrukeren til å kjøpe en ny modell av produktet*" (BusinessDictionary, u.å.). Videre finner vi at planlagt foreldelse også blir kalt "innebygd foreldelse" og er policyen om bevisst å begrense levetid til et produkt for å oppfordre kjøperen til å erstatte det<sup>7</sup>.

I ordet *planlagt* ligger det en intuitiv baktanke om at et produkt ikke tilfeldigvis blir foreldet. Altså kommer produktet til dette stadiet i produktlivssyklusen som et resultat av planlegging fra produsenten, eller i det minste et ønske fra produsentens side om å avkorte levetiden. I denne sammenheng er *valget* bedriften har om hvorvidt å innarbeide planlagt foreldelse eller ikke viktig for den videre diskusjonen. For å gi et mer nyansert bilde av situasjonen rundt bedriftenes overlagte valg om å innlemme planlagt foreldelse må elementer som konkurransesituasjon, etterspørsel, og andre mikro- og makroforhold tas i betraktning. Videre i oppgaven (se delkapittel 4.1 og 4.2) gis en mer inngående diskusjon om hvorvidt og i hvilken grad disse elementene kan påvirke og ofte tvinge produsenter til å bruke planlagt foreldelse i praksis.

I det andre ordet, *foreldelse*, finner vi mindre kontroversielle tolkninger. Foreldelse kan defineres som en betydelig nedgang i konkurranseevnen, nytte eller verdien av et gode eller eiendom. Foreldelse oppstår som regel som følge av tilgjengeligheten av alternativer som er bedre eller er billigere, eller begge, eller på grunn av endringer i brukerpreferanser, krav, eller stiler. Det er forskjellig fra verdifall (nedskrivning) på grunn av fysisk svekkelse eller normal slitasje. Foreldelse er en viktig faktor i driftsrisiko, og kan kreve avskrivning av verdien av det

---

<sup>7</sup> Se (Collins Dictionary, u.å)

foreldede elementet mot inntjening for å oppfylle regnskapsprinsippet om å verdsette inventar på grunnlag av laveste verdi av anskaffelseskost og virkelig verdi. Utredelsen ser imidlertid bort i fra bedriftsmarkedet og fokuserer på forbrukerprodukter.

Felles for definisjonene er først og fremst tanken om at planlagt foreldelse er en *overlagt* handling fra produsentens side for kunstig å regulere levetiden til et produkt. Videre finner vi fellestrekk i overnevnte definisjoner angående *tidsrammen*, den er i viss grad bestemt av produsenten<sup>8</sup>. Sist men ikke minst trekker de fleste definisjoner i retning av at planlagt foreldelse blir praktisert for å stimulere etterspørsel og/eller repetitivt forbruk.

Ut i fra disse fellestrekkene vil en egen definisjon av begrepet, med bakgrunn i overnevnte definisjoner brukes videre i utredelsen:

***Planlagt foreldelse er en overlagt handling hos produsenten om kunstig å regulere levetiden til et gode, gjennom bruk av ulike metoder, med den hensikt å stimulere til økt etterspørsel og repetitivt forbruk.***

Den største begrensningen i valgt definisjon er at praksisen er en *overlagt handling*. Som diskutert overfor er det ikke nødvendigvis slik at produsenten praktiserer planlagt foreldelse med overlegg. Med andre ord kan vi ikke i alle tilfeller legge all skyld på produsenten.

## 2.2 Varige goder

Varige eller "harde" goder er goder som gir nytte over tid, dvs. at det tar en viss tid før de blir slitt ut. Mursteiner er ofte brukt som eksempel på perfekte varige goder. Andre eksempler på sterkt varige goder er biler, kjøleskap, vaskemaskiner eller mobiltelefoner fordi disse har en forventet levetid på 3 eller flere år (O'Sullivan & Sheffrin, 2003). Med andre ord er varige goder kjennetegnet av forholdsvis lang tid mellom suksessive kjøp.

Ikke- varige, "myke" eller forbruksgoder er i motsetning goder som har en antatt levetid på under 3 år (O'Sullivan & Sheffrin, 2003).

Utredelsen vil i stor grad fokusere på markedet for varige goder.

## 2.2 Ulike typer planlagt foreldelse

Med utgangspunktet i valgt definisjon for planlagt foreldelse vil dette delkapittelet prøve å beskrive de forskjellige typene som oftest er forbundet med praksisen. I litteraturen finner vi ulike definisjoner og skiller mellom de forskjellige typene hos blant annet Slade (2006), T.

---

<sup>8</sup> Tidsrammen i denne sammenheng refererer til et kritisk punkt i produktlevetiden hvor produktet vil, eller med stor sannsynlighet vil kollapse. Begrep som har blitt brukt i denne sammenheng er blant annet "punktet for nødvendig nytte", "svikt- tidspunktet" eller "produktets døds- dato."

Cooper (2004), Guiltinan (2009), Maycroft (2009) og Packard (1960). Imidlertid er det hos Packard (1960) og Slade (2006) vi finner de mest distinktive skillelinjene og det er også her vi finner de mest brukte skillene. Hos Slade (2006) finner vi *funksjonsforeldelse*, *foreldelse av teknologi* og *foreldelse gjennom redusert ønskelighet*. Liknende finner vi hos Packard (1960) som skiller mellom *kvalitetsforeldelse*, *funksjonsforeldelse* og *foreldelse gjennom redusert ønskelighet*. (Guiltinan, 2009) bruker også begrepene *funksjonsforeldelse* og *teknologisk foreldelse* men med flere underelementer.

### 2.2.1 Funksjonsforeldelse

Funksjonsforeldelse inkluderer visse mekanismer som produsenten sammen med ingeniører innebygger i produkter for kunstig å begrense produktlevetiden. Da denne typen foreldelse nesten i alle tilfeller omhandler fysiske aspekter ved foreldelse blir det også ofte kalt fysisk foreldelse. Generelt vil det være aksept blant forbrukere om at de fleste produkter har en omtrentlig levetid avhengig av bruk og slitasje. Funksjonsforeldelse som mekanisme av planlagt foreldelse oppstår imidlertid (og blir ansett som et problem blant forbrukere) når produktets levetid ikke samsvarer med konsumentens forventning til levetid. Dette skjer blant annet når produsenten på en "aggressiv" måte begrenser produktlevetiden, slik at den underbygger den "sosialt akseptable" levetiden (Nejedlá, 2011). Dette er hva Packard (1960) refererer til som *begrenset funksjonelt liv – design* eller "*døds- datering*." Slade (2006) hevder at døds- datering var utbredt praksis i produksjon av mange hjemmebruksapparater på 1950- og 1960- tallet. Han nevner blant annet portable radioer som eksempel på dette, og påstår at de på et tidspunkt ble designet for ikke å vare lengre enn tre år.

Et ofte brukt eksempel på funksjonsforeldelse er nylonstrømper. Nylon er syntetisk fremstilt fra fibre og ble først introdusert i 1930- årene av kjemikalie- produsenten DuPont (Britannica Online, 2014). Da nylonstrømper ble introdusert hadde de forholdsvis lang levetid og var ansett som svært slitesterke (Dannoritzer, 2010). Dannoritzer (2010) hevder at funksjonsforeldelse i stor grad startet da produsenter innså at svikt- raten til fremstilte materialer og produkter kunne manipuleres. Ifølge Dannoritzer (2010) var dette tilfellet med DuPont; kjemikere i selskapet fikk instruksjoner om å lage svakere fibere slik at nylonstrømpene skulle bli skjørere. Eksempelet om nylonstrømper kan i den grad påstandene stemmer tolkes som et forsøk på kunstig å stimulere til repetitivt forbruk.

På den andre siden hevder enkelte økonomer at fysisk eller funksjonell foreldelse kan hjelpe forbrukere, eller i det minste gjøre forbrukerne like godt stilt som en situasjon uten praksisen. Strausz (2009) hevder at en halvering i produktlevetiden også resulterer i en halvering i

konsumentens betalingsvillighet for det gitte produktet. Således forblir inntektene til produsenten den samme i tilfeller med og uten funksjonsforeldelse (Strausz, 2009).

I tillegg til nylonstrømper blir ofte barberhøvler trukket frem som eksempel på funksjonell foreldelse. Levhari & Peles (1973) hevder i likhet med Strausz (2009) at et barberblad som bare leverer halvparten så mange barberinger nødvendigvis vil være halvparten så verdifull for konsumentene. Avinger (1981) viser gjennom et case- studie av barberhøvler at Gillette på midten av 1900- tallet produserte barberblader med ineffektiv lav holdbarhet. Avinger (1981) trekker frem at Gillette på 1930- tallet markedsførte barberblader lagd av rustfritt stål i en kort periode før de trakk dem tilbake fra markedet. Karbonstål- bladene Gillette solgte i mange ti- år siden begynnelsen av 1900- tallet var underlegne i forhold til blad laget av rustfritt stål. Likevel tok det lang tid før rustfrie blad ble en del av det faste sortimentet til Gillette:

*"There was nothing new about the idea of a stainless- steel blade when Wilkinson came out with one in 1961. All the majors had been playing with the idea for years. They hadn't pushed it for obvious reasons: since a stainless- steel blade lasts longer than a carbon- steel blade, they would obviously sell fewer of them"*<sup>9</sup> (Avinger, 1981: 368).

Avinger (1981) setter Strausz (2009) sin påstand under tvil med en alternativ diskusjon av konsumentens betalingsvillighet. Han hevder at rustfritt stål- bladene ofte hadde holdbarhet som var fire ganger så stor som karbonstål- bladene men at de likevel kun var to ganger så dyre. Dette står i motsetning til en- til en- forholdet mellom levetid og betalingsvillighet Strausz (2009) hevder.

Gillette introduserte sine blad av rustfritt stål 18 måneder etter at *Wilkinson* hadde introdusert sine på det amerikanske markedet. Dette resulterte blant annet i nedgang i Gillettes markedsandel for barberblader, noe som i siste instans førte til en bred diversifikasjon av Gillettes produktlinje for å vinne tilbake disse tilbake.

Andre forhold Avinger (1981) trekker frem som en forklaring på Gillettes forsinkede introduksjon av rustfritt stål- blad er spekulasjoner rundt avtalt spill mellom Gillette og *Eversharp*. Det har blitt hevdet at det var en stilltiende avtale mellom partene angående deling av produksjon mellom eneggede og tveeggede barberblader (Avinger, 1981). For en mer inngående analyse av innvirkningen til kartellvirksomhet på planlagt foreldelse henvises det til delkapittel 6.1.3

---

<sup>9</sup> "The Blade is Mightier", *Forbes*, 104, (15. desember, 1969), ss. 17-18. Sitert i Avinger (1981: 368).

## **Varslet foreldelse**

Et underelement av funksjonsforeldelse er såkalt *varslet foreldelse*. Hvis vi fortsatt bruker barberblader som eksempel kan vi se denne praksisen i farge- "stripsene" på *Procter & Gambles Gillette Mach 3* barberblader. Stripsene ble markedsført som en innovasjon da de kom på markedet og vil forandre farge for å varsle forbrukeren om at produktet er foreldet og burde skiftes ut.

## **Design for begrenset reparasjon**

Et annet underelement innenfor funksjonsforeldelse er praksisen produsenter kan bruke for å begrense eller eliminere muligheter for reparasjoner. Et eksempel på dette er kameraprodusenters design på engangsbruk- kameraer. I utgangspunktet var engangsbruk- kameraer designet på en måte som ikke åpnet for reparasjoner av noe slag. Imidlertid oppstod det en liten industri som resirkulerte engangs- kameraene for videre bruk (Guiltinan, 2009). Firmaene i denne lille industrien ble etter kort tid saksøkt av *Fuji* og *Kodak* for brudd på opphavsretten (Adolphson, 2004).

Ifølge McCollough (2007) vil prisen på reparasjoner av forbrukerelektronikk oppfordre til kassering fremfor reparasjon. Videre påstår han at husholdningenes inntekt korrelerer positivt med tilbøyeligheten til å kassere og erstatte apparater fremfor å reparere dem. Begrunnelsen for denne tilbøyeligheten ligger i følge Guiltinan(2009) i alternativkostnaden for tid, som vil være høyere for husholdninger med høy inntekt.

## **Design- estetikk som fører til redusert tilfredshet**

Under funksjonsforeldelse finner vi også en praksis hvor det estetiske innen produktdesign kan føre til redusert tilfredshet hos konsumenten og i siste instans kassering. R. Cooper (2005) viser hvordan slike estetiske trekk ved et produkt kan føre til prematur disponering. Et eksempel som gis er designet på "feilfrie former" og overflater på produkter som små hjemmeapparater. Slike design kan gi et inntrykk av uberørte og polerte flater som ved hverdagslig bruk raskt blir skadet. Disse skadene går ut over brukertilfredsheten og kan føre til prematur kassering (Guiltinan, 2009).

## 2.2.2 Teknologisk foreldelse

I ordboks- definisjonen for teknologisk foreldelse finner vi:

*"Når et produkt eller en tjeneste ikke lengre er nødvendig eller ønsket, selv om det fortsatt kan være i fungerende orden. Teknologisk foreldelse oppstår vanligvis når et nytt produkt blir skapt for å erstatte en eldre versjon."*<sup>10</sup>

Teknologisk foreldelse i sin "reneste" form, nemlig teknologiske nyvinninger og innovasjon kan neppe klassifiseres som *planlagt* foreldelse. Teknologisk foreldelse er forholdsvis vanlig i dagens verdensmarked hvor innovasjon stadig blir en viktigere faktor for aktører. Kjøp av det som er ansett som godt og moderne utstyr kan fort bli foreldet i denne sammenheng.

Å erstatte utstyr mot mer produktive løsninger rangeres høyt blant de viktigste strategiske valg både produsenter og firma innen service- sektoren står overfor (Nair & Hopp, 1992). Under disse forhold hevder Nair & Hopp (1992) at den drivende motivasjonen bak erstatningsbeslutninger ikke er fysisk forringelse, men nettopp teknologisk foreldelse. Eksempler er blant annet mikrodatamaskiner, datastyrte numerisk kontrollerte maskiner og andre elektroniske teknologier (Nair & Hopp, 1992).

Ser vi på forbrukerkjøp kan situasjonen imidlertid være noe annerledes. Nejedlá (2011) nevner kompakte digitalkameraer som et eksempel på planlagt teknologisk foreldelse rettet mot forbrukere. Gjennom markedsføring av stadig nyere modeller innen kompakte digitalkamera, med høyere antall megapiksler, skaper produsenter et bilde av at den nye teknologien gir bedre kameraer, bedre bilder eller i det minste høyere oppløsning. Påstanden om høyere bildeoppløsning stemmer i og for seg, men paradoksalt kan høyere oppløsning føre til lavere bildekvalitet. Flere megapiksler på en liten chip i et kompaktkamera kan forsterke virkningen på optikk- kvaliteten og føre til bildedefekter som for eksempel bildestøy eller kornete bilder (Nejedlá, 2011). Nettopp fordi megapiksler påvirker bildestørrelse og ikke bildekvalitet, er det ikke nødvendigvis slik at nyere modeller samsvarer med bedre bilder. Dette kan bli referert til som overfladisk eller inkriminentell innovasjon, hvor lite eller ingen ny verdi tillegges nyere modeller av produktet (se delkapittel 4.2.1)

Hva angår teknologiske nyvinninger og teknologisk foreldelse kan det sies at det til syvende og sist er et valg konsumenter tar om hvorvidt de vil oppgradere til en nyere modell eller ikke. I motsetning til funksjonsforeldelse som i større grad har foreldelsen "innebygd" i produktet

---

<sup>10</sup> Se f. eks. (BusinessDictionary-c, u.å.)

vil vi i denne formen for foreldelse intuitivt se at forbrukerens valg spiller en større rolle. Det finnes støtte for denne intuisjonen i Packard (1960). Han refererer til teknologisk foreldelse som "frivillig" ettersom det ikke er noe grunn til at forbrukeren ikke kan fortsette å bruke og være fornøyd med sitt eksisterende produkt. Guiltinan (2009) fremsetter to underelementer innenfor teknologisk foreldelse; *design for mote* og *design for funksjonell forbedring gjennom å tilføye eller oppgradere produkttegenskaper*. Hvis vi utelukkende ser på om hvorvidt foreldelsen er frivillig fra konsumenten eller ikke kan disse underelementene passe inn under teknologisk foreldelse. Likevel vil naturen av disse praksisene, som vil bli utdypet i de neste avsnittene, være av slik karakter at de kan passe bedre inn under psykologisk foreldelse. Dette passer også bedre inn med klassifikasjonene gitt av Slade (2006) og Packard (1960) angående *foreldelse gjennom redusert ønskelighet* (se delkapittel 2.2.1)

### 2.2.3 Psykologisk foreldelse

Psykologisk foreldelse, også kalt *stilforeldelse* er langt på vei en diskusjon rundt produsentens incentiv og metoder for å stimulere til repetitivt forbruk. Slade (2006: 11) omtaler psykologisk foreldelse på følgende måte:

*«Solutions to the problem of how to promote repetitive consumption would eventually include a wide range of manufacturing strategies, from branding, packaging, and creating disposable products to continuously changing the styles of nondisposable products so that they became psychologically obsolete»*

Packard (1957) hevder at denne formen for foreldelse ikke har opphav i produktforbedring, og prøver å vise hvordan reklameagenter benytter teorier innen motivasjonsforskning for å stimulere og manipulere forbrukerkjøp. Gjennom et par eksempler viser Packard (1957) hvordan denne metodikken ofte kan slå feil. Han konkluderer med at forbrukernes behov kan være vanskelige å avgjøre fordi de ofte selv ikke vet hva de vil ha. Ikke minst konkluderes det med at forbrukernes valg ofte er irrasjonelle. Ifølge Packard (1957) fant reklameagenter løsningen på dette i motivasjonsteori, da spesielt sentrert rundt teorier om kondisjonering, som var hyppig diskutert i akademia i første halvdel av 1900-tallet. Et av de mest sentrale elementene innenfor motivasjonsteori i denne sammenheng er stiluttrykk og da spesielt hvordan dette kan være utløp for individers selvbylde. Packard (1957) hevder at et av de tidligste historiske eksemplene hvor motivasjonsteori ble brukt i sammenheng med markedsføring var den amerikanske bilindustrien. Grunnen til at stiluttrykk effektivt kunne brukes i denne industrien var fordi det ble oppdaget at forbrukerne brydde seg mer om hva

bilen sa om kjøperen enn de rent tekniske spesifikasjonene (Packard, 1957). I første halvdel av 1900- tallet var Ford og General Motors de største bilprodusentene i USA, men de hadde forskjellige filosofier rettet mot produksjon og markedsføring. Fords Model T ble markedsført og solgt til lav pris med liten eller ingen mulighet for endringer i hverken stiluttrykk eller tekniske spesifikasjoner. General Motor derimot applerte mer til stiluttrykk med flere farger, rettere linjer og andre estetiske trekk.

*“In manufacturing terms, psychological obsolescence was superior to technological obsolescence, because it was considerably cheaper to create and could be produced on demand”* Slade (2006: 36)

Psykologisk foreldelse er langt på vei avhengig av konsumentens persepsjon av ønskeligheten til nye produkter. Som vi skal se i de to neste delavsnittene om underelementene innen psykologisk foreldelse så er det som Packard (1960) foreslår, nemlig at denne type foreldelse er frivillig fra konsumentens side.

## **Design for mote**

Fra midten av 1950- tallet og mot i dag har mote spilt en stor rolle i forbrukernes beslutninger vedrørende kassering av produkter. På 1930- tallet var mote- og tekstilindustrien den tredje største og raskest voksende industrien i USA. Suksessen til denne industrien gjorde det fristende for aktører i andre industrier å kopiere styling og design- aspekter og således stimulere til repetitivt forbruk gjennom bruk av mote- tankesett (Slade, 2006). Blant de første på banen i denne sammenheng var General Motors gjennom sin "elegante" styling av bilmodellen Chevrolet (Slade, 2006). Denne praksisen erstattet til en viss grad teknologisk foreldelse i den forstand at forbrukerne ble skjøvet mot å erstatte sine eldre bilmodeller på grunnlag av mote og estetisk ønskelighet fremfor teknologiske fremskritt. Praksisen vedrørende bruk av kosmetiske endringer spredde seg deretter fra General Motors til andre industrier (Slade, 2006). Slade (2006) refererer til denne typen praksis som en "ideell type" innenfor *stilistisk foreldelse*. Han utdyper at denne modellen for styling har blitt overført til mange andre produktområder, som har tatt i bruk hurtige omveltninger i produkters fysiske form som en del av produksjon - konsum syklusen (Slade, 2006).

I økende grad har designere og markedsførere anvendt "mote- tenkning" på produkter som mp3- spillere, klokker, mobiltelefoner og nå nylig bærbare datamaskiner (Guiltinan, 2009). Slade (2006) påstår at det første eksempelet på seieren for moteposisjonering over



levetidsposisjonering for "harde" goder var da General Motors forskjøv seg til en dominant posisjon over markedslederen Ford (se delkapittel 1.2.2).

### **Design for funksjonell forbedring gjennom å tilføye eller oppgradere produktegenskaper**

Teknologiske fremskritt gjør ofte at produsenten kan utvide bruksområder eller egenskaper ved et produkt. Et kjent eksempel på dette er å innebygge kameraer i mobiltelefoner.

Teknologi kan også forbedre ytelsesgraden på eksisterende egenskaper (for eksempel når produsenter av bærbare pc'er øker minnet på sine maskiner samtidig som vekten reduseres). I tilfeller hvor det er stor grad av stratifiserte nytte- segmenter i markedet så vil ofte tidligere generasjoner av produktet ikke ha høy etterspørsels- krysselastisitet med nyere generasjoner (Guiltinan, 2009). Forklaringen til dette kan være at den nye ytelsen eller egenskapen ikke, eller i det minste ikke initielt, er ønsket eller ansett som nødvendig hos alle forbrukere. I slike tilfeller kan eldre generasjoner eller plattformer bli beholdt så lenge det er tilstrekkelig etterspørsel for produktene, noe som vil føre til at foreldelseeffekten blir minimert (Saunders & Jobber, 1994). Foreldelseeffekten er tilstrekkelig høyere når flere konsumenter oppfatter eldre produkter som «ufasjonable» eller hvis de inkrimentele egenskapene ved det nye produktet universelt blir oppfattet som fordelaktige og ønskelige (Mason, 1985).

I mange tilfeller vil produsenten fjerne eldre produktgenerasjoner fra markedet når nye og mer sofistikerte versjoner blir lansert. I slike tilfeller kan konsum av den nye versjonen bli obligatorisk når det kommer til reoperasjon av eldre versjoner eller utbytting av mindre komponenter (Strausz, 2009).

## Kapittel 3: Problemanalyse

### 3.1 Problemstilling

Før problemstillingen drøftes vises det til oppgavens definisjon av planlagt foreldelse i (se delkapittel 2.1)

*Planlagt foreldelse er en overlagt handling fra produsenter om kunstig å regulere levetiden til et gode gjennom bruk av ulike metoder med den hensikt å stimulere til økt etterspørsel og repetitivt forbruk.*

Den valgte overordnede problemstillingen for oppgaven er:

***Hvilke faktorer forsterker og hvilke faktorer motvirker planlagt foreldelse?***

Den overordnede problemstillingen er valgt med bakgrunn i diskusjon av de ulike typene planlagt foreldelse samt den historiske konteksten. Diskusjon av problemstillingen vil begrense seg til forbrukergoder. Begrunnelsen for dette er todelt. For det første er det et viktig skille mellom produkter rettet mot forbrukere og produkter rettet mot bedriftsmarkedet/industri. For det andre er det nettopp i forbrukermarkedet vi har sett mest kritikk rettet mot praksisen samt de fleste historiske og nåtidens eksempler på bruk av planlagt foreldelse.

Blant begrensningene i den overordnede problemstillingen er den implisitte antagelsen om at planlagt foreldelse faktisk blir, eller i det minste har blitt praktisert. Grunnen til at denne antagelsen tas er blant annet med bakgrunn i påstandene rettet mot historiske tilfeller av praksisen. Hvorvidt planlagt foreldelse praktiseres i dag er fortsatt gjenstand for diskusjon. Dette blir blant annet undersøkt i case- analysen (se delkapittel 7.2 og 7.2.1).

Da den overordnede problemstillingen er noe vag blir den videre delt inn i flere delproblemstillinger:

- **DP1 – Påvirker markedsstruktur planlagt foreldelse?**
- **DP2 – Påvirker ny teknologi og innovasjon planlagt foreldelse?**
- **DP3 – Motvirker hensynet til miljøet planlagt foreldelse?**
- **DP4 – Motvirker forbrukerhensyn planlagt foreldelse?**

Disse delproblemstillingene er ikke altomfangende med tanke på faktorer som kan påvirke praksisen eller utfordringer rettet mot produktlevetid. De kan likevel anses som noen de viktigste påvirkningsfaktorer. Med påvirknings- eller motvirkningskraft på planlagt foreldelse er det en implisitt antakelse om at praksisen relaterer seg til produsentens valg av produktlevetid.

Delproblemstillingene vil analyseres separate i egne delkapitler hvor det også utarbeides et sett med proposisjoner. Under case- analysen vil teorien utarbeidet i disse delkapitlene anvendes på de forskjellige casene.

## Kapittel 4: Dagens situasjon

### 4.1 Produsenten møter stadige endringer i verdensmarkedet

Globalisering og endringer i verdensmarkedet gjør at produsenten stadig møter nye utfordringer, spesielt med tanke på konkurransesituasjon. For bedre å forstå hvorfor og hvordan praksiser rundt planlagt foreldelse kan forekomme, eller være ønsket hos produsenten, bør presset rettet mot stadig innovasjon diskuteres nærmere. Utviklingen i informasjonsteknologi har ført til sammenkoblinger mellom bedrifter, økende uklarhet om konkurransegrensene og økt gjensidig avhengighet mellom produsentene (Giaretta, 2005). I tillegg har globalisering ført til komplekse miljømessige spørsmål og trender innenfor miljøbeskyttelse (Giaretta, 2005). Disse raske og stadig endrende forutsetningene setter produsenten under et visst press som kan være en forklarende faktor på bruk av planlagt foreldelse.

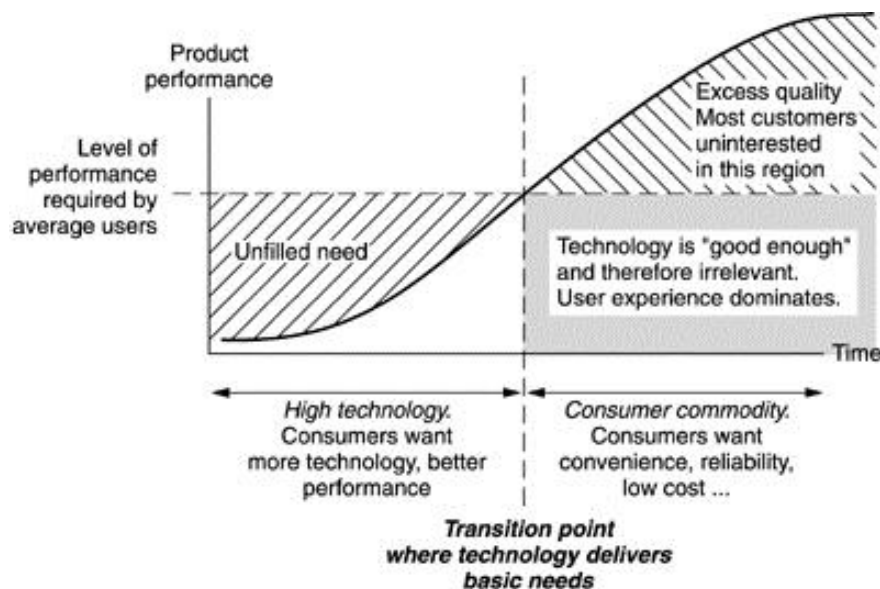
Raske endringer i verdensmarkedet øker usikkerheten for aktørene og denne usikkerheten er i hovedsak tidsrelatert (Giaretta, 2005). Problemet rundt usikkerheten kan sies å ligge i vanskeligheten med å anslå akkurat hvor lang det vil ta å ferdigutvikle nye teknologier. Giaretta (2005) hevder at effekten av raske og hyppige endringer i forutsetninger fører til *kontinuerlig produktinnovasjon* – trender. Kontinuerlig produktinnovasjon kan være en måte å takle den stadig tøffere konkurransesituasjonen i verdensmarkedet, og de hyppige endringene i forutsetninger denne konkurransen fører med seg.

Grunnen til at konkurransesituasjonen kan tilspisse seg ved produktinnovasjon er ifølge Giaretta (2005) todelt. På den ene siden kan teknologiske fremskritt revitalisere allerede modne markeder. Samtidig vil produktinnovasjon føre til økt tilbud fra produsentene. Sammen vil disse to faktorene trekke i retning av økt konkurranse (Giaretta, 2005).

## 4.2 Teknologiske livssykluser

Teknologi- intense industrier oftest kjennetegnet med suksessive produktintroduksjoner og hyppige fornyelser av produktgenerasjoner. Til enhver tid arbeider vitenskapsmenn, forskere og ingeniører med en rekke nye teknologier som kan revolusjonere produkter, så vel som produksjonsprosesser. Blant teknologi- feltene det spesielt har vært, og forventes fremtidig fremgang i er bioteknologi, nanoteknologi, robotikk m.m. I tillegg kan ny teknologi brukes for å imøtekomme allerede eksisterende problemer.

**Figur 1: Behov- tilfredshetskurven for en gitt teknologi**



Kilde: (Norman, 1998)

Som vi ser av figur 1 starter nye teknologier nede til venstre i grafen hvor de ikke tilfredsstiller forbrukernes behov. Et resultat av dette er at forbrukerne krever bedre ytelse, bedre teknologi eller flere funksjoner, ofte uavhengig av kostnader eller ubeleiligheter dette kan medføre. Overgangspunktet (*transition point*) er det punktet i tid hvor teknologien kan møte de grunnleggende behovene til forbrukerne. Da går teknologien fra det som er ansett som "høytteknologisk" til å være en "forbrukervare". Vi finner lignende påstander hos Christensen (1997). Christensen (1997) analyserer hvorfor det kan være vanskelig for store selskap å innføre det han kaller for *disruptive teknologier* i markedet. Han finner blant annet at innovative og disruptive teknologier ofte blir oppfattet som "leketøy" når de først kommer på markedet. Selskapene som evaluerer disse produktene vil i likhet med forbrukerne se på teknologien som overpriset og for lavt presterende.

Teknologiske fremskritt er fundamentalt i de fleste marked og kan ofte omforme konkurransesituasjonen (Nejedlá, 2011). I de fleste tilfeller vil teknologisk innovasjon avløse eksisterende teknologier. Likevel kan det eksistere barrierer som gjør det økonomisk forsvarlig å ikke investere i nye teknologier (Tang & Zannetos, 1992). Disse økonomiske barrierene, kombinert med kontinuerlig teknologiske fremskritt, påvirker visse aspekter ved bedriftsstrategien (Tang & Zannetos, 1992). Eksempler som gis er markedsinngang ved hjelp av nye teknologier, timing på markedsinngang, leap- frog konkurranse, vertikal integrasjon, produktivitetsdilemmaet og eskalerende forpliktelser (Tang & Zannetos, 1992). Det er mange eksempler på hvordan nye teknologier kan skape nye markeder og muligheter. Et kjent eksempel er da Apples nettbrett *iPad* ble lansert i 2010. Bedre og ny teknologi kan også redusere produsentens kostnader, forbedre kvalitet og føre til innovasjon. Disse utviklene kan være gunstige for produsentene så vel som forbrukerne.

Ofte vil ikke utfordringen ved teknologiske fremskritt utelukkende være av teknisk art. Kommersiell faktororer som å lage rimelige og praktiske versjoner av de nye produktene kan også være utfordrende (Kotler, 1991). Produsenten må ofte holde tritt med nye trender, være innovative og være forutseende samtidig som de holder innovasjoner forståelige og rimelige for forbrukerne (Nejedlá, 2011).

#### 4.2.1 Inkrimentell innovasjon

Det er imidlertid viktig å merke seg forskjellen på "sann" eller "radikal" innovasjon og *inkrimentell innovasjon*<sup>11</sup>. Inkrimentell innovasjon kan ofte følge med teknologiske fremskritt, men mange produsenten kan også utelukkende praktisere inkrementell innovasjon.

---

<sup>11</sup> Inkrimentell innovasjon blir beskrevet som *"en serie mindre forbedringer på et eksisterende produkt eller produktlinje som vanligvis benyttes for å vedlikeholde eller forbedre konkurranseevnen over tid"* (BusinessDictionary-b, u.å.). Inkrimentell innovasjon er hyppig brukt i høyteknologi- industrien, av selskap som trenger å fortsette med å forbedre deres produkter ved å inkludere nye egenskaper som er ønsket hos forbrukerne.

**Figur 2: Innovasjons- kontinuumet**



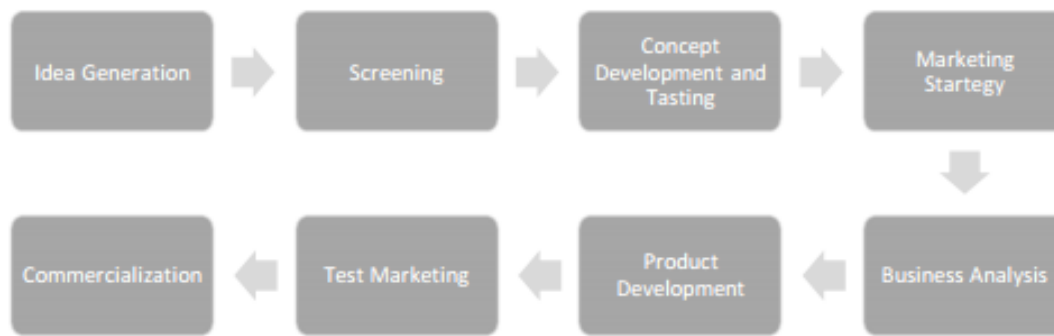
Kilde: (Mohr et. al, 2013: 26)

Som vi ser av figur 2 vil inkrementell innovasjon sentrere seg mer rundt forbrukere og etterspørsels- siden av markedet. I motsetning til radikal innovasjon vil man ikke skape nye markeder men heller kunne forbedre markedsposisjonen og konkurranseevnen basert på eksisterende produkter.

### **4.3 Avkorting av produktets livssyklus og hyppigere produktlanseringer**

For at produsenten skal kunne imøtekomme trendene i markedet kan det være nødvendig å avkorte produktets livssyklus. Giaretta (2005) påstår at viktigheten av å utvikle nye produkter øker, og at produsenter som kan avkorte lanseringstid for nye produkter har sterkest konkurranseevne. I et slikt paradigme vil nødvendigvis planlegging av nylanseringer legge mer press på avkorte produktlevetiden. Som tidligere nevnt ser vi en stadig økning i farten for endringer i teknologi så vel som konkurranse, noe som kan gjøre det vanskelig for produsenter å være utelukkende fokusert på eksisterende produktlinjer. Midlene produsenten kan bruke for utvikling av nye produkter er i hovedsak oppkjøp (av selskap, patent eller lisenser) eller egne FoU- avdelinger.

**Figur 3: 8 hovedfaser ved utvikling av nye produkter**



Kilde: (Kotler, 1991)

Som vi ser av figur 3 er det 8 hovedfaser ved utvikling av nye produkter som strekker seg fra den initielle idéen til kommersialisering i slutfasen. Nye produkter kan avledes fra eksisterende produkter eller utvikles fra bunnen av, hvor sistnevnte utvilsomt vil være mest ressurskrevende i de fleste tilfeller. Kostnadene forbundet med å utvikle nye teknologier og produkter fra bunnen av gjør at mange produsenter kun velger å gjøre mindre produktforbedringer på allerede eksisterende produktlinjer. Dette er også knyttet til risikonivået assosiert med å lansere helt nye teknologier eller produkttyper. Ifølge Kotler (1991) vil også mange selskap være fornøyd med å kopiere konkurrenters produkter, hvor de kun gjør mindre funksjons- og stilendringer, som en forlenging av eget varemerke. Noe av forklaringen bak dette ligger i at slike selskap ofte ikke har ressursene som trengs for å utvikle nye produkter eller teknologier fra bunnen av. I tillegg har studier vist at utvikling av nye produkter fra bunnen av har forholdsvis høy risiko for fiasko; 40 % for forbrukervarer, 20 % for industrielle produkter og 18 % for tjenestesektoren (Kotler, 1991).

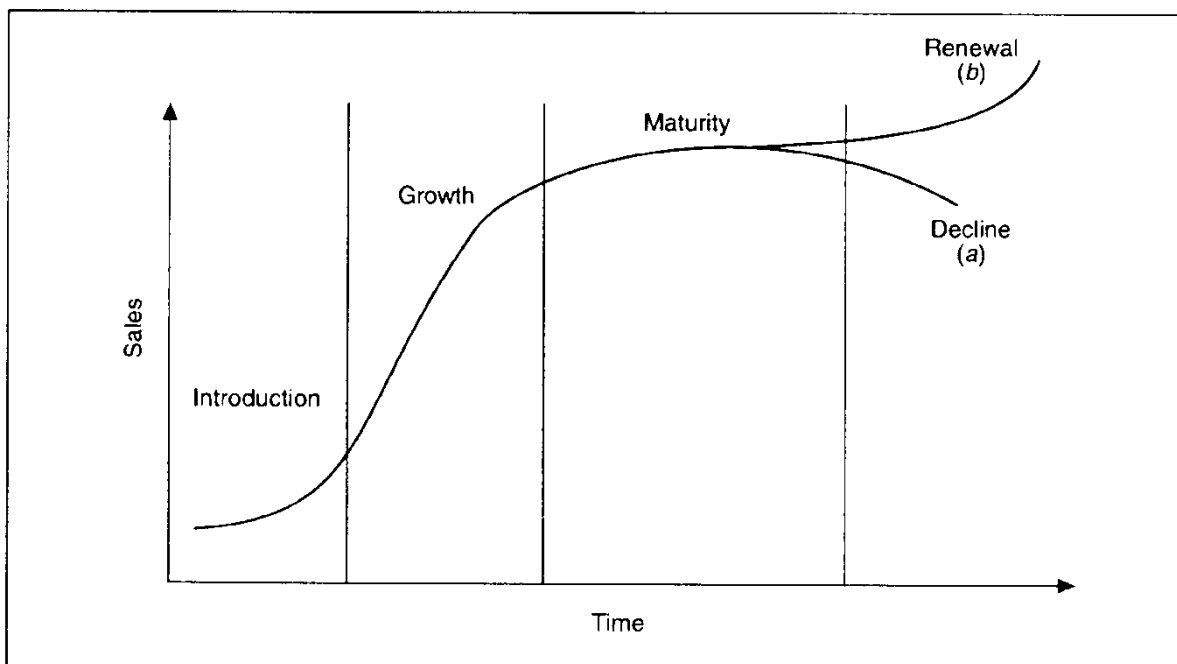
I globale marked hvor konkurransesituasjonen er tilspisset har mange selskap som mål å vedlikeholde kontinuiteten av deres innovasjoner (Nejedlá, 2011). Dette kan manifestere seg i å redusere tiden mellom ulike innovasjoner og lansere nye produkter ved forhåndsbestemte intervaller. Et eksempel på tilnærminger selskap bruker vedrørende produktutvikling er *method of design for manufacturability and assembly (DFMA)* (Nejedlá, 2011). Blant fordelene med DFMA er at det muliggjør reduisering i utviklingskostnader samt reduisering av utviklingstid. *Hawlett Packard* kan brukes som eksempel i denne sammenheng; selskapet har redusert tiden det tar for å utvikle nye printere fra 54 til 22 måneder (Giaretta, 2005). Giaretta (2005) nevner også *Intel*, *Wal-Mart* og *3M* som eksempler på selskap som har rask tilpasningsevne og kontinuerlig produktutvikling i hjertet av sin bedriftskultur.



### 4.3.1 Avkorting av produktlevetid

Etter at produktutviklingen er ferdig står produsenter overfor enda en viktig utfordring i det globale markedet, nemlig beregne og avsette produktlevetiden. Vi ser stadig tendenser til krymping av produktlevetid, da spesielt innenfor forbrukerprodukter, hvor flere produkter i dag har levetid på ett år eller mindre (Nejedlá, 2011). Spesielt innenfor forbrukerelektronikk ser vi at produsenter hyppig erstatter produkter og produktlinjer for å benytte seg av ny teknologi, nye funksjoner og nye produkttegnegenskaper så snart de er ferdig utviklet.

**Figur 4: Produktets livssyklus**



Kilde: (Stephen, 2013)

I figur 4 ser vi en modifisert variant av den klassiske utledningen for produktets livssyklus. Den klassiske utledningen til Vernon fra 1966 følger grafen til (a). Forskjellen fra den klassiske utledningen er at det i figur 4 er tatt høyde for produktfornyning, som kan øke i (b), eller i det minste stabilisere salg etter modningsstadiet. Denne fornyingen kan i noen tilfeller bli referert til som inkrementell innovasjon.

Den klassiske fremstillingen av produktets livssyklus vil ikke gjenspeile virkeligheten for flere industrier i dagens marked. Spesielt innenfor forbrukerelektronikk og motebransjen kan produsenter oppleve at produkter blir foreldede allerede i vekststadiet. I høyteknologiske industrier er produsenten stilt overfor et miljø hvor produktets livssyklus stadig blir kortere. I disse industriene er det et uunngåelig raskt tempo på forandring og risiko for at produktet blir

foreldet (Mohr, et al., 2013). Carroll (2010) bruker betegnelsen *umiddelbar foreldelse* for å beskrive den turbulente situasjonen mange produsenter står overfor i dag. Tilbakegang- fasen, som normalt ville ha kommet etter vekst- og modningsfasen, kan under dagens situasjon inntreffe allerede i introduksjonsfasen (Carroll, 2010). Et eksempel som blir brukt i denne sammenheng er digitalkamera; produsenten kan ha bare 3 måneder på å selge et nytt digitalkamera før det blir ansett som foreldet (Carroll, 2010). Under disse forutsetninger må selskap i tillegg til innovasjonsstrategi tenke på hvordan produktets livssyklus kan endres.

#### 4.4 Økt kompleksitet på etterspørselssiden

Den stadig økende modenheten for markeder i den industrialiserte verden kan gjøre det utfordrende for produsenten å selge sine produkter. Dette blir videre forsterket av en stadig økende kompleksitet på etterspørselssiden. Forbrukerne har blitt mer oppmerksomme på miljømessige spørsmål og oppmerksomhet rettes i større grad mot samfunnets velbefinnende og bærekraftig utvikling (Giaretta, 2005). Vi ser også en trend for bedre informerte forbrukere som er bedre stilt til å ta kjøpsbeslutninger samt kreve mer fra selskap. Dette er langt på vei et resultat av mer tilgjengelig informasjon, oftest gjennom bruk av internett.

##### 4.4.1 Økende press på miljøvennlighet

Det har vært en sterk økning i fokus på globale miljøspørsmål, spesielt i de to siste ti-år. Bærekraft og bærekraftig utvikling er blant ordene som gjennom miljøbevegelsen har blitt en del av vokabularet vårt. Blant forbrukerne er det i dag flere grupperinger som krever "grønn" produksjon. Et resultat av dette har i Norge vært innføringen av *Miljøfyrtårn- sertifisering*<sup>12</sup>.

I andre deler av verden ser vi i dag økninger i middelklassen, spesielt i BRIC(S)- landene. Den økende kjøpekraften i disse landene vil utvilsomt sette større fart i uttømmingen av verdens naturressurser. Det diskuteres i dag hvorvidt økningen i middelklassen og deres kjøpekraft kan være bærekraftig eller ikke. Forbrukssamfunn og en materialistisk økonomi i større deler av verden vil uunngåelig være tappende på verdens ressurser. Dette er særlig gjeldende hvis økonomier i utvikling i fremtiden consumerer like mye som det gjøres i vesten i dag. Pr. i dag er det imidlertid store forskjeller på konsumnivået:

*«People must consume to survive, and the world's poorest will need to increase their level of consumption if they are to lead lives of dignity and opportunity.»*

---

<sup>12</sup> Stiftelsen *Miljøfyrtårn* ble etablert i 2003 som et samarbeid mellom offentlige etater og privat sektor. Miljøfyrtårn er Norges mest brukte sertifikat for virksomheter som vil dokumentere sin miljøinnsats og vise samfunnsansvar. Sertifiseringen innebærer at virksomheten oppfyller krav og gjennomfører tiltak for en mer miljøvennlig drift og godt arbeidsmiljø. For mer informasjon vises det til <http://www.miljofyrtarn.no/detteer>

*While the consumer class thrives, great disparities remain. The 12 percent of the world's population that lives in North America and Western Europe accounts for 60 percent of private consumption spending, while the one-third living in South Asia and sub-Saharan Africa accounts for only 3.2 percent.» (Worldwatch-Institute, 2013)*

## 4.5 Politiske aspekter

De politiske aspektene ved planlagt foreldelse og produktlevetid diskuteres nærmere i delproblemstillingene, særlig for miljø- og forbrukerhensyn (DP3 og DP4). Det mest dagsaktuelle politiske initiativet følger i neste delkapittel og omhandler forslag om totalforbud mot planlagt foreldelse.

### 4.5.1 EESCs presseuttalelse i oktober 2013

I 2013 ble det for første gang foreslått totalforbud mot praktisering av planlagt foreldelse fra en EU-institusjon. *European Economic and Social Committee (EESC)*<sup>13</sup> så da på de positive aspektene ved et totalforbud innen EU.

*"The EESC would like to see a total ban on products with built-in defects designed to end the product's life."* – Thierry Libaert, rapportør i EESC (2013)

Blant fordelene som nevnes er flere arbeidsplasser, bedre forbrukervern og et løft innen bærekraft. Produkter som er designet til å slutte å fungere innen to til tre år, ofte kort tid etter garantien utløper, er i følge EESCs uttalelse skadelige for miljøet. Rasjonalen bak uttalelsen ligger i energien og ressursene som må brukes for å erstatte disse produktene. Disse to faktorene fører til mer avfall og skadelig forurensning (EESC, 2013).

EESC (2013) påstår at produktforeldelse ikke innebærer fordeler i arbeidsmarkedet, eller i veldig liten grad hvor det er aktuelt. De fleste produkter som er gjenstand for planlagt foreldelse blir produsert utenfor EU av underbetalte arbeidere;

*"If we threw away less, we would have to repair more, creating thousands of jobs closer to home."* – Jean- Pierre Haber, medrapportør i EESC (2013)

Komiteen påpeker at foreldelse ikke alltid er et resultat av slitasje. EESC (2013) trekker frem motebransjen som eksempel på en industri som er sentrert rundt etterspørsel for nye produkter

---

<sup>13</sup> Den europeiske økonomiske og sosiale komité (EESC) representerer de ulike økonomiske og sosiale komponenter av det organiserte sivilsamfunnet. Det er et institusjonelt rådgivende organ etablert av Romatraktaten i 1957. Høringsrollen lar sine medlemmer, og dermed organisasjonene de representerer, til å delta i EUs beslutningsprosess. Komiteen har 353 medlemmer fra hele Europa, som er oppnevnt av Rådet for Den Europeiske Union. For mer informasjon henvises det til: <http://www.eesc.europa.eu/?i=portal.en.about-the-committee>

som er annerledes og ikke levetiden til enkeltprodukter (for en mer inngående diskusjon rundt stilforeldelse/ psykologisk foreldelse, se delkapittel 2.2.3).

EESC (2013) foreslår at produsenter skal gjøre reoperasjon av produkter enklere, for eksempel ved å tilby reservedeler. De forslår også at forbrukerne burde få bedre informasjon om produktets forventede levetid slik at de kan foreta bedre informerte kjøp. Ideelt ser komiteen for seg at det innføres en merkeordning som garanterer et minimum i produktets levetid. Videre foreslås det at produsenter selv må dekke kostnaden ved resirkulering hvis produktene har en forventet levetid på 5 år eller mindre (EESC, 2013).

*"Companies need to do a lot of research to guarantee the lifetime of a product and at present they do not do enough."* - Jean- Pierre Haber, medrapportør i EESC (2013)

Det oppgis flere grunner for at de nevnte tiltakene kan være nødvendige. Først og fremst nevnes miljøperspektivet; Europas forbruk av naturressurser har økt med 50 % de siste 30 årene - vi forbruker 43 kilo ressurser per person per dag sammenlignet med kun 10 kilo i for eksempel Afrika (EESC, 2013). Av sosial- økonomiske faktorer nevnes enestående mengder personlig gjeld som følge av at rask kassering av forbrukerprodukter kan oppmuntre til kjøp på kreditt (EESC, 2013). Folkehelsen blir også i følge EESC (2013) skadet, ikke bare av lokale forhold som avfallshåndtering og forbrenningsanlegg, men også gjennom eksport av avfall til utviklingsland med mindre strenge reguleringer. EESC (2013) påpeker også at en kulturell faktor spiller inn gjennom svekket tillitt til industrien. Tillitten blir i stor grad svekket av forbrukernes oppfatning av planlagt foreldelse.

Innebygd foreldelse var på toppen av agendaen på EESC's plenums møte i oktober 2013. Saken vil bli diskutert videre på seminaret *New attitudes towards consumption: Best practices in the domain of built-in obsolescence and collaborative consumption* i regi av EESC i juni 2014.

## Kapittel 5: Metodisk tilnærming

### 5.1 Kvalitativ undersøkelse og eksplorativt forskningsdesign

Formålet med forskning er generelt å oppnå ny kunnskap om enkelte fenomen. Slik ny kunnskap kan være i form av å forstå, forklare eller predikere et fenomen (Andersen, 2013). I de fleste tilfeller vil forståelse, forklaring og prediksjon gå hånd i hånd (Andersen, 2013). Formålet med utredelsen er å forstå planlagt foreldelse og hvilke faktorer som påvirker produsentens valg av produktslevetid. Forklaringen av fenomenet forsøkes å gis gjennom den historiske konteksten, dagsakutelle endringer i forutsetninger for konkurranse og teknologi og gjennom analyse av delproblemstillingene. Videre forsøkes det gjennom case- analysen å gi et virkelighetsnært bilde av hvordan planlagt foreldelse og redusert produktlevetid kan forekomme i dagens marked for forbrukerelektronikk.

I innledende arbeid med oppgaven ble eksplorativt forskningsdesign brukt, noe som kan være særlig nyttig i forkant av deskriptiv forskning. Eksplorativt forskningsdesign er i følge Andersen (2013) nyttig for å dele en bred og vag problemstilling inn i mindre, mer presise forskningsspørsmål eller klargjøre konsepter.

Eksplorativt forskningdesign passer i tillegg godt til forskning hvor det er dårlig forståelse for problemstillingen (Ghuri & Grønhaug, 2002). Det eksplorative forskningsdesignet må også til en viss grad være fleksibelt. Ny tilgjengelig informasjon kan i følge Ghauri & Grønhaug (2002) føre til at forskningen endrer retning. I arbeidet med utredelsen har det vært et sterkt fokus på fleksibilitet gjennom endring i både antakelser og problemstillinger etter hvert som ny informasjon kunne vri oppmerksomhet til nye aspekter ved fenomenet. Blant nøkkelegenskapene Ghauri & Grønhaug (2002) nevner for eksplorativt design er evnen til å observere, innhente informasjon og konstruering av forklaringer. For utredelsen er det eksplorative forskningsdesignet spesielt gunstig fordi det kan brukes som en metode for å komme fra problemstillinger som i utgangspunktet er presisert som temaer til mer presise problemstillinger. Dette gjøres i utredelsen ved først å dele inn i delproblemstillinger, for så å fremsette et sett med proposisjoner for de respektive delproblemstillingene.

Kvalitative undersøkelser er hensiktsmessige å bruke under utvikling av problemstillinger (Andersen, 2013). Mer spesifikt vil det eksplorative forskningsdesignet i oppgaven ta for seg litteratursøk og analyse av case. Casene blir valgt ut på grunnlag av om de tar for seg relevante aspekter ved delproblemstillingene med tilhørende proposisjoner.

## 5.2 Litteraturstudier

Litteraturstudier er i første instans et viktig utgangspunkt for å danne idéer om tema og hva det skal forskes på. Litteraturstudiet kan også hjelpe med å fokusere på en eller flere problemstillinger og formuleringen av disse. Vi kan gjennom litteraturstudier få en generell orientering rundt temaet samt historikken (Langhammer, 2003). Bruk av litteraturstudier kan også gi et utvidet perspektiv på de aktuelle problemene.

I hovedsak er litteraturstudier en systematisk gjennomgang av litteraturen rundt en valgt problemstilling (Langhammer, 2003). Det er viktig at litteraturen gjennomgås kritisk. Dette er spesielt gjeldende for et tema som planlagt foreldelse ettersom mye av informasjonen rundt praksisen kan anses som konspiratorisk. I utredelsen har det vært et særlig fokus på å bruke pålitelige kilder, mer spesifikt gjennom bruk av fagfelles vurderte tidsskrifter eller journaler. Det er også vanlig å sammenfatte litteraturen med tilhørende diskusjon. Dette er gjort på s. 9 om relevant litteratur.

For å avspisse problemstillingen er det i utredelsen valgt flere delproblemstillinger. Dette er gjort for å kunne gå mer i dybden på hver enkelt påvirkningsfaktor. Avgrensningen i utredningen har satt grunnlag for hvilken, og hvilke typer litteratur som er anvendt. For å gi et nyansert bilde av delproblemstillingene er det valgt kilder som representerer begge sider av "debatten". Med andre ord reflekterer litteraturen forskning og diskusjon rundt både eventuelle fordeler og ulemper som følge av planlagt foreldelse.

Litteraturstudiet ble i forarbeidet i hovedsak brukt for å danne et generelt bilde av temaet. For å forstå de bakomliggende årsakene og faktorene som kan påvirke planlagt foreldelse ble litteratur om den historiske konteksten brukt. Da det er mangel på kilder vedrørende dette i primærkildene er i hovedsak sekundærkilder brukt, mer spesifikt bokkilder. Det har vært spesielt problematisk å oppdrive kilder fra før 1960-tallet. Dog er det referert til primærkildene hvor dette er relevant og aktuelt.

I utledelsen av dagens situasjon rundt problemstillingen, problemdefinisjonen og begrepsdefinisjonen har hovedmålet vært å bruke primærkilder, i hovedsak gjennom originale artikler og tidsskrift. Det er også brukt enkelte sekundærkilder, spesielt hvor primærkildene var vanskelige å oppdrive.

Analysen av delproblemstillingene har den mest varierte bruken litteraturstudier. Her er både primærkilder og sekundærkilder brukt, men har vært forsøkt å i hovedsak benytte

primærkilder. Formen på kildene varierer veldig; det er brukt original- artikler, tidsskrift, journaler, offentlige- og myndighetsdokumenter samt avisartikler hvor ansett nødvendig.

Case- analysen har i hovedsak benyttet elektroniske artikler, hjemmesider for de ulike selskap og offentlig tilgjengelige årsregnskap hvor dette er relevant.

Databaser og søkeverktøy som har blitt brukt i forbindelse med litteraturstudiene er i hovedsak *BIB-sys Oria- databasen* gjennom *Universitetsbiblioteket ved Universitetet i Agder*, *Worldcat.org* og *Google Scholar*.

### 5.3 Forskjellen mellom proposisjoner og hypoteser

Hypoteser kan ses på som empirisk testbare proposisjoner. I følge Andersen (2013) er hypoteser tentative svar til forskningsspørsmålet. Normalt vil en hypotese være en empirisk påstand om hvilken type forhold det er mellom ulike variabler (Andersen, 2013). En proposisjon vil derimot forsøke å si noe om forholdet mellom konsepter på et teoretisk nivå (Andersen, 2013). Hovedforskjellen ligger altså i at hypoteser vanligvis må testes empirisk i motsetning til hypoteser.

For utredelsen er det valgt å fremsette proposisjoner fordi delproblemstillingene anses som problematiske å teste empirisk. Proposisjonene er fremsatt på grunnlag av den teoretiske analysen av de respektive delproblemstillinger. Utredelsen forsøker å teste alle proposisjonene mot case. Svakheten ved å teste proposisjoner mot case ligger i at det kan være vanskelig å komme med entydige konklusjoner og at forskningen på problemstillingen ikke kan påstås å ha bakgrunn i empiri. Likevel forsøkes det å sette opp delproblemstillingene, gjennom proposisjoner, mot den virkelige verden.

### 5.4 Case- analyse

Et case kan forstås som en empirisk avgrenset enhet (Thagaard, 2009) og et casestudie kan forstås som en detaljert og intensiv studie av enkelte eller noen få analyseenheter som kan sammenliknes (Grønmo, 2004). Caset er som oftest et tilfelle, en hendelse eller en situasjon som er virkelighetsnært (Stokke, 2010). Denne situasjonen har ofte ett eller flere problemer, beslutninger som skal fattes og/eller flere aktører med ulike interesser (Stokke, 2010).

Fordelene med bruk av case er flere; de beskriver en situasjon som kan minne om virkeligheten, kan tette gapet mellom teori og praksis og kan legge til rette for bedre å se sammenhenger og mønstre (Stokke, 2010).

Blant fasene i arbeidet med case finner vi (Stokke, 2010):

### 1. **Problemdefinisjon**

- Hva er problemet/problemene?
- Gruppering av problemene
- Valg av problem(er)

### 2. **Problemanalyse**

- Hva handler de valgte problemer om?

### 3. **Løsningsarbeid**

- Skissering av tiltak for å løse problemene

Ved skriving av en caseoppgave er det viktig å ha fokus på konsekvenser av hendelsesforløpet i spesifikke situasjoner (Stokke, 2010). Stokke (2010) påpeker også at en god caseoppgave fremhever spenninger mellom ulike synspunkter og dilemmaer, men at det nødvendigvis ikke er et fasitsvar. Vanligvis vil caset ende i en åpen og uavklart situasjon (Stokke, 2010).

Case- studiet i utredelsen vil ha et **komparativt design**. Ved bruk av komparativt design sammenlignes to eller flere caser i rom og tid (Blekesaune, 2005). Selv om begrepet vanligvis brukes om tverrkulturelle undersøkelser kan også organisasjoner eller bedrifter sammenlignes (Blekesaune, 2005). Komparative studier kan være av kvantitativ eller kvalitativ art. I utredelsen vil case- studiene studeres **kvalitativt**. Det er to hovedperspektiver innenfor komparativ forskning; variabelperspektivene og case- perspektivene. Førstnevnte perspektiv passer ikke inn i utredelsen ettersom alle egenskaper som analyseres først må gjøres om til avhengige og uavhengige (makro-) variabler for deretter og analyseres statistisk (Blekesaune, 2005). I utredelsen vil derfor **case- perspektivet** benyttes, hvor enhetene (her: bedrifter) analyseres som meningsfulle helheter (Blekesaune, 2005). Dette kan også tolkes som en mer holistisk tilnærming til analysen. Svakheten til case- perspektivet er imidlertid slik Blekesaune (2005) beskriver det at resultatene ofte ikke kan generaliseres til andre case enn de som inngår i analysen.

#### **5.4.1 Valg av analyseenheter**

I utvelgelsesprosessen for analyseenheter er det valgt to bedrifter som er vidt forskjellige, både med tanke på forretningsstrategi og industri. Formålet med valg av analyseenheter var i hovedsak å finne to selskap; et som har vært anklaget for, og som kan antas å praktisere planlagt foreldelse og lav produktlevetid. Det andre selskapet ble valgt for å utgjøre en



kontrast mot det første selskapet, det vil si at den andre analyseenheten er et selskap hvor planlagt foreldelse ikke forekommer. I utgangspunktet var det ønskelig å velge to bedrifter fra samme industri for å gjøre sammenlikningen mer helhetlig. Dette viste seg å være problematisk, spesielt med tanke på at valg av første analyseenhet satt begrensninger på valg av det andre. Det ble likevel ansett som gunstig å beholde første analyseenhet, særlig med bakgrunn i delproblemstillingene.

For å fange opp om alle delproblemstillingene med tilhørende proposisjoner ble det videre ansett som nyttig å velge et stort multinasjonalt selskap som første analyseenhet. Med tanke på utredelsens innhold ble det også ansett som viktig å velge et selskap i teknologi- sektoren, mer spesifikt innenfor forbrukerelektronikk. Med utgangspunkt i disse forutsetningene ble **Apple Inc.** valgt som første analyseenhet. Selskapet har i flere tilfeller blitt anklaget for å praktisere planlagt foreldelse og redusering av produktlevetid med overlegg. Noe av grunnen til at akkurat Apple har vært gjenstand for slike anklager kan være forbundet med deres relativt store størrelse og markedsrett. Vi kan ikke se bort i fra at anklagene i noen tilfeller kan gjelde mot industrien som helhet og ikke bare begrense seg til ett selskap. Apple-caset tester alle proposisjonene som er fremsatt i analysen av de respektive delproblemstillingene.

Det andre selskapet ble valgt med bakgrunn i hvor stor kontrast det kunne være mot analysen av planlagt foreldelse for første analyseenhet. Det var noe problematisk å finne et slikt selskap, hovedsakelig fordi det ble tatt forutsetning om at selskapet eksplisitt måtte være i mot praktisering av planlagt foreldelse som fenomen, ikke bare lang produktlevetid.

Analyseeneheten som ble valgt er møbelprodusenten **Vitsoe**. Selskapet passer godt inn i kravene satt til andre analyseenhet; selskapet påstår eksplisitt at de ikke praktiserer planlagt foreldelse og produserer miljøvennlige og langevarige produkter. Begrensningen som ligger i valget av Vitsoe er imidlertid størrelsen; bedriften kan anses som et nisje- selskap. Som følge av at bedriften er privat finnes det heller ikke tilstrekkelig tilgjengelig data for å utføre en finansiell analyse. Det er imidlertid overkommelige problemer; analyseenheten er i hovedsak valgt for å diskutere hvilke faktorer som kan påvirke en slik forretningsstrategi.

Selskapene analyseres som separate og holistiske caser, for så å sammenlignes i egen analyse.

#### 5.4.2 Validitet og reliabilitet

Det er vanlig å skille mellom intern og ekstern validitet, hvor førstnevnte omhandler årsaksforholdet og sistnevnte i referer til hvilken grad av overførbarhet resultatene har til

andre utvalg og situasjoner. Vi kan måle intern validitet gjennom dataenes gyldighet. For utredelsen vil dette bety i hvilken grad utvalgte analyseenheter måler det de var ment å måle.

For case- analyser kan det være særlig vanskelig å fastslå validitet. Dette er fordi generaliseringen ofte gjøres begrepsanalytisk og ikke statistisk (Østerud, 1998). Case- analysene i utredelsen undersøker et fenomen som sjelden har blitt studert tidligere. Formålet med case- analysene er ikke å komme med en generalisering, men heller belyse forskjellige aspekt ved problemstillingen.

Med reliabilitet menes til hvilken grad resultatene av studiet kan etterprøves (Dalen, u.å.). Det er vanlig å skille reliabilitet i intern og ekstern reliabilitet. Intern reliabilitet refererer til i hvilken grad andre forskere kan anvende begrepsapparatet for dataanalyse på samme måte som den opprinnelige forskeren (Dalen, u.å.). Med ytre reliabilitet menes til hvilken grad ulike forskere vil oppdage samme fenomenen og generere samme begreper, både i den aktuelle og i liknende situasjoner (Dalen, u.å.).

For case- analysene vil reliabiliteten uunngåelig svekkes fordi både analyseenheter og markedet som helhet endres over tid.

## Kapittel 6: Utledning av delproblemstillinger

### 6.1 DP1 - Påvirker markedsstruktur planlagt foreldelse?

I følgende to delkapitler vil planlagt foreldelse under monopol og oligopol utledes basert på Bulows (1985) utregninger. Alle formeler og utregninger i følgende to delkapitler krediteres *An Economic Theory of Planned Obsolescence* (Bulow, 1985).

#### 6.1.1 Analytisk utledning av planlagt foreldelse under monopol

Ved utledning av planlagt foreldelse under monopol forutsetter vi en monopolist som maksimerer profitten over to tidsperioder og produserer varige forbrugsgoder.

I den første perioden kan vi tenke oss at monopolisten velger en kvantitet  $q_1$  og en holdbarhet  $\delta$ . Av den opprinnelige kvantiteten  $q_1$  forsvinner  $(1 - \delta)q_1$  i første periode og  $\delta q_1$  forblir til andre periode. Monopolisten kan også velge å produsere ytterligere  $q_2$  enheter i periode 2. Den implisitte leieprisen i periode 1 er gitt ved  $f_1(q_1)$  og den implisitte leieprisen i periode 2 er gitt ved  $(1 + r)(f_2(\delta q_1 + q_2))$ , hvor  $r$  er renten.

Totale kostnader i periode 1 er  $C_1(q_1, \delta)$ . I periode 2 er totale kostnader gitt ved  $(1 + r)C_2(q_2)$ .

Nåverdien av andre periodes inntekter blir da  $f_2(\delta q_1 + q_2)$  og nåverdien av totale kostnader i periode 2 blir  $C_2(q_2)$ . Vi antar at monopolisten ikke leier ut, men selger sin produksjon. Vi forutsetter også et perfekt andrehåndsmarked hvor første periodes kjøpere av en enhet kan videreselge sine gjenværende  $\delta$  enheter til markedsprisen av ny output.

Problemet monopolisten står overfor er å:

$$(1) \max_{q_1, q_2, \delta} \pi = q_1 f_2(q_1) + (\delta q_1 + q_2) f_2(\delta q_1 + q_2) - C_1(q_1, \delta) - C_2(q_2)$$

hvor de to første uttrykk representerer nåverdien av totale inntekter og de to siste uttrykk representerer nåverdien av totale kostnader.

I fravær av begrensninger møter monopolisten følgende førsteordens- betingelser:

$$(2) \frac{\partial \pi}{\partial q_1} = f_1 + q_1 f'_1 + \delta f_2 + (\delta q_1 + q_2) \delta f'_2 - \frac{\partial C_1}{\partial q_1} = 0$$

$$(3) \frac{\partial \pi}{\partial q_2} = f_2 + (\delta q_1 + q_2) f'_2 - C'_2 = 0$$

$$(4) \frac{\partial \pi}{\partial q_2} = q_1 f_2 + (\delta q_1 + q_2) q_1 f'_2 - \frac{\partial C_1}{\partial \delta} = 0$$

Ved å kombinere betingelsene (3) og (4) får vi:

$$(5) \frac{1}{q_1} \frac{\partial C_1}{\partial \delta} = C'_2$$

Av betingelse (5) ser vi at monopolisten vil velge en effektiv holdbarhet. Kostnaden av å produsere litt mer holdbare enheter i periode 1, slik at de fortsatt kan være brukbare i periode 2,

$$((1/q_1)(\partial C_1/\partial \delta))$$

settes opp mot nåverdien av kostnaden ved å erstatte en ekstra enhet i den andre perioden, ( $C'_2$ ). Dette samsvarer med konklusjonen til Swan (1972) som sier at for enhver mengde tjenester monopolisten velger å produsere, så vil profittmaksimeringen tilsi at disse tjenestene blir produsert så billig som mulig. Bulow (1985) påstår likevel at denne analysen er ufullstendig og derfor feilaktig. Problemet Bulow (1985) peker på er at den ubegrensede løsningen i (1) generelt ikke er dynamisk konsistent for monopolisten (som produserer varige forbrukssteder). Når vi kommer til andre periode vil monopolisten anse første periode som svunnen. Monopolisten står da overfor problemet:

$$\max_{q_2} q_2 f_2(\delta q_1 + q_2) - C_2(q_2)$$

Løsningen for dette uttrykket gir oss:

$$(6) q_2 f'_2 + f_2 - C'_2 = 0$$

Vær oppmerksom på hvordan (6) er i forhold til (3). Forskjellen ligger i følgende; når monopolisten produserer en ekstra enhet i den andre perioden så tas det hensyn til effekten denne ekstra enheten får på prisen får de andre enhetene,  $q_2$ . Dermed settes :

$$MR = q_2 f'_2 + f_2 = MC = C'_2.$$

, hvor  $MR$  refererer til marginalinntekt og  $MC$  refererer til marginalkostnad.

Monopolisten tar videre ikke hensyn til reduksjonen i leieverdien av tidligere solgte enheter som nå er eid av andre,

$$\delta q_1 f'_2$$

Bulow (1985) påpeker at rasjonelle konsumenter vil gjenkjenne at monopolisten ikke tar hensyn til deres renter i andre periode, og de vil således justere betalingsvilligheten for første periodes kjøp tilsvarende. Dermed vil, med rasjonelle konsumenter, nåverdien av monopolistens inntekter tilsvare nåverdien av de implisitte renter salgene genererer. Dette fører til at monopolisten fortsatt prøver å maksimere (1). Denne maksimeringen vil likevel være betinget av (6). Det bør imidlertid påpekes at hvis monopolisten leier ut sin output i stedet for å selge den så kan firmaet maksimere profitten uten å være betinget av (6) (Bulow, 1985). Dette kommer av at monopolisten ved utleie eier alle enheter selv og dermed kan internalisere kapitaltap på gamle enheter. Her ser vi imidlertid ikke på utleiemarkedet.

Hvis vi maksimerer (1) betinget av (6) får vi følgende betingelse for levetid:

$$(7) \frac{1}{q_1} \frac{\partial C_1}{\partial \delta} = C'_2 + \delta q_1 f'_2 \frac{d(\delta q_1 + q_2)}{d\delta q_1}$$

Betingelsen får vi ved å kalkulere  $d\pi/d\delta$  og ved å anerkjenne at  $dq_2/d\delta q_1$  implisitt blir bestemt av begrensningen i (6) (Bulow, 1985). Intuisjonen bak siste uttrykk (7) forklarer Bulow (1985) på følgende måte: på grunn av betingelsen vil monopolisten pådra seg et tap på  $\delta q_1 f'_2$  på den marginale enheten i periode 2, relativt til sin forhåndsforpliktelse i første periodes produksjon. Uttrykket  $\delta q_1 f'_2$  er enkelt sett forskjellen mellom (3) og (6). Hvis  $\delta q_1$  økes med én enhet som følge av økt levetid, vil valget om  $q_2$  bli endret med  $dq_2/d\delta q_1$  som kan finnes ved å total-differensiere (6). Nettoeffekten blir at antall utestående enheter i andre periode endres med  $d(\delta q_1 + q_2)d\delta q_1$ , som vist nedenfor vanligvis vil være positiv. Økning av levetiden bærer dermed denne kostnaden i modellen, for økning av enheter i den andre periode, og de ekstra enhetene reduserer profitten. Dermed finnes det et incentiv til å redusere levetid til under effektiv nivå (Bulow, 1985).

Ved å total-differensiere (6) finner vi at:

$$(8) \frac{d(\delta q_1 + q_2)}{d\delta q_1} = \frac{f'_2 - C''_2}{2f'_2 + q_2 f''_2 - C''_2}$$

, som kan skrives som:

$$(8') \frac{d(\delta q_1 + q_2)}{d\delta q_1} = \frac{\text{helningen på etterspørselskurven} - \text{helningen på MCkurven}}{\text{helningen på MRkurven} - \text{helningen på MCkurven}}$$

Nevneren i (8') må være negativ; rundt optimum må helningen på marginalinntektskurven være brattere enn helningen på marginalkostnadkurven (Bulow, 1985). Hvis etterspørselskurven har et brattere fall enn marginalkostnads- kurven så vil telleren også være negativ, noe som ville ført til at (8') hadde vært positiv. I dette tilfellet vil en økning i  $\delta q_1$  som følge av økt levetid også øke  $\delta q_1 + q_2$ . Nettopp på grunn av denne effekten velger monopolisten lavere levetid, eller planlagt foreldelse (Bulow, 1985).

Hvis marginalkostnadskurven er brattere enn etterspørselskurven så vil en økning i  $\delta q_1$  føre til en reduisering i  $(\delta q_1 + q_2)$ , noe som vil føre til at monopolisten velger å produsere et produkt med *for* lang levetid (Bulow, 1985).

Videre i utledningen vil vi derimot forutsette det "normale" tilfellet, nemlig hvor etterspørselskurven har brattere helning enn marginalkostnadskurven. I slike tilfeller vil monopolisten på en utvetydelig måte velge en utilstrekkelig levetid på sitt produkt (Bulow, 1985). Bulow (1985) påpeker imidlertid at denne restriksjonen for marginalkostnaden har svakheter. Det er verdt å merke seg at en bedrift kan ha betydelige skalafordeler i andre periode (gjennomsnittskostnaden går ned ved økt produksjon) uten å ha bratt nedgang i marginalkostnaden. Under sistnevnte forutsetning vil altså monopolisten generelt velge produktlevetid som er under effektivt nivå (Bulow, 1985).

Andre grunner til at monopolisten kan foretrekke mindre holdbare goder er skattehensyn. Ved å selge holdbare goder betaler monopolisten umiddelbart skatt på nåverdien av de fremtidige monopolrenter tjent på solgte enheter (Bulow, 1985). Videre påpeker Bulow (1985) at skatt må betales på inntekt som kommer av å reinvestere denne profittten. I motsetning vil ikke- holdbare goder kun betales skatt for når monopolistens tjenester konsumeres.

I realiteten er planlagt foreldelse bare én av flere metoder monopolisten kan bruke for å begrense *forpliktelses- problemet*<sup>14</sup> (Bulow, 1985). Kreps & Wilson (1982) foreslår i denne sammenheng at bedrifter kan bruke ressurser for å etablere et visst rykte, for eksempel gjennom et mønster for prising av et bestemt produkt over tid eller ved prising av relaterte produkter som produseres sekvensielt. Bulow (1985) gir i denne sammenheng et eksempel om forlag; en utgiver kan danne seg et rykte for å gjennomføre vesentlig ventetid mellom

---

<sup>14</sup> Forpliktelses- problemet (commitment problem) er et hyppig brukt begrep i spill- teori. Det beskriver en situasjon hvor en eller flere parter ikke kan nå sine mål eller beste utfall grunnet manglende evne til å utføre troverdige trusler eller løfter. Teorier om hvordan dette relaterer til monopolisten er i stor grad basert på Coase sine teorier

utgivelse av innbundne bøker og bøker med myke omslag. Dette passer imidlertid ikke direkte inn i vår tidsbegrensede full- informasjonsmodell med kun ett produkt.

I følge generell mikroøkonomisk teori kan vi forvente at monopolisten gjør alt i hans makt for å redusere forpliktelses- problemet. To periodes- begrensingen som er benyttet i utledningen (i motsetning til et større, avgrenset antall kortere perioder) forandrer ikke de kvalitative implikasjoner for modellen - den fører heller ofte til undervurdering av resultatene (Bulow, 1985). Bulow (1985) forklarer dette med at en vesentlig del av forpliktelsen allerede implisitt er til stede hvis et firma, som produserer i periode 1, ikke kan produsere igjen før halvparten av tidshorisonten er passert. Ved kortere tidsperioder kan behovet for å "kjøpe" forpliktelse gjennom planlagt foreldelse eller andre metoder øke (Bulow, 1985).

Modellen tar også høyde for velferd- implikasjoner av monopolistens praksis.

"Fullkommenhets- betingelsen" i (6) reduserer monopolistens profitt, et poeng som er blant de store støt i litteraturen om monopolister som produserer varige forbruksgoder (Bulow, 1985). Men betingelsen vil også ifølge Bulow (1985) forårsake ineffektiviteter, som planlagt foreldelse i produksjonen. Videre beskriver Bulow (1985) at det vil være fullt mulig at monopolisten under denne betingelsen, med lav profitt, vil redusere diskontert konsumentoverskudd relativt til en monopolist som ikke er begrenset av betingelsen.

## 6.1.2 Maksimeringsproblemet under oligopoli

I utledningen av planlagt foreldelse under oligopoli brukes *Cournot-kvantitet konkurranse-modellen*<sup>15</sup>. Formelen for levetid har en ekstra periode sammenlignet med formelen brukt under utledningen av monopolistens tilpasning i forrige delkapittel. Denne ekstra perioden relaterer seg til effekten av den enkelte produsents produktlevetid på konkurrenters produksjon i andre periode (Bulow, 1985).

Ved kvantitetskonkurranse vil høyere produktlevetid vanligvis føre til at konkurrenter reduserer produksjonen, noe som igjen fører til økt lønnsomhet for bedriften som øker levetiden (Bulow, 1985). Det vil derfor være en avveining for oligopolisten om hvorvidt denne fordelten med økt levetid kan kompensere for konkurransefortrinnet raskere foreldelse gir (Bulow, 1985). Dette problemet innenfor oligopoli blir også diskutert av Gul (1985). Gul (1985) bruker en begrenset tidshorisont med "super- spill" hvor det er oligopolistisk priskonkurranse. I spesielt én av flere likevekter Gul (1985) påviser (hvor tidsperioden for en bedrifts forpliktelse til en fast pris blir liten) ser vi at likevekten blir vilkårlig lik den monopolistiske, ubetingede løsningen (Bulow, 1985). Det bør imidlertid påpekes at Gul (1985) forutsetter at det ikke er avskrivninger.

I utledningen begynner vi med å tenke oss en oligopolist som velger  $q_1$  og  $\delta$  i første periode og  $q_2$  i andre periode. Oligopolisten har  $n$  konkurrenter som totalt produserer  $\bar{q}_1$  enheter med levetid på  $\bar{\delta}$  i første periode og som produserer  $\bar{q}_2(\delta q_1)$  enheter i andre periode.

$$\bar{q}_2 = \sum_{c=1}^n q_2^c$$

, hvor  $q_2^c$  er andre periodes produksjon for den  $C$ 'ende konkurrent.

Oligopolistens maksimeringsproblem, som for så vidt er ganske lik (1) under monopolistens utledning, blir da:

---

<sup>15</sup> Cournot- konkurranse er økonomisk modell som brukes for å beskrive en industristruktur hvor produsentene produserer homogene og ikke- differensierte produkter. Bedriftene velger kvantiteten av produserte goder samtidig og uavhengig av hverandre. Forutsetningene som tas i modellen er: (1) Ingen samarbeid, sammensvergelse eller kartell- virksomhet. (2) Bedriftene maksimerer profitt basert på konkurrerende bedrifters strategiske valg. (3) Hver bedrifts valg angående produksjon antas å påvirke prisen på godet.



$$(9) \max_{q_1, \delta q_2} q_1 f_1(q_1 + \bar{q}_1) + (\delta q_1 + q_2) f_2(\delta q_1 + \bar{\delta} \bar{q}_1 + q_2 + \bar{q}_2) - C_1(\delta, q_1) C_2(q_2)$$

, forutsatt:

$$f_2 + q_2 f'_2 - C'_2 = 0$$

, og forutsatt:

$$f_2 + q_2^c f'_2 - C_2^{c'} = 0 \quad c = 1, \dots, n$$

, hvor den første betingelsen er fullkommenhets- betingelsen pålagt oligopolisten. De siste  $n$  betingelsene anerkjenner at ved valget av  $\delta q_1$  så vil også oligopolisten implisitt velge konkurrentenes produksjon i andre periode. Valget til oligopolisten påvirker altså konkurrenters produksjon, men det vil være begrenset av Nash- kravet om at hvert av disse firmaene vil ha  $MR = MC$  (Bulow, 1985).

Valget om levetid for oligopolisten kan utledes på samme måte som for monopolisten:

$$(10) \frac{1}{q_1} \frac{\partial C_1}{\partial \delta} = C'_2 + \delta q_1 f'_2 \frac{d(\delta q_1 + q_2)}{d\delta q_1} + (\delta q_1 + q_2) f'_2 \frac{d\bar{q}_2}{d\delta q_1}$$

Alle uttrykkene i (10), bortsett fra det siste, kan gjenkjennes fra utledningen under monopol i forrige delkapittel. Det siste uttrykket sier oss at når levetiden øker, slik at mengden produksjon som varer ut i neste periode,  $\delta q_1$ , øker med én, så vil konkurrentenes produksjon i andre periode endres med  $d\bar{q}_2/d\delta q_1$ . Denne endringen påvirker prisen firmaet får for  $\delta q_1 + q_2$  enheter som produseres i andre periode (Bulow, 1985). Hvis for eksempel en økning i  $\delta q_1$  gjør at konkurrenter reduserer produksjon i andre periode så vil det siste uttrykket i (10) være positiv. At dette uttrykket blir positivt betyr at produktlevetid øker, noe som trekker likningen i motsatt retning enn hva det nest siste uttrykket gjør (Bulow, 1985). Bulow (1985) påstår videre at hvis firmaet er en pristaker i markedet så vil (10) vise at det velger en effektiv levetid.

### 6.1.3 Planlagt foreldelse under kartellvirksomhet og konspirering

Utledningen av planlagt foreldelse under kartell er basert på *Collusion and Durability* (Sasaki & Strausz, 2008). Alle utregninger og formeler i den videre utledningen krediteres Sasaki & Strausz (2008).

En enkel forklaring på hvorfor firmaer kan velge å konspirere<sup>16</sup> for å redusere produktlevetiden er at redusert levetid gjør konspireringen lettere å vedlikeholde (Sasaki & Strausz, 2008). Argumentet Sasaki & Strausz (2008) kommer med i denne sammenhengen er at redusert levetid vil øke hyppigheten for interaksjoner mellom firmaene, noe som fører til at det kan ta mindre tid for kartellmedlemmer å slå tilbake på avvikere. Dette gjør avvik mindre attraktivt for kartellmedlemmene. Sasaki & Strausz (2008) illustrerer denne idéen i et minimalistisk oppsett som gjør at vi kan identifisere ytterligere tre implikasjoner:

- 1) Et monopol eller et eksplisitt kartell er velferds- overlegen i forhold til et kartell som fremtvinger konspirering implisitt
- 2) Velferd er ikke- monoton i antall firmaer
- 3) En regulator kan kreve ineffektivt høye nivåer for levetid for å forhindre konspirering

I utledningen kan vi tenke oss et gode som kan bli produsert i tre varianter; godet varer i én ( $d = 1$ ), to ( $d = 2$ ) eller tre ( $d = 3$ ) atskilte perioder. Konsumentene trenger en fungerende enhet av godet per periode. Nyttens konsumentene får ved å konsumere godet er  $v = 1$  per periode. Følgelig blir konsumentens betalingsvillighet for et gode med holdbarhet  $d$ :

$$v_d = \sum_{i=0}^{d-1} \delta^i$$

, hvor  $\delta \in (0, 1)$  representerer en felles diskonteringsfaktor.

---

<sup>16</sup> Konspirering er her oversatt fra det engelske ordet *colluding*. Et annet ord som kan brukes ifølge ordbøkene er *sammensvergelse*. Begge ordene synes å være negativt ladet. Dog finner vi også negativt ladede beskrivelser i den engelske ordboken; *collude* – *To act together secretly to achieve a fraudulent, illegal or deceitful purpose*; *conspire* (hentet 09.05.14 fra <http://www.thefreedictionary.com/colluding>)

Et gode med levetid  $d$  blir produsert med en konstant marginalkostnad på  $c_d$ . Her vil det være praktisk å introdusere en "gjennomsnittlig nåverdi" på produksjonskostnad per periode,  $\hat{c}_d$ . I særdeleshet vil,  $\hat{c}_1 = c_1$ ,  $\hat{c}_2 = \frac{c_2}{(1+\delta)}$  og  $\hat{c}_3 = \frac{c_3}{(1+\delta+\delta^2)}$ .

En ubegrenset strøm av goder,  $d$ , genererer den diskonterte velferden:

$$W_d = \sum_{t=0}^{\infty} (\delta^t)(v_d - c_d) = \frac{1 - \hat{c}_d}{1 + \delta}$$

Følgelig vil velferden være maksimert for:

$$d^* = \arg \min_d \hat{c}_d$$

I denne utledningen vil monopolisten, med uelastisk etterspørsel, sette prisen  $p^m = v_d$  for å kunne tilegne seg hele overskuddet,  $W^d$ . Som følge av dette påstår Sasaki & Strausz (2008) at monopolisten ikke har noe incentiv til å fordreie levetiden; monopolisten velger den effektive levetiden  $d^m = d^*$  og oppnår en profitt på  $\pi^m = W_{d^*}$ . Swan (1970) viser imidlertid at det også ved en elastisk etterspørsel ikke er noe incentiv til å fordreie levetiden.

Påstanden til Sasaki & Strausz (2008) utdypes i deres antagelse som å illustrerer de mer fremtredende poeng:

**Antagelse** (Sasaki & Strausz, 2008): Mellomnivået for levetid,  $d = 2$  er (strengt tatt) sosialt optimalt, det vil si;  $\hat{c}_{d^*} = \hat{c}_2 < \min[\hat{c}_1, \hat{c}_3]$

## Konspirering

I utledningen for konspirering forutsetter vi et oligopol med  $n \geq 2$  firmaer som initielt er i et FoU- samarbeid (*joint venture*) og som kooperativt velger hvilket gode,  $d$ , som skal utvikles. Vi forutsetter at dette er en langsiktig beslutning som forblir fast etter at den er tatt. Etter at firmaene har valgt en eller flere teknologier,  $d \in [1, 2, 3]$ , vil de prøve å stilltiende konspirere med en pris,  $p^c$ , og dele profitten likt. Vi setter den kritiske diskonteringsfaktoren til  $\bar{\delta}$ , hvor den stilltiende konspirering er bærekraftig. Det vil si at vi undersøker bærekraften til konspireringen til en pris  $p^c$ . Denne prisen er støttet av "utløser- strategier" som truer med å returnere til nullprofitt i *Bertrand- likevekten* med  $p = c_d$ , så snart et firma avviker fra konspireringsavtalen.

Konspirering til en pris  $p^c \leq v_d$  gir hvert firma en diskontert profitt på :

$$\pi^c(p^c, d) = \sum_{t=0}^{\infty} \frac{(\delta^d)^t (p^c - c_d)}{n} = \frac{p^c - C_d}{n(1 - \delta^d)}$$

Ved å redusere prisen  $p^c$  noe kan et firma fange hele markedet og oppnå profitten:

$$\pi^d(p^c, d) = p^c - C_d$$

Videre, ved å bruke enkeltavvik- prinsippet, vil konspirering til prisen  $p^c$  kun være bærekraftig i tilfeller hvor:

$$\pi^c(p^c, d) \geq \pi^d(p^c, d)$$

Dette leder til Sasaki & Strausz (2008) sin hovedobservasjon:

**1. Proposisjon<sup>17</sup> til Sasaki & Strausz (2008):** *Stilltiende konspirering med levetid  $d$ , til prisen  $p^c \leq v_d$  er bærekraftig hvis, og bare hvis:*

$$\delta \geq \bar{\delta}_d = \left(\frac{n-1}{n}\right)^{1/d}$$

Hovedinnsikten til Sasaki & Strausz (2008) er at den kritiske diskonteringsfaktoren  $\bar{\delta}_d$  er fallende for levetiden  $d$ ; det vil si at det blir vanskeligere å opprettholde konspirering når levetiden er større. Intuitivt kan vi tenke oss at høyere levetid antyder at firmaene samhandler sjeldnere (Sasaki & Strausz, 2008). Følgelig vil firmaenes evne til å slå tilbake på avvikere være tregere, noe som kan gjøre konspireringen vanskelig å opprettholde. Denne observasjonen gir følgende resultat:

**2. Proposisjon til Sasaki & Strausz (2008):** *For  $\delta \in [\bar{\delta}_2, 1)$  vil likevekten som maksimerer firmaets totale profitt, være en likevekt hvor de  $n$  konspirerende firmaer velger levetiden  $d^* = 2$  og hvor de oppnår total profitt på  $\pi_2 = W_2$ .*

*For  $\delta \in [\bar{\delta}_1, \bar{\delta}_2)$  vil konspirering bare være bærekraftig ved lavere levetidsnivå,  $d = 1 < d^*$ . Likevekten som maksimerer firmaets totale profitt vil være en likevekt hvor de konspirerende firmer,  $n$ , velger et ineffektivt lavt nivå på levetiden  $d = 1 < d^*$  og hvor de oppnår en aggregert profitt på  $\pi_1 = (1 - c_1) / (1 - \delta) < \pi_2$ .*

*For  $\delta < \bar{\delta}_1$  er det intet levetidsnivå som vil være bærekraftig.*

---

<sup>17</sup> 1. og 2. proposisjon her må ikke forveksles med oppgavens proposisjoner som legges frem for DP1.

## Implikasjoner for utledningen under kartell

Sasaki & Strausz (2008) legger frem de fire mest interessante implikasjonene av utledningen:

**Implikasjon 1:** Firmaene er interessert i å redusere levetiden for bedre å legge til rette for konspirering. Det påpekes at Implikasjon 1 er en logisk konsekvens av 2. proposisjon for tilfellet  $\delta \in [\bar{\delta}_1, \bar{\delta}_2)$  (Sasaki & Strausz, 2008).

**Implikasjon 2:** Et monopol eller et eksplisitt kartell er overlegen når det kommer til velferd i forhold til karteller som fremtvinger konspirering implisitt (Sasaki & Strausz, 2008).

Rasjonalen bak dette dette er følgende:

Hvis firmaer kan koordinere mot deres mest foretrukkede likevekter, og hvis  $\delta \in [\bar{\delta}_1, \bar{\delta}_2]$ , så vil stilltiende konspirering føre til lavere velferd,  $W_1$ . Derimot vil monopolisten velge levetiden  $d = 2$  og prisen  $p^m = v_2$  som resulterer i høyere velferd,  $W_2$ . Poenget her er at stilltiende konspirering fører til en forvrengning i levetiden (Sasaki & Strausz, 2008). Schmalensee (1979) hevder denne forvrengningen ikke finner sted i ganske generelle tilstander ved monopol. Sasaki & Strausz (2008) foreslår videre at hvis regulatoriske virkemidler er begrenset til valget mellom eksplisitt eller implisitt konspirering så er førstnevnte å foretrekke.

**Implikasjon 3:** Forholdet mellom nyetableringer og velferd er ikke- monoton.

I tråd med standard teori er den kritiske diskonteringsfaktoren  $\bar{\delta}_d$  økende med antall firma,  $n$  (Sasaki & Strausz, 2008). Hvis vi forutsetter et duopol ( $n = 2$ ) så vil den faktiske diskonteringsfaktoren  $\delta$  overstige  $\bar{\delta}_2$ , slik at duopolet får mest profitt av å konspirere ved det effektive levetidsnivået,  $d^*$ . Dette resulterer i velferdsnivået  $W_2$ . Når antall firma stiger vil også den kritiske diskonteringsfaktoren  $\bar{\delta}_2$  stige. For et visst antall firma, la oss kalle det  $n_2$ , vil den kritiske diskonteringsfaktoren  $\bar{\delta}_2$  være høyere enn den faktiske diskonteringsfaktoren  $\delta$ . Dette betyr at konspirering med  $n_2$  firma krever det ineffektivt lave levetidsnivået  $d = 1$ . Dermed vil en økning fra  $n_1 - 1$  firma til  $n_1$  redusere velferden fra  $W_2$  til  $W_1$ . Når antall firma øker ytterligere vil altså den kritiske diskonteringsfaktoren  $\bar{\delta}_1$  ved (her)  $n_1$  overstige den faktiske diskonteringsfaktoren  $\delta$ . Dette betyr at i situasjoner hvor antall firma overstiger  $n_1 - 1$ , så vil ikke konspirering være bærekraftig uansett hvilket nivå det er på levetiden. Det konkurransemessige forbundet med disse forhold er høyere sosial velferd (Sasaki & Strausz, 2008).

**Implikasjon 4:** Uregelmessig høy eller overdreven levetid kan forhindre konspirering.

I tilfeller hvor  $\delta \in (\delta_2, \delta_3)$  så vil konspirering være bærekraftig for levetidsnivåene  $d = 1$  og  $d = 2$ , men ikke med den for uregelmessig høye levetiden på  $d = 3$ . Dette betyr at regulatoriske organer som er bekymret for muligheten til dannelse av konspirering kan hindre dette ved å forlange det uregelmessig høye levetidsnivået  $d = 3$ .

Sasaki & Strausz (2008) påpeker at regulatoriske organer i praksis faktisk regulerer levetidsvalget gjennom å pålegge minstekrav for garantitid. Eksempelet de trekker frem er hvordan EU forlenget minimumsgarantien på produkter til to år i 2002. Dette grepet kan forstås som et forsøk på å øke produktlevetid og kan også ifølge deres teori resultere i mindre konspirering mellom produsenter (Sasaki & Strausz, 2008).

#### **6.1.4 Konkluderende bemerkninger og proposisjoner for DP1**

Ifølge grunnleggende mikroøkonomisk teori vil rasjonelle konsumenters betalingsvillighet for et gode være bestemt av nåverdien av dette godets fremtidige tjenester eller ytelse. Altså kan vi forvente av et firma, som vil maksimere profitten, at disse godene eller tjenestene produseres så billig som mulig og med effektiv levetid (Bulow, 1985). Ifølge Strausz (2009) kan teorier om varige forbrugsgoder minst dateres tilbake til Wicksell i 1923. Tidligere studier, som i stor grad fokuserte på monopolister, konkluderte overraskende med at monopolister typisk ikke hadde incentiv til å forvrenge produktlevetid (Strausz, 2009). Dette var også blant funnene til Swan (1970); monopolisten kan ofte forvrenge valg om kvantitet-til- pris men vil ikke forvrenge produkters levetid.

Bulow (1985) undersøker dilemmaet firma står overfor i valget om hvor holdbare produktene skal være over tid. Bulow (1985) bruker i denne sammenheng en to- periodes modell for monopolister som produserer varige goder. Blant forutsetningene i utledningen av modellen er perfekte annenhånds- markeder og at goder produsert i forskjellige perioder er homogene. Dette forenkler, men vil også til en viss grad begrense analysen. I utledningen av Bulows (1985) modell brukes levetid som en proxy for foreldelse og planlagt foreldelse fremstår her som utelukkende avhengig av levetidsvalget. I realiteten, og spesielt i senere tid, har vi sett at planlagt foreldelse representerer mer enn bare produktlevetid; markedsføring, hvordan firma lanserer nye produkter, inkrementell innovasjon og produktkompatibilitet er blant faktorer som også bør tas i betraktning.

Bulow (1985) viser blant annet hvordan monopolisten kan velge å gi produktene en levetid som er lavere enn hva som er nyttig økonomisk ønskelig levetid. Noe overraskende påstår

også Bulow (1985) at et firma i noen tilfeller vil betale *mer* for å produsere et produkt med lavere levetid. Et av de viktigste punktene i Bulows (1985) analyse er at monopolister i større grad vil redusere levetid hvis de selger produktet enn hvis de leier det ut (leasing).

Under oligopol vil firmaer ifølge Bulow (1985) ha enda et forhold å hensynta; effekten levetids- valget har på konkurrenters fremtidige strategier (her: konkurrenters andre- periodes produksjon). Når det er konkurranse om kvantitet vil høyere levetid vanligvis føre til at konkurrentene reduserer deres output, noe som fører til høyere profitt for firmaet (Bulow, 1985). Det blir dermed en avveining for oligopolisten mellom fordelene høy levetid gir mot konkurransefortrinnet raskere foreldelse kan gi (Bulow, 1985). Bulow (1985) konkluderer med at oligopolisten kan velge ikke- økonomisk kort produktlevetid så vel som lang levetid avhengig av tilgjengelige teknologier og ikke minst markedsf forhold. Markedsforhold spiller her en viktig rolle; når markeder blir mer konkurranseutsatt øker som regel produktlevetiden (Bulow, 1985). Rasjonale bak dette er at incentivet til å øke levetid blir drevet av ønsket om å forhindre nyetableringer. Av eksempler på dette i realiteten kan blant annet automobilmarkedet i USA på 1960- og 1970- tallet nevnes; japanske biler med høyere levetid kom på den tiden på det amerikanske markedet, noe som tvang amerikanske bilprodusenter til å produsere mer holdbare produkter (Dickinson et al., 2001).

Under den minimalistiske utledningen av levetid under kartell viser Sasaki & Strausz (2008) at levetid påvirker diskonteringsfaktoren og dermed også bærekraften av konspirering. Dette gjelder også hvis levetiden er stokastisk eller når firmaer kan endre levetiden på forskjellige stadier i samarbeidet (Sasaki & Strausz, 2008). I sistnevnte tilfelle konspireres det på både pris og levetid. Bærekraften til samarbeidet vil således være avhengig av at ingen av firmaene avviker fra det konspiratoriske levetidsnivået.

Det er noen uenigheter i litteraturen om hvorvidt markedsmakt eller markedsstruktur påvirker levetid og planlagt foreldelse. Med bakgrunn i overnevnte utledninger og analyse er det derimot grunnlag for å hevde at produktlevetid kan reduseres i følgende tilfeller:

- Under monopol kan firmaet velge å produsere produkter med uøkonomisk kort levetid
- Redusert levetid på varige goder øker markedsmakten til monopolisten ytterligere ettersom han da kan opptre som produsent av ikke- varige goder.
- Under oligopol vil markedsf forhold og konkurrenters strategi i stor grad avgjøre levetid og planlagt foreldelse i praksis. Spesielt viktig er avveiningen mellom økt profitt høy

levetid gir som følge av redusering i konkurrenters salg, og konkurransefortrinnet lav levetid kan gi.

- Under kartell og konspirering er planlagt foreldelse lettere å praktisere ettersom konkurrenters strategier ikke behøver å hensyntas i like stor grad. Lav levetid er å foretrekke når det gjelder å opprettholde bærekraften til konspireringen; det gir lavere responstid til eventuelle avvikere i samarbeidet.

På grunnlag av analysen fremsettes følgende proposisjoner for DP1:

**1. proposisjon: Økt markedsrett kan føre til kortere produktlevetid og praktisering av planlagt foreldelse**

**2. proposisjon: Ved konkurranse i markedet avveies økt profitt gjennom signaleffekten høy levetid kan gi mot konkurransefortrinnet som kommer av hyppige produktlanseringer**



## 6.2 DP2: Påvirker ny teknologi og innovasjon planlagt foreldelse?

Et av de største argumentene for kort produktlevetid, særlig innenfor elektroniske produkter er teknologiske fremskritt og innovasjon. I tillegg til at vi kan få bedre og mer funksjonelle produkter som følge av ny teknologi kan også produksjonsforløpet endres til mer effektive og kostnadsreducerende løsninger. Dermed er teknologiske fremskritt ofte ansett som en av de viktigste faktorene hva angår produktlevetid.

### 6.2.1 Incentiv for innovasjon

Fishman et al. (1993) viser at det under fullkommen konkurranse kan genereres for mye levetid i likevekt. Mer spesifikt vises det at planlagt foreldelse kan være en nødvendig betingelse for å oppnå teknologiske fremskritt, og at et mønster av kjapt foreldede produkter og rask innovasjon kan være å foretrekke fremfor langvarige produkter og treg innovasjon (Fishman et al., 1993). Rasjonalen bak dette er at hvis produkter er for holdbare, så vil potensielle innovatører kunne mangle incentiv til å investere i utvikling av ny teknologi. Et annet viktig poeng i denne sammenheng er at en slik situasjon kan føre til at økonomien stagnerer (Fishman, et al., 1993). Fishman et al. (1993) benytter en modell av en økonomi med to overlappende konsumentgenerasjoner for å vise dette.

Til et gitt nivå av teknologisk utvikling vil det være effektivt å produsere langvarige produkter, dvs. at det er skalafordeler i produksjonen av holdbarhet (Fishman, et al., 1993). Den potensielle innovatøren bærer utviklingskostnaden assosiert med den nye teknologien og i gjengjeld nyter innovatøren initelt en monopol- posisjon (Fishman, et al., 1993). Denne midlertidige fordelene avtar imidlertid etter hvert som imitatorer kommer på markedet.

Fishman et al. (1993) viser at ved tilstrekkelig lave utviklingskostnader så vil den eneste (stasjonære) likevekten innebære kontinuerlig introduisering av nye teknologier og produksjon av ikke- varige goder. Tilsvarende vil en situasjon hvor utviklingskostnadene er tilstrekkelig høye føre til at den eneste likevekten som finnes blir hvor teknologiske fremskritt er stoppet, og bare varige goder blir produsert. Fishman et al. (1993) peker også på et tredje, mellomliggende område for utviklingskostnader hvor begge utfallene (kontinuerlig innovasjon og teknologisk stagnering) er likevekter, men hvor kontinuerlig innovasjon er effektiv. I dette området vil typen på likevekten være avhengig av om hvorvidt varige eller ikke- varige goder blir produsert. I førstnevnte tilfelle vil økonomien stagnere og i sistnevnte tilfelle vil det være kontinuerlig innovasjon (Fishman, et al., 1993). Følgende vil for høy levetid kunne stanse (effektive) teknologiske fremskritt.

Rasjonale bak Fishman et al. (1993) sine resultater er følgende: Som følge av at monopolistposisjonen til innovatøren er kortvarig, må antallet potensielle konsumenter av den nye teknologien, på tidspunktet hvor innovasjonen blir introdusert, være høy nok til å dekke utviklingskostnadene. I modellen til Fishman et al. (1993) blir dette markedspotensialet bestemt endogent av levetiden til tidligere produserte modeller. For å illustrere dette poenget viser Fishman et al. (1993) til et interessant eksempel:

I modellen med to konsument- generasjoner kan vi tenke oss at den eldre generasjonen har en bestand av varige goder som benytter den gamle teknologien. Ettersom de varige godene fortsatt har en nytteverdi vil den eldre generasjonen kun være villig til å betale for den økte nytten de får av innovasjonen og ikke for den økte kostnaden som kommer med å produsere det nye godet. Konsumenter burde således være villig til å betale for den økte nytten de får fra innovasjonen pluss *ex ante* alternativkostnaden av å kjøpe et produkt med den eldre generasjonen av teknologien. Konsumentens valg er imidlertid rettet mot *ex post* alternativkostnaden av å kjøpe et nytt produkt, som er null hvis konsumenten eier et varig gode. Dermed må den potensielle innovatøren bære kostnaden av produksjon alene for å kunne selge til begge konsumentgenerasjoner. Dette hadde ikke vært tilfellet hvis konsumentene ikke hadde en bestand av de varige godene. Følgende vil incentivet til å innovere være lavere når den eldre generasjonen holder en bestand av varige goder.

Lee & Lee (1998) utleder en modell for hva de kaller *økonomisk foreldelse* for monopolister som produserer varige goder. Denne er basert på Coase (1972) sine banebrytende funn innen prisdiskriminering og produktlevetid for monopolister. I utledningen finner vi noen likhetstrekk med Fishman et al. (1993) sin analyse; Monopolisten vil, hvis han kan prisdiskriminere, skille mellom konsumenter med ulike verdivurderinger og konsumenter med ulike kjøpshistorikk. Også Lee & Lee (1998) mener at den nye generasjonen av produkter må tilbys med rabatt for konsumenter som allerede eier eldre versjoner av det varige godet.

### 6.2.2 Hindring av innovasjon

Et viktig poeng her er at vi, i tilfeller hvor utviklingskostnadene er på et nivå som gjør innovasjon sosialt fordelsaktig, fortsatt kan oppleve at teknologiske fremskritt blir hindret. Dette kan skje som følge fordi eksisterende bestander av varige goder gjør innovasjon ulønnsomt for innovatøren. Hvis dette er tilfellet vil skalafordelene forbundet med høy levetid føre til gjentatt produksjon av varige goder, som igjen forsterker en status quo hvor privat incentiv til å innovere er for lav til at teknologiske fremskritt kan finne sted (Fishman, et al., 1993).

### 6.2.3 Valg av FoU- investeringer

Goering et al. (1993) tar utgangspunkt i Bulows (1985) utledning for monopolisten. De reformulerer modellen til Bulow (1985), som tar utgangspunkt i at levetid er en proxy for planlagt foreldelse, og bruker i stedet FoU- kostnader som proxy. I deres analyse kommer det frem at planlagt foreldelse kan bli sett på som hvor mye ressurser et firma er villig til å bruke på FoU for å gjøre en eksisterende versjon av produktet foreldet (Goering, et al., 1993). I likhet med Bulows (1985) analyse vil også her firmaer som selger produkter bruke mer ressurser på FoU (lavere levetid hos Bulow) enn firmaer som leier ut. I Goering et al. (1993) sin analyse kommer det også frem at mer holdbare goder typisk vil senke incentiv til å investere i FoU. Likevel kan selgeren i noen tilfeller faktisk øke FoU- investeringer når levetid øker (Goering et al., 1993). Dette kan foreslå at levetid (eller kvalitet) kan være en viktig bestemmende faktor for FoU- innsatsen i enkelte industrier (Goering, et al., 1993).

### 6.2.4 Konkluderende bemerkninger og proposisjoner for DP2

Det er stor konsensus i forskningen på produktlevetid om at teknologiske fremskritt kan fremskynde foreldelsesprosessen. Blant hovedpoengene finner vi at økt levetid kan svekke incentivet til å innovere eller investere i FoU. Svekkelsen i innovasjon og teknologiske fremskritt kan føre til en stagnerende økonomi.

Hvis konsumentene allerede eier (en fungerende) bestand av produktet går deres betalingsvillighet ned for nyere versjoner. Dette følger av at konsumentene kun er villig til å betale for den økte nytten de får fra det innovative produktet og ikke produksjonskostnaden.

På grunnlag av analysen fremsettes følgende proposisjoner for DP2:

**3. proposisjon: Teknologiske fremskritt kan fremskynde foreldelsesprosessen og innovative selskap har større nytte av å praktisere planlagt foreldelse**

**4. proposisjon: Økt produktlevetid kan svekke incentivet for innovasjon og investeringer i FoU**

### 6.3 DP 3: Motvirker hensynet til miljøet planlagt foreldelse?

Det er en utbredt mening blant befolkningen om at nivået på konsum av varige og ikke-varige goder i den industrialiserte verden ikke er bærekraftig. Dette henger blant annet sammen med den enorme og stadige mengden materialer, ressurser og energi som kreves for å dekke etterspørselen etter produktene. For å bevege oss mot et mer miljømessig bærekraftig samfunn kan det være nødvendig å utfordre "bruk og kast"- mentaliteten og ikke minst levetiden på en rekke produkter.

Konsum av goder er i stadig endring ettersom flere i verden får betalingsevnen til å anskaffe et stadig økende spekter av produkter. Enkelte av disse nye produktene er mindre miljøskadelige enn før; de kan være mer energieffektive, enklere å resirkulere eller inneholde mindre mengder giftige materialer (T. Cooper 2010). Det er imidlertid en av produktattributtene som har forbedret seg svært lite, ikke i det hele tatt, eller i noen tilfeller i motsatt retning - produktlevetiden vil for mange goder i dag ikke være lengre enn før i tiden. For omtrent et århundre siden ble de fleste produkter designet for å vare så lenge som mulig uten den fremherskende begrensningen teknologi og kostnader utgjør (T. Cooper, 2010). Vi kan observere at dette i mindre grad gjelder i dag.

Det har blitt påpekt at hvis hele verden skulle følge en livsstil tilsvarende for eksempel Storbritannia så ville vi ha trengt tre jordkloder for å kunne bruke samme mengde ressurser<sup>18</sup>. De miljømessige konsekvensene av dagens høye konsumnivå er mange og varierende. Ettersom konsumet øker, spesielt i Kina og India hvor det store befolkningstallet i større grad ønsker å oppnå livsstilen de observerer i den vestlige verden, blir ressursknapphet en stadig større trussel for fremtidige generasjoner (Gordon et al., 2006).

Det har særlig i det siste tiåret også vært rettet stor oppmerksomhet mot klimaendringer. Økningen i globalt konsum vil også ha innvirkning på klimaendringene; konsumgoder er i stor grad produsert, transportert og distributert ved bruk av begrenset fossil energi.

Planlagt foreldelse ble langt på vei satt på dagsordenen etter at Packard (1960) publiserte *The Waste Makers*, men har siden utviklet seg i det som kan kalles en mer diskret og sofistisert

---

<sup>18</sup> Dette konseptet er kjent som «One Planet Living» utviklet av WWF-UK og BioRegional. For mer informasjon om emnet henvises det til [http://www.wwf.org.uk/what we do/about us/building a one planet future.cfm](http://www.wwf.org.uk/what_we_do/about_us/building_a_one_planet_future.cfm)

retning. Likevel mener Maycroft (2009) at de miljømessige ringvirkningene av praksisen fortsatt i stor grad er ukjent for befolkningen.

### 6.3.1 Endring i konseptualiseringen av avfall

Et av de største miljømessige argumentene mot planlagt foreldelse er mengden avfall som etterlates når tilsynelatenede fungerede produkter kasseress. Selve begrepet avfall har imidlertid som konsept og praktisk talt forandret seg på flere måter gjennom det siste århundret. Disse forandringene har naturligvis ført med seg endringer i oppfattelsen av produksjonsmetoder, foreldelse generelt og økonomisk verdi (Maycroft, 2009b). Illich (1992) beskriver også en endring i vår oppfattelse av avfall:

*"[waste]...once meant the abuse that deprives a fertile tract of land of its fruitfulness...But this is not what waste now means. Since about 1840, waste has meant a new kind of stuff, of which I find no evidence in earlier sources. Peasant societies and earlier towns knew no waste. Even at the onset of industrial production, waste still meant what falls off the workbench. It then comes to be recognized as a stuff produced by industry that is a "no-good" to such a degree that it must be removed at almost any cost. Waste, therefore, became an eminently economic category" (Illich 1992: 45).*

Det har imidlertid vært enkelte signaler på at avfall kan spille en større rolle i økonomien. Den raske økningen i produktdifferensiering, samt utskiftning i produktspekteret, har økt etterspørselen for råmaterialer og gjenbrukbare komponenter. Dette har ført til at avfall i en større grad nå har blitt en del av produksjonssyklusen. Maycroft (2009) mener at dette til en viss grad har blitt påtvunget produsentene. Maycroft (2000) hevder at det i tillegg er faktorer som økende bekymring for ressursuttømming og økende kostnader ved ressursutvinning som spiller inn i denne sammenheng. Ujevne nasjonale miljøtiltak, inkludert utvinning- og deponiskatter, er også i følge Maycroft (2000) faktorer som kan spille inn. Samlet vil slike faktorer kunne påvirke i hvilken grad næringslivet ser på avfall som en potensiell råvare.

Maycroft (2009) advarer imidlertid om å overdrive denne siste tidens endring i konseptualisering av avfall; deponier fortsetter å øke i størrelse og antall. Selv om det kan være en prosentvis nedgang i avfall som følge av overnevnte faktorer, så vil den absolutte mengden avfall fortsette å øke med økt konsum og kassering. Selvsagt vil planlagt foreldelse spille en nøkkelrolle her på grunn av den økte mengden avfall utskifting av produktspekteret og høyere foreldelsesnivå fører med seg. I appendiks 1 vises tilstander for en rekke

husholdningsprodukter når de blir kassert. Det skilles mellom fungerende produkter, produkter som trenger reoperasjon og produkter som ikke lenger er i tilstand til å repareres.

## **E- avfall**

UNEP (*United Nations Environment Programme*) oppgir e-avfall<sup>19</sup> som en av de raskest voksende globale kildene for avfall (UNEP, 2010). Millioner av tonn med brukte elektroniske produkter blir hvert år eksportert ulovlig<sup>20</sup> til utviklingsland. I desember 2013 gjorde Interpol en kontroll på containere som forlot EU og fant at nesten hver tredje container inneholdt ulovlig e- avfall (Vidal, 2013).

I følge FN er e- avfall forventet å vokse med omtrent 33 % de neste fire årene (Vidal, 2013). I 2012 utgjorde e- avfall omtrent 50 millioner tonn, tilsvarende 7 kilo pr. person på verdensbasis. På initiativ fra FN ble *StEP- initiativet (Solving the E-waste Problem)* etablert i 2004 for å arbeide mot mindre e- avfall samt tiltak for mindre skadelige miljøgifter.

### **6.3.2 Kritikk rettet mot resirkulering**

Resirkulering er blant tiltakene som kan avhjelpe miljøproblemene, men enkelte hevder imidlertid at resirkulering ikke nødvendigvis vil være den beste løsningen:

*"Recycling offers business an environmental excuse for instant obsolescence and consumers an environmental excuse for increasing their consumption of it" (Fairlie, 1992).*

Fairlie (1992) hevder at videreføring av etosen bak kassering av produkter er grunnen til at store selskap har omfavnet resirkulering med såpass stor entusiasme. Fairlie (1992) beskriver videre resirkulering som en miljømessig "lisens" for planlagt foreldelse og mener det ikke burde brukes som en enestående strategi for bærekraft. Hovedpoenget er at resirkulering blir forfektet både for produkter som er ansett for engangs- bruk og produkter som fortsatt kan anses som varige. Dette kan påvirke konsumentenes oppfatning av forskjellene mellom disse to gruppene og gjøre dette skillet uklart (Fairlie, 1992).

---

<sup>19</sup> E- avfall refererer her til elektronisk avfall. I Norge brukes oftest betegnelsen EE- produkter eller EE- avfall (elektrisk og elektronisk avfall). Hovedgruppen herunder er produkter eller komponenter som er avhengig av elektrisk strøm eller elektromagnetiske felt for korrekt funksjon. For en mer inngående liste vises det til <http://www.eeregisteret.no/ShowHTML.aspx?file=Produkter.htm>

<sup>20</sup> I store deler av den industrialiserte verden, blant annet USA, EU og Norge, er eksport av e- avfall til utviklingsland forbudt.

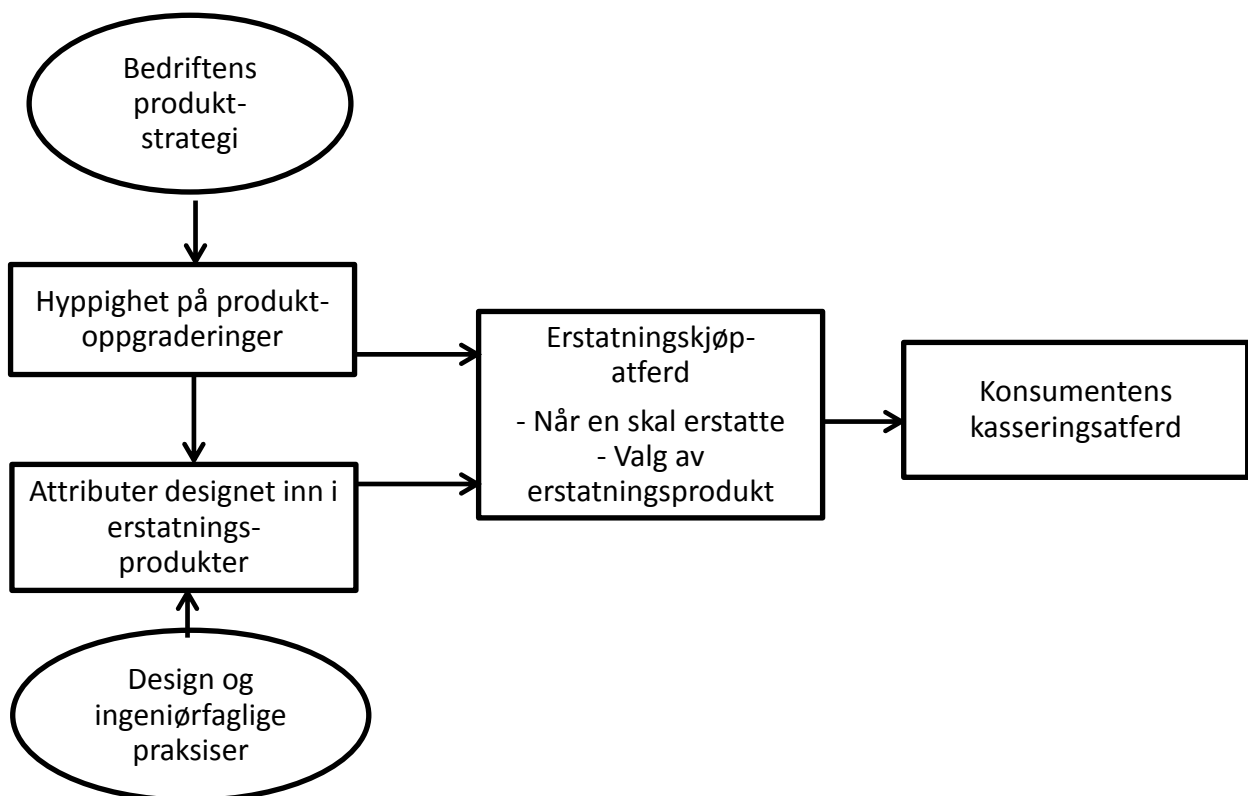
T. Cooper (1994) støtter til en viss grad dette argumentet:

*“An environmental strategy is needed that goes beyond recycling, based on longer lasting products. Only such a strategy could achieve the reduction in the volume of energy and materials ... necessary if sustainable development is to be achieved”*

### 6.3.3 Hva påvirker konsumentens kasseringatferd?

Som vi ser av figur 5 er det i hovedsak to aspekter ved de nye produktviklings- strategiene som driver de overnevnte miljøproblemer.

**Figur 5: Produktforeldelse og miljøet - valg og innflytelser**



Kilde: Avledet fra Guiltinan (2009)

For det første kan hyppige nylanseringer av erstatningsprodukter øke både muligheter og motivasjon for å erstatte fungerende goder. Guiltinan (2009) bruker blant annet *Schumpeters teori*<sup>21</sup> som analogi for at etablerte firmaer ofte blir erstattet av innovatører i det som er kjent

<sup>21</sup> Schumpeters teori om kreativ destruksjon beskrives som "en prosess innen industriell mutasjon som ustanselig revolusjonerer den økonomiske strukturen innenfra, ustanselig ødelegger den gamle strukturen og ustanselig skaper en ny" (Schumpeter, 1950: 83)

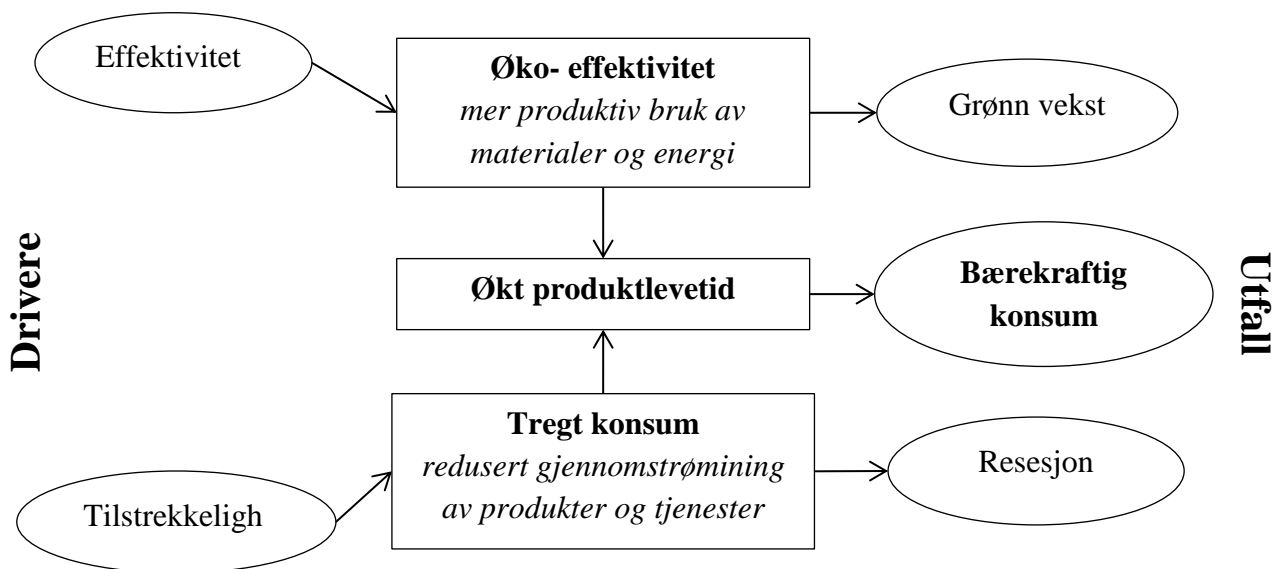
som en "kreativ destruksjonsprosess". Som følge av denne prosessen kan mange av dagens firmaer bruke strategier som hyppig og/eller rask produktutvikling for å forsvare deres kompetitive rom (Guiltinan, 2009). I tillegg kan industrielle designere og ingeniører også påvirke erstatnings- hyppigheten ved blant annet å inlemme attraktive fordeler eller stiluttrykk i de nye produktene. Sistnevnte praksis kan i følge Guiltinan (2009) videre bli forsterket av markedsførere som fremmer den inkrementelle verdien av disse oppgraderingene.

For det andre er graden av hvor resirkulerbare produktene langt på vei et resultat av designere og ingeniørers valg av materialer. Som følge av dette kan miljømessige problemer forverres såfremt bedriftsstrategier som bruker stadig produktfornyelse er insensitive i mot bærekraftig innovasjon, og samtidig fremmer overflødig konsum (Guiltinan, 2009).

### 6.3.4 Lengre produktlevetid og bærekraft

Lengre produktlevetid er ofte forbundet med økt miljømessig bærekraft. Effektiviteten eller øko- effektiviten i bruk av materialer og energi er viktige faktorer for å harmonisere økt produktlevetid med bærekraftig utvikling.

**Figur 6: Levetid og bærekraft**



Kilde: utledet fra T. Cooper (2005).

Fra figur 6 ser vi at veien til bærekraftig konsum kan være fra to retninger; Første alternativ er at produksjonen blir øko- effektiv, det vil si at produktiviteten relatert til materialer og energi blir større. Hvis dette ene og alene inntreffer så kan det føre til "grønn vekst". Hvis øko-



effektiviteten i tillegg fører til at produktlevetiden blir lengre kan vi nærme oss en situasjon med bærekraftig konsum.

Det andre alternativet, her referert til som tilstrekkelighet, fører til en tilbakegang i konsumet. Ene og alene kan dette føre til økonomiske nedgangstider eller resesjon. Hvis det trege konsumet fører til at produsentene øker produktlevetiden (da hyppige endringer i produktspekteret ikke lengre er relevant) kan vi også her bevege oss mot bærekraftig konsum.

Noe problematisk, og kanskje dramatisk, er den potensielle situasjonen med økonomisk resesjon i veien mot bærekraftig konsum.

### 6.3.5 Politiske tiltak og engasjement mot miljøproblemer relatert til planlagt foreldelse

I tillegg til problemer relatert til avfall (særlig e- avfall) er det en generell holdning blant miljøaktivister om at det høye nivået på vårt konsum ikke er bærekraftig. Ikke minst har dette fått utslag på den politiske arenaen. Det kan antas at de fleste miljø- initiativ rettet mot bærekraftig utvikling overordnet kan være begrensende faktorer for planlagt foreldese. I utredelsen vil imidlertid fokus rettes mot initiativ som spesifikt er gjeldende for praksisen.

#### Politiske initiativ i EU

Blant hovedpunktene i EESC sitt forlag for totalforbud av planlagt foreldelse i EU er at det vil gi et løft i bærekraft (for mer informasjon, se avsnitt 4.5.1). Spesielt blir ressursforbruket som kommer av hyppig produktkassering nevnt som en miljødestruktiv faktor.

Av andre relevante EU- initiativ kan den *europaiske plattformen for livssyklus- vurdering (LCA)*<sup>22</sup> nevnes. LCA arbeider blant annet med å utarbeide "beste praksis" for vurdering av bedrifters produkt- livssykluser, da spesielt rettet mot miljøet.

Europakommisjonen lanserte i 2008 *the Sustainable Consumption and Production and Sustainable Industrial Policy Action Plan (SCP/SIP)*. Aksjonsplanen tar blant annet for seg hvordan vi kan oppnå bærekraftig konsum i Europa, mer miljøvennlige produksjonsmetoder og ikke minst problemer rettet mot produktlevetid, da spesielt fra produktlivssyklus- perspektivet (EC, 2008).

---

<sup>22</sup> *European Platform on Life Cycle Assessment (LCA)* ble etablert som et rammeverk for produkters livssyklus etter at *Communication on Integrated Product Policy-* rapporten (COM (2003)) fastslo at LCA vil være den best egnede metoden for å fastslå potensielle miljøpåvirkninger tilgjengelige produkter kan ha. For mer informasjon om LCA henvises det til: <http://ec.europa.eu/environment/ipp/lca.htm>

I tillegg lanserte Europakommisjonen *Directive 2008/98/EC on waste*, også kalt *Waste Framework Directive* i 2008. Blant hovedpunktene i direktivet er at det stilles krav til medlemsstater i EU om å utvikle avfalls- begrensende programmer. Direktivet gjenkjenner også forlengelse av produktlevetid som et tiltak for å redusere avfall (EC-b, 2008).

Et annet direktiv i regi av Europakommisjonen er *Directive 2009/125/EC*, også kalt EU's økodesign- direktiv. Direktivet anvender et rammeverk hvor enkelte krav til design kan påkrevs fra produsentene. Blant parameterene finner vi forlengelse av produktlevetid gjennom; garantert minimumslevetid, minimumstid for tilgjengelighet av erstatningsdeler, modularitet, oppgraderingsmuligheter og repareringsmuligheter (EC-c, 2009)

I 2011 hadde *Department for Environment, Food and Rural Affairs* (DEFRA) en gjennomgang av avfallspolitikken i England. Blant hovedpoengene var å legge til rette for en økonomi hvor ressurser blir brukt på en bærekraftig måte "*gjennom design for lengre levetid, oppgraderinger, gjenbruk eller reparasjon*" (DEFRA, 2011). I følge DEFRA (2011) vil også myndighetene i England at næringslivet designer og produserer goder som er mer effektive, holdbare, reparerbare og resirkulerbare. Ikke minst blir det påpekt at lengre produktlevetid krever en endring i forbrukeratferd.

## **Politiske initiativ i Norge**

I Norge har det også vært enkelte tiltak rettet mot produktlevetid og miljøpåvirkninger. I 2002 ble den norske offentlige utredningen *Avfallsforebygging* (NOU 2002:19) utgitt. I måtene vi kan oppnå avfallsforebygging og gjenvinning på blir blant annet økt produktlevetid nevnt:

*"...endre produksjons- og produktutforming av varer og tjenester (bruk av gjenvunnet materiale, økt produktlevetid, design for gjenvinning"* (NOU-2002-19).

Utredningen nevner også dematerialisering gjennom økt overgang fra forbruksøkonomi til funksjonsøkonomi som en strategi for avfallsreduksjon:

*"Forbruksøkonomien, som er den dominerende økonomiform i dag, er i prinsippet en lineær økonomi. I forbruksøkonomien kjøper og selger man varer fremfor tjenester. Eiendomsretten til varene går over til kjøper ved salgstidspunktet. Produsenten vil i forbruksøkonomien ha en økonomisk fordel av å selge stadig flere av sine varer. I prinsippet vil der derfor ikke lønne seg for produsenten å satse på lang levetid. Tvert i mot er det en fordel at kundene snart må kjøpe nye varer"* (NOU-2002-19)

I en funksjonsøkonomi derimot er det selve funksjonen eller tjenestene som selges av produsenten, og ikke varer. Fremfor å kjøpe varene vil en funksjonsøkonomi sentrere seg rundt leie og leasing, slik konsumentene kan motta tjenestene godene yter uten å kjøpe dem. Dette vil igjen bidra til at produsentene prioriterer lang levetid på deres produkter. En av grunnene til dette er at varene da inngår i produsentens eiendeler og det vil gi incentiver til at de skal vare lengre. Eksempler på funksjonsøkonomi i praksis i dag er Turistforeningens hytter og utleie av tilhengere på bensinstasjoner.

I mars 2012 arrangerte *Statens Institutt for forbruksforskning* (SIFO) med støtte fra *Forskningsrådets Miljø 2015-* nettverksmidler en konferanse om produktlevetid. Hensikten med konferansen var blant annet å styrke forskningen i Norge på "*produktorientert tilnærming til miljømessig bærekraftig forbruk og produksjon*" (SIFO, 2012).

### **6.3.6 Konkluderende bemerkninger og proposisjoner for DP3**

Miljøbevegelsen og økt fokus på bærekraftig utvikling kan påvirke praktisering av planlagt foreldelse og produktlevetid. Det pekes spesielt på at dagens konsumnivå ikke er forenelig med miljømessig bærekraftig utvikling. Lav produktlevetid øker kasseringen av produkter, som i noen tilfeller er fungerende, og øker avfallsnivået. Det har særlig vært økning i e-avfall de siste årene, og prognoser tilsier at økningen vil fortsette i fremtiden. Det har imidlertid vært en endring i konseptualiseringen av avfall ettersom gjenvinning stadig blir med utbredt. Enkelte mener likevel at gjenvinning kan brukes som en unnskyldning fra produsentens side for stadige produktlanseringer og følgende kassering. Bærekraftig konsum kan oppnås gjennom øko-effektivitet og tregere konsum, men bærer risikoen for økonomisk resesjon. Økt produktlevetid er også en hovedfaktor på veien mot bærekraftig konsum.

Det har vært flere politiske initiativ vedrørende produktlevetid og avfallsproblematikk, både i EU og Norge. Ulike direktiver og tiltak som er fremsatt i denne sammenheng kan pålegge produsenter økt produktlevetid og avhjelpe avfallsproblematikken. Det har imidlertid vært veldig få konkrete politisk tiltak som er bestemmende for produsenters operative handlinger.

På grunnlag av analysen fremsettes følgende proposisjoner for DP3:

**5. proposisjon: Miljøhensyn og økt fokus på bærekraftig utvikling kan begrense praktisering av planlagt foreldelse og øke produktlevetid**

**6. proposisjon: Regulatoriske virkemidler kan pålegge produsenter krav om produktlevetid og avfallshåndtering**

## 6.4 DP4: Motvirker forbrukerhensyn planlagt foreldelse?

### 6.4.1 Garanti- og reklamasjonsordninger

Sammenhengen mellom produktlevetid og forbrukerhensyn har kanskje vært mest synlig gjennom lovpålagte garanti- og reklamasjonsordninger. I Norge er reklamasjonsretten regulert av Forbrukerkjøpsloven, mer spesifikt i §§ 26 og 27. I utgangspunktet er reklamasjonsfristen fastsatt til to år (dette blir også kalt den "absolutte reklamasjonsfristen") men utvides til fem år hvis *"tingen eller deler av den ved vanlig bruk er ment å vare vesentlig lengre"*, jfr.

Forbrukerkjøpsloven §27, 2. ledd. Fem- års fristen vil eksempelvis gjelde for tv, pc og mobiltelefoner (Forbrukerrådet, 2012). I EU er reklamasjonsfristen fastsatt av *The directive on certain aspects of the sale of consumer goods and associated guarantees*.

Reklamasjonsfristen for forbrukergoder i EU oppgis i følge direktivet til å gjelde for to år (EC-d, 2014).

Forskjellen mellom reklamasjon og garantiordninger er først og fremst at førstnevnte er lovpålagt, i hovedsak for å ivareta forbrukerinteresser. Garantiordninger er valgfrie for produsentene og fastsettes etter egne vilkår. Bruk av garantiordninger gir imidlertid ofte signaler om kvalitet og en viss holdbarhet til forbrukerne. Det er spesielt vanlig med garantiordninger ved kjøp av varige forbruksgoder. Enkelte produkter blir også solgt med *livstidsgaranti*. For disse produktene vil naturligvis ikke funksjonsforeldelse være særlig gjeldende, men det kan fortsatt tenkes at teknologisk eller psykologisk foreldelse fremskynder kasseringsprosessen. Hvis vi snur litt på forrige påstand kan vi intuitivt si at reklamasjons- og garantiordninger på mange måter kan utelukke bruken av funksjonsforeldelse, spesielt i de første leveårene til produktet. Dette er en viktig antakelse for den videre analysen. Det har blitt hevdet at enkelte produsenter med overlegg designer produkter slik at de skal bli foreldet etter at garantitiden har gått ut. Blant annet hevder Slade (2006) at produsenter med stor nøyaktighet kan beregne og planlegge når et produkt vil slutte å fungere og at dette i iøyenfallende mange tilfeller skjer like etter at garantien er utløpt. Denne praksisen blir referert til som garantikalkulasjon (Slade, 2006).

### 6.5.2 Konkluderende bemerkninger og proposisjoner for DP 3

Forbrukerhensyn i forhold til planlagt foreldelse og produktlevetid virker å være mest tydelig i lovpålagte reklamasjonsordninger. Dette er kanskje ikke overraskende med tanke på at begrepet "forbrukerhensyn" i stor grad er knyttet til regulatoriske inngrep. Produsenter kan selv tilby garantiordninger, og dette blir ofte sett på som et tegn på kvalitet og forventet

levetid som minst tilsvarer garantitiden. Det kan imidlertid oppstå problemer relatert til planlagt foreldelse hvis produktet mister funksjonell verdi kort tid etter garantiens utløp. Dette problemet kan motvirkes gjennom lengre reklamasjonstider.

På grunnlag av analysen fremsettes følgende proposisjon for DP 3:

**7. proposisjon: Forbrukerhensyn kan øke produktlevetid, særlig gjennom reklamasjons- og garantiordninger**

## Kapittel 7: Case- analyse

### 7.1 Case 1: Apples forhold til produktlevetid

#### 7.1.1 Introduksjon av Apple Inc.

*Apple Inc.* kan nærmest beskrives som et kulturelt og teknologisk fenomen i det 21. århundret. Det multinasjonale selskapet har på mange måter revolusjonert teknologiverdenen gjennom design, utvikling og salg av forbrukerelektronikk og programvare. Blant de mest kjente produktene til Apple finner vi *Mac*- produktlinjen (stasjonære og bærbare datamaskiner), *iPod* mediaspillere, *iPhone* smarttelefoner og *iPad* nettbrett. Blant de mest kjente programvarene finner vi *OS X* operativsystemet for datamaskiner, *iOS* operativsystemet for bærbare enheter som *iPhone* og *iPad*, *iTunes* medieprogram og nettleserprogrammet *Safari*. Da *Apple Computer Inc.* ble grunnlagt i 1976 av *Steve Jobs*, *Steve Wozniak* og *Ronald Wayne* var hovedoppgaven til selskapet utvikling og salg av datamaskiner. I 2007 skiftet imidlertid selskapet navn til *Apple Inc.* for å reflektere at deres produktlinje nå var bredere.

*Apple Inc.* har verdens høyeste markedsverdi (Forbes, 2014). På Forbes (2014) sin *Global 2000*<sup>23</sup> tverrindustri-liste av de største selskapene i verden (for 2014) havner *Apple Inc.* på 14. plass, men er likevel verdens største selskap innenfor forbrukerelektronikk. Pr. 2013 var Apples merkevarenavn ansett å være verdens mest verdifulle med en verdi som var omtrent det dobbelte av *Coca Cola*. Dette er til tross for at *Apple* kun brukte ca. en tredjedel av beløpet *Coca Cola* brukte på reklame og markedsføring (Forbes, 2013).

#### Finansiell data

Børsverdien til *Apple* var pr. 23.04.2014 på \$ 5.093 milliarder<sup>24</sup> ned fra \$ 5.495 milliarder på samme dato i 2013. Blant hovedpunktene i andrekvartals- rapporten for 2014 var kvartalsvis inntekt på \$ 45.6 milliarder og profitt på \$ 10.2 milliarder eller \$ 10.62 pr. aksje (utvannet).

---

<sup>23</sup> *Forbes Magazine* utarbeider sin *Global 2000* liste ved bruk av data fra *FactSet Research* systemet for å finne de største børsnoterte gjennom fire parametere; salg, eiendeler, profitt og markedsverdi. For en mer inngående beskrivelse av metodikken bak listen henvises det til

<http://www.forbes.com/sites/andreamurphy/2014/05/07/global-2000-how-we-crunch-the-numbers/>

<sup>24</sup> Børsverdi er funnet ved; aksjepris (åpningsbud) x antall utestående akser = børsverdi. Børsinformasjon er hentet fra <http://www.nasdaq.com/symbol/aapl/historical> 27.05.14.

Sammenliknet med andre kvartalet i 2013 var det en oppgang fra inntekt på \$ 43.6 milliarder og profitt på \$ 9.5 milliarder eller \$ 10.09 pr. aksje (utvannet) (Apple-a, 2014).

Bruttomarginen i andre kvartal var på 39.3 % sammenliknet med 37.5 % i 2013.

Internasjonalt salg utgjorde 66 % av andre kvartals inntekter (Apple-a, 2014). For salg av hovedproduktene gjelder følgende tall for andre kvartal i 2014 og 2013:

- 43.7 millioner enheter iPhone sammenliknet med 37.4 millioner i 2013
- 16.35 millioner enheter iPad sammenliknet med 19.5 millioner i 2013
- 4.1 millioner enheter Mac sammenliknet med 3.95 millioner i 2013
- 2.76 millioner enheter iPod sammenliknet med 5.63 millioner i 2013

Markedsandelen for smarttelefoner på verdensbasis hadde en nedgang fra 18.7 % i 2012 til 15.3 % i 2013 (IDC, 2014). Salg av antall enheter økte imidlertid med 12.9 % fra 135.9 millioner enheter i 2012 til 153.4 millioner enheter i 2013 (IDC, 2014). I følge IDC (2014) var 2013 en milepæl hva angår salg av smarttelefoner; for første gang rundet salget på verdensbasis 1 milliard enheter pr. år.

## **Merkevarelojalitet**

En stor andel av suksessen til Apple er ofte forbundet med sterk merkevarelojalitet. Ved åpning av Apple- butikker eller produktlanseringer kan det ofte oppstå kilometerlange køer utenfor butikkene (E24, 2013). Enkelte har brukt begrepet evangelisk markedsføring<sup>25</sup> for å beskrive den sterke lojaliteten mange Apple- kunder har.

## **7.2 Problemdefinisjon for Apple- caset**

Ikke overraskende, med tanke på størrelse, har Apple de senere år stadig vært under søkelyset til både media, forbrukergrupper og i enkelte tilfeller offentlige organer (spesielt innenfor konkurransesituasjon og antitrust). Apple påstår selv at de er, og markedsføres i større grad i dag som et miljømessig ansvarlig selskap. Selskapet har opprettet en rekke tiltak rettet mot miljøvennlighet, spesielt etter 2008.

Om hvorvidt Apple praktiserer planlagt foreldelse eller ikke er et vanskelig spørsmål. I analysen av caset tas det derfor forbehold om at det ikke kan gis en entydig konklusjon på dette. Analysen vil sette caset opp mot proposisjonene som ble fremsatt for de ulike delproblemstillingene. På denne måten kan det gis et mer virkelighetsnært bilde av hvilke

---

<sup>25</sup> Evangelisk markedsføring kjennetegnes som en form for "jungeltelegraf"- markedsføring hvor eksisterende kunder anbefaler et produkt til andre uten personlig gevinst.

faktorer som kan påvirke planlagt foreldelse og produktlevetid. Case- analysen forsøker ikke å bekrefte eller avkrefte proposisjonene men heller åpne for diskusjon rundt påvirkningsfaktorer.

Det er i hovedsak markedet for smarttelefoner som analyseres i caset, men andre typer forbrukerlektronikk nevnes óg. Smarttelefoner behandles som varige goder i analysen ettersom forventet levetid for smarttelefoner vanligvis er ansett å være over 3 år (se mer om varige goder i delkapittel 2.2).

### 7.2.1 Kritikk rettet mot Apple

Det har vært rettet kritikk mot at iOS-opererende produkter (for eksemel iPhone, iPod Touch og iPad) så vel som ikke- iOS- opererende produkter (for eksempel iPod Classic, iPod Nano og iPod Shuffle) er låst til iTunes- programvaren. Hovedpoenget i kritikken er at dette i prinsippet skaper monopol for iTunes Store på disse produktene (BBC-News, 2007). Fra 2011 ble det imidlertid mulig å overføre medier kjøpt fra andre kilder enn iTunes til Apple- produktene.

Det har også vært mistanker om brudd på konkurranselovgivning (antitrust), spesielt med tanke på utvikling av 3. partsprogrammer for iOS. Utestengingen av Adobe Flash programvare fra programmer og applikasjoner har særlig fått mye oppmerksomhet, og enkelte hevder at dette svekker konkurransesituasjonen (Times, 2010).

De mest kjente tilfellene av kritikk rettet mot Apples miljøvennlighet har kommet fra *Greenpeace*. Det har blant annet vært anklager om miljøfarlige substanser og giftstoffer i Apple sine produkter (Greenpeace, 2007).

Kritikken rettet mot praktisering av planlagt foreldelse har i hovedsak omhandlet hyppige produktlanseringer og tilhørende svekkelse i funksjonell ytelse av eksisterende produkter, ofte utenfor garantitiden (Times, 2013). Det har også vært rettet kritikk mot vanskelighetene og kostnadene forbundet med erstatting av batterier på Apples smarttelefoner. Av mer direkte tiltak ble Apple i 2013 beskyldt og saksøkt for planlagt foreldelse av *Brazilian Institute of Politics and Law Software* (IBDI) (Bostic, 2013).



## 7.3 Testing av proposisjonene mot Apple- caset

### 1. proposisjon: Økt markedsrett kan føre til kortere produktlevetid og praktisering av planlagt foreldelse

Som tidligere nevnt (se delkapittel 6.2.1) vil en innovatør initielt nyte en monopolistposisjon før andre aktører kommer til markedet med liknende produkter. Lanseringen av iPhone i juni 2007 har blitt ansett som en revolusjon innen mobiltelefoni. Den berøringsfølsomme skjermen, muligheten for å kjøre flere programmer samtidig (multitasking) og brukervennligheten til iPhone møtte lite konkurranse i markedet for smarttelefoner. Det har også blitt hevdet at iPhone faktisk var det første produktet som kan omtales som en virkelig "smarttelefon". For å forenkle analysen kan vi derfor ta utgangspunkt i at innovative Apple hadde en tilnærmet monopolist- posisjon i markedet for premium- smarttelefoner sent fra siste halvdel av 2007 til 2010. Det var nemlig først i 2010 at det kom andre smarttelefoner med tilnærmet funksjonalitet som Apples iPhone, deriblant multiberørings-skjermer (TheGuardian, 2012). Monopolist- posisjonen er imidlertid en sterk antagelse å ta, spesielt med tanke på at det var en rekke substitusjonsprodukter på markedet. Forutsetningen tas likevel for å belyse proposisjonen.

Ved en slik monopolist- posisjon tilsier første proposisjon at produktlevetiden kan reduseres og at planlagt foreldelse kan praktiseres. Som det fremkommer av Appendiks 2: *Tidslinje for produksjon av iPhone* var de tidligste versjonene av iPhone; *iPhone*, *iPhone 3G* og *iPhone 3GS* i produksjon i relativt kortere tid enn de senere versjonene *iPhone 4* og *iPhone 5*. Den originale iPhone var for eksempel kun i produksjon i ett år før den ble avvekslet av iPhone 3G i midten av 2008. iPhone 3G var dog i produksjon i ytterligere ett år, men da med mindre lagringsplass (8 GB vs tidligere 16 GB- versjon). Det tok igjen kun ett år før den fornyede utgaven iPhone 3GS kom i midten av 2009. iPhone 3GS med 16 og 32 GB lagringsplass var i produksjon frem til til midten av 2010, altså ett år, før de ble erstattet med iPhone 3GS med kun 8 GB lagringsplass. Funksjonalitet i form av lagringsplass ble altså igjen nedgradert etter at iPhone 3GS hadde vært i produksjon i ett år, samtidig som iPhone 4 ble lansert. Det samme skjedde deretter med iPhone 4; den var i produksjon i ett år før lagringsplassen ble nedgradert fra 16 eller 32 GB til 8 GB samtidig som iPhone 4S ble lansert. Samme lanseringstrend fulgte med de påløpende lanseringer av iPhone 5, iPhone 5C/S.

Det er iøyenfallende at de tidligste versjonene av iPhone relativt hadde kortere tid på markedet, spesielt hvis vi tar i betraktning tiden før lagringsplassen ble nedgradert. Noe av grunnen til dette kan nettopp ligge i den tilnærmede monopol- situasjonen Apple hadde før 2010. Inntredenen av andre liknende smarttelefoner etter 2010 kan være en av grunnene til at Apple sine versjoner av iPhone etter hvert var i produksjon i lengre tidsperioder. Dette i seg selv kan ikke gi grunnlag for å hevde at produktlevetidene ble avkortet med overlegg.

Det kan være noe spekulativt å forbinde dette med funksjonsforeldelse. Det er likevel enkelte elementer som kan tyde på en viss grad av funksjonsforeldelse. Før iPhone ble lansert i 2007 var de aller fleste mobiltelefoner konstruert slik at sim- kortet lå i en beholder under batteriet. For de fleste mobiltelefoner innebar dette at batteriet kunne erstattes når batterikapasiteten uunngåelig gikk ned etter en viss tid eller et visst antall ladesykluser. Allerede fra lanseringen av første iPhone ble dette endret da batteriet var innebygd (kunne ikke tas ut med mindre det ble sendt på reparasjon) og sim-kortet hadde en egen beholder separat fra batteriet. Mange brukere opplevde at batteriet var betydelig svekket etter ett år. Ved personlig åpning av dekslet for utskifting av batteri på iPhone (gjelder alle versjoner frem til i dag) blir garantien fra Apple ugyldig. Det eneste alternativet for å skifte ut batteriet på en iPhone uten å annullere Apples garanti er ved å sende den på reparasjon til Apple- sertifiserte verksted. Standardprisen for dette er rundt \$ 85 og har en ytteligere kostnad i tiden forbrukeren er uten telefon i reparasjonstiden.

Overnevnte faktorer kan tyde på at markedsrett kan ha en påvirkning på produktlevetid. Det er likevel også viktig å ta høyde for teknologiske fremskritt i diskusjonen. Faktorer som innovasjon og teknologiske fremskritt diskuteres nærmere i testingen av 3. og 4. proposisjon mot caset.

## **2. proposisjon: Ved konkurranse i markedet avveies økt profitt gjennom signaleffekten høy levetid kan gi mot konkurransefortrinnet som kommer av hyppige produktlanseringer**

Det er noen få og store produsenter som dominerer markedet for smarttelefoner. Apple og Samsung hadde i 2013 en samlet global markedsandel på 46.6 % for smarttelefoner og de neste på listen, Huawei, LG og Lenovi hadde hver i underkant av 5 % (IDC, 2014).

Smarttelefon- industrien kan enten betegnes som monopolistisk konkurranse eller oligolopi. Det tas utgangspunkt i sistnevnte med følgende begrunnelser:

- I smarttelefon- industrien er det et fåtall selgere med betydelige markedsandeler
- Det lave antallet aktører gjør at produsentene må hensynta konkurrenters reaksjoner ved prising av produktene
- Inngangsbarrierene til smarttelefon- industrien er høye blant annet på grunn av patenter, kontroll over råmaterialer og høye kostnader forbundet med at konsumenter bytter fra eksisterende merkenavn

Konkurransesituasjon endret seg drastisk da andre selskap fra 2010 og utover lanserte smarttelefoner med lignende funksjoner som iPhone. I løpet av fire år steg Samsungs markedsandel for smarttelefoner fra omtrent 4 % i 2010 til omtrent 31 % i 2013 (BusinessInsider, 2013) (IDC, 2014). Den økte konkurransen ser likevel ikke ut til å ha hatt særlig utslag på produktlevetid. Såkalte "flaggskip-modeller" som er ansett å være de kraftigste og mest funksjonelle modellene lanseres fortsatt ganske hyppig. I de fleste tilfeller lanseres flaggskip- modellene årlig. Hyppige produktlanseringer er likevel ikke synonymt med produktlevetid, selv om det ofte brukes som en proxy for produktforeldelse.

I følge 2. proposisjon vil den økte konkurransen i markedet for smarttelefoner føre til at Apple må ta en avveining mellom to ytterst forskjellige strategier. Denne rasjonalen kommer i hovedsak fra utledningen av planlagt foreldelse under oligopol. Første strategi er å produsere smarttelefoner som oppfattes blant konsumentene som levedyktige og varige. Gjennom denne strategien kan Apple nå høyere profitt gjennom signaleffekten som kommer ved salg av varige kvalitetsprodukter. Det ligger en implisitt antakelse til grunn her om at fordelene ved økt levetid overgår kostnadene ved for eksempel materialbruk i produksjon av produkter med økt levetid. Forutsatt at det ikke er betydelige tekniske begrensninger kan for eksempel utbyttbare batterier være en måte å oppnå dette på. Svekkelen i ytelse over tid på smarttelefoner er langt på vei et resultat av svekkelse i batterikapasitet.

Andre strategi er å praktisere hyppige produktlanseringer. Denne strategien kan gi et konkurransefortrinn i form av å bli ansett som et innovativt selskap. Å være tidlig ute på markedet med ny teknologi kan også resultere i økte markedsandeler. Som vist i delkapittel 6.2.1 vil imidlertid ikke økt produktlevetid alltid være forenelig med innovasjon eller høye FoU- kostnader. Dette er også utgangspunktet for 3. proposisjon.

Mye tyder på at Apple har valgt en strategi som er tilnærmet sistnevnte. Det er lite som tyder på at Apple har tatt konkrete tiltak for å øke produktlevetiden. Produktlanserings- syklusen er fortsatt på omtrent ett år for Apples smarttelefoner. Hyppige produktlanseringer er allikevel

som nevnt ikke synonymt med planlagt foreldelse, men det kan være å anse som en proxy for praksisen.

### **3. proposisjon: Teknologiske fremskritt kan fremskynde foreldelsesprosessen og innovative selskap har større nytte av å praktisere planlagt foreldelse**

Hvorvidt teknologiske fremskritt fremskynder foreldelsesprosessen er en noe delt diskusjon. På den ene siden kan et produkt anses som foreldet når det ikke gjenstår noe funksjonsverdi eller når produktet går i stykker. Et produkt kan imidlertid også anses som foreldet når ny teknologi som undergraver tidligere tilgjengelige teknologier kommer på markedet. I tillegg til at teknologiske fremskritt kan foreelde produkter gjennom økt funksjonalitet kan også psykologisk foreldelse forekomme. Den psykologiske foreldelsen manifesterer seg ofte gjennom konsumentenes ønske om å eie noe nyere, eller mer moteriktig, selv om det nye produktet kun er inkriminelt bedre enn den forrige versjonen. Sistnevnte er viktig å være oppmerksom på i diskusjon av forbrukernes kasseringsatferd.

Det er flere tilfeller på teknologiske fremskritt i markedet for mobiltelefoner, og særlig mange har kommet gjennom Apple. Da Apple lanserte iPhone i 2007 var det ingen andre mobiltelefoner på markedet som hadde multiberøringskjerm. Det enkle brukergrensesnittet i operativsystemet kombinert med App Store for 3. parts- var også blant teknologiske fremskritt som fikk mange følgere. Det kan hevdes at Apple gjennom denne lanseringen til en viss grad gjorde eksisterende mobiltelefoner på markedet foreldede. Dette argumentet forsterkes av det faktum at de fleste mobiltelefoner som selges i dag er smarttelefoner med en eller flere av de samme funksjonelle attributter som den originale iPhone hadde.

Apple er generelt ansett å være et veldig innovativt selskap. *Boston Consulting Group* sin årlige kåring av verdens mest innovative selskap har plassert Apple på første plass hvert år fra 2005 til 2013 (BCG, 2013). I følge 3. proposisjon vil dette bety at Apple vil ha større nytte av å praktisere planlagt foreldelse og lav levetid. Noe av rasjonelen bak dette ligger i at utviklingskostnadene må dekkes (utviklingskostnader diskuteres nærmere i testing av 4. proposisjon). Innovative selskap vil også i følge Fishman et al. (1993) initielt nyte en monopolist- posisjon før imitatorer kommer på banen. I følge 1. proposisjon kan også dette føre til lavere levetid og praktisering av planlagt foreldelse.

#### **4. proposisjon: Økt produktlevetid kan svekke incentivet for innovasjon og investeringer i FoU**

Det kan være problematisk å komme med en entydig konklusjon på testingen av 4. proposisjon, ikke minst fordi forholdet mellom incentivet for innovasjon og produktlevetid ikke er lett observerbart. Vi kan imidlertid snu proposisjonen og teste om innovasjon og gjennomgående høye FoU- investeringer kan føre til lavere levetid.

Appendiks 3: *FoU- utgifter for Apple 1995-2013* viser utviklingen i FoU- investeringer for Apple. Vi ser at det har vært en jevn økning fra 1999 til 2007 og at det i etterfølgende år har vært store årlige økninger i FoU. Apple investerer imidlertid mye mindre i FoU enn mange av sine konkurrenter som for eksempel Google, Microsoft og Samsung. Appendiks 4: *EUs 2013- rapport for tverrindustrielle FoU- utgifter* viser at Apple i 2013 globalt var på 46. plass i FoU- utgifter.

Lav investering i FoU relativt til sine hovedkonkurrenter er likevel ikke ensbetydelig med at Apple ikke anser FoU som kritisk for fremtidig konkurransevne. Tvert i mot så har Apple i de fleste senere årsrapporter til SEC<sup>26</sup> åpenlyst erkjent at videre FoU- investeringer er kritisk for konkurransevne samt "*utvikling og salg av innovative produkter og teknologier*" (Heisler, 2014).

Det er gjennomgående høye FoU- utgifter for produsenter av forbrukerelektronikk, og markedet er kjennetegnet av hyppige teknologiske fremskritt og tilspisset konkurranse rundt hvilke selskap som er mest innovative. Som Gieretta (2005) forslår kan teknologiske fremskritt revitalisere allerede modne marked. Hvis Apple eller andre produsenter innenfor forbrukerelektronikk skal høste frukter av sine høye FoU- investeringer må det finnes tilstrekkelig etterspørsel for innovative produkter. Denne etterspørselen kan bli svekket av at konsumentene allerede eier en bestand av produktet som blir oppgradert (se delkapittel 6.2.1). Med mindre denne bestanden blir ansett som foreldet vil det være redusert etterspørsel etter nye produkter. Det ligger altså en grunnleggende antakelse til grunn i proposisjonen om at høy levetid vil redusere incentiv for FoU og stagnere utviklingen i teknologi. Dette vil igjen

---

<sup>26</sup> Børsnoterte selskap i USA er påkrevd å sende årsregnskap til *U.S Securities and Exchange Commission* (SEC). For henting av Apples årsregnskap vises det til SEC sin *EDGAR*- database [https://www.sec.gov/edgar/searchedgar/webusers.htm#.U4YLXfl\\_vng](https://www.sec.gov/edgar/searchedgar/webusers.htm#.U4YLXfl_vng)

føre til lengre lanserings- sykluser. Med bakgrunn i tidligere nevnte hyppige produktlanseringer i markedet for smarttelefoner kan vi påstå at det ikke er stagning i innovasjon, og dermed heller ikke tilstrekkelig høy levetid for at stagning skal finne plass. Det er imidlertid viktig å være oppmerksom på om inkrementell innovasjon kan finne sted i denne sammenheng.

### **5. proposisjon: Miljøhensyn og økt fokus på bærekraftig utvikling kan begrense praktisering av planlagt foreldelse og øke produktlevetid**

Apple blir ofte ansett, og markedsføres som et miljøvennlig selskap. Spesielt gjennom de siste årene har de tatt mange steg mot bærekraftig utvikling. Blant deres mest kjente initiativ er 100 % bruk av fornybar energi for deres datasentere og 75 % for deres firmalokaler på verdensbasis. Pr. i dag er dette målet nådd (Apple-b, 2014). I 2013 ble den nye *Mac Pro* lansert med 74 % mindre bruk av aluminium og stål i produksjon enn forgjengeren. I 2011 oppnådde samtlige av Apples produkter *Energy Star*<sup>27</sup> sertifisering for energi- effektivitet (Apple-b, 2014). Fra 2010 ble alle skjermene i Apples produkter kvikksølvfrie og med arsenikk- fritt glass (Apple-b, 2014). Fra 2010 ble også alle kabler som ble solgt med iPod, iPhone og iPhone PVC- frie (Apple-b, 2014). I 2009 var Apple den første aktøren i industrien som rapporterte miljømessig fotavtrykk for samtlige av sine produkter. Den komplette livssyklus- analysen av drivhusgasser som kom i 2009 satt en ny standard for full offentliggjøring av miljømessige virkninger (Apple-b, 2014).

Apple påstår selv at de designer produkter som er ment for å vare:

*"Smaller and lighter products are easier on the environment, but sometimes the environment isn't easy on them. So we design everything from our largest displays to our smallest cables to be as durable and long-lasting as possible. And to make sure they are, we test them in our Reliability Testing Lab at our headquarters in Cupertino"* (Apple-c, 2014).

Basert på denne uttalelsen finner vi til en viss grad støtte for 5. proposisjon. Hva det faktiske forholdet mellom miljøhensyn og levetid på Apples produkter kan være noe spekulativt å diskutere.

---

<sup>27</sup> *Energy Star* er et frivillig program underlagt *U.S. Environmental Protection Agency (EPA)* hvor sertifisering i hovedsak oppnås gjennom produksjon av energi- effektive produkter. For mer informasjon henvises det til <https://www.energystar.gov/about/>

## **6. proposisjon: Regulatoriske virkemidler kan pålegge produsenter krav om produktlevetid og avfallshåndtering**

Som det fremkommer i analysen av DP3 (delkapittel 6.3.5) har det vært enkelte offentlige initiativ for lengre produktlevetid, men det er få som faktisk har blitt pålagt produsentene. 6. proposisjon er således et mer teoretisk forslag, forankret i den generelle idéen om at lovgivning kan avhjelpe miljøproblematikk. Proposisjonen er mer fremtidsrettet i den forstand at det pr. i dag er få pålagte krav om produktlevetid.

Det er likevel et interresant tilfelle å teste mot Apple- caset. I juli 2012 valgte Apple å forlate *EPEAT*<sup>28</sup>- rangeringssystemet for miljøvennlige produkter. EPEAT- sertifiserte produkter må møte strenge miljømessige krav om produktlivssyklus, spesielt innenfor energi- effektivitet, giftige materialer, lang produktlevetid og administreringen av produktets slutfase i levetiden (EPEAT, 2014). Etter stort press fra forbrukere valgte Apple få dager etter å ha forlatt rangeringssystemet å igjen innføre EPEAT- sertifisering for deres produkter (Arthur, 2012).

EPEAT- sertifiseringen kan kobles mot regulatoriske virkemidler gjennom myndigheters lovgivning for statlige anskaffelser. I 2007 innførte amerikanske myndigheter lovgivning (gjennom *Federal Acquisition Regulation*) om at alle anskaffelser av datamaskiner og skjermer må inneha EPEAT- sertifiseringer (EPEAT-b, 2014). Canadiske myndigheter gjorde tilsvarende i 2007, og australske myndigheter fulgte etter med liknende lovgivning i 2011 gjennom *Green IT policy* (EPEAT-b, 2014).

EPEAT har blant annet lang produktlevetid (longevity) og avfallshåndtering som parametere i rangeringssystemet. I den grad myndigheter kan øke bruk av slike sertifiseringer i fremtiden kan vi muligens se en påvirkning på produktlevetid. For Apple sin del er det vanskelig å si hva som initelt utløste valget om å trekke seg fra sertifiseringen. Det har vært spekulert i at det var fordi mange av de nye produktene ikke kunne møte EPEAT- standardene for erstattbare deler eller utskiftbare komponenter (Worstell, 2012).

---

<sup>28</sup> EPEAT refererer til *The Electronic Product Environmental Assessment Tool* som kan brukes av konsumenter for å evaluere hvilken effekt forskjellige produkter har på miljøet. For mer informasjon henvises det til: <http://www.epeat.net/about-epeat/environmental-benefits/>

## **7. proposisjon: Forbrukerhensyn kan øke produktlevetid, spesielt gjennom reklamasjons- og garantiordninger**

Appendiks 5: *Sammendrag av Apples garantiordninger* viser en sammenligning av de ulike reklamasjons- og garantiordningene for Apple- produkter i Norge. Lignende sammenlikninger finnes for EU- land, men hvor reklamasjonstiden er begrenset til 2 år. For forbrukere i USA er det ingen føderale reklamasjonsordninger, men lovgivning om reklamasjon kan være gjeldende for enkelte stater. Apple- kunder i USA må i stor grad forholde seg til Apples ettårige garantiordning.

Ved innføring av reklamasjonsordninger kan det tenkes at produktlevetid til en viss grad kan øke, i det minste opp mot fastsatt reklamasjonsfrist. Dette er hovedintuisjonen bak 7. proposisjon.

Apple møtte motstand fra europeiske forbrukergrupper i 2012 fordi selskapet angivelig hadde villedet kunder til å kjøpe den utvidede AppleCare- garantien, selv om det var gjeldende reklamasjonsordninger innenfor EU som gjorde garantien overflødig. For mobile produkter som iPhone og iPad gjaldt AppleCare- garantien i 2 år i likhet med EU- reklamasjonen. Saken ble tatt opp til rettsak i Italia hvor Apple ble idømt bot på € 900 000 for å kun tilby 1 års- garanti og i tillegg selge 2- og 3- årsgarantier for deres produkter (TechCentral, 2012).

Apple ble også i februar 2013 saksøkt av *Brazilian Institute of Politics and Law Software* (IBDI) for angivelig å ha praktisert planlagt foreldelse ved lanseringen av 4. generasjons iPad (Bostic, 2013). Søksmålet hevder blant annet at Apple kunne ha implementert alle de teknologiske oppgraderingene som kom med iPad 4 i den allerede solgte iPad 3. Apples unnlattelse av å gjøre dette tilsvarer planlagt foreldelse og urettferdig forretningspraksis i følge søksmålet (Bostic, 2013). iPad 4 ble lansert bare 6 måneder etter at iPad 3, men hadde blant annet raskere prosessor, bedre kamera og en port/ inngang som var kompatibel med Apples nye *Lightning* ladestandard. Advokat for IBDI, *Sergio Palomares*, kom med følgende uttalelse i forbindelse med rettsaken:

*"Consumers thought [they were] buying high-end equipment Palomares, not knowing [it] was already an obsolete version"* (Bostic, 2013).

Søksmålet har i skrivende stund ikke blitt avsluttet, men resultatet vil definitivt være relevant for både DP4 og 7. proposisjon.



Om hvorvidt regulatoriske inngrep som er ment å forsterke forbrukernes rettigheter har ført til lengre produktlevetid for Apples produkter er vanskelig å si med sikkerhet. De samme produktene selges globalt, men med forskjellig regelverk for ulike regioner. Det kan være hensiktsmessig for Apple å hensynta dette i design og utvikling av produktene. Apples egen garantiordning som kommer med alle produkter er fastsatt til ett år, noe som kan anses som noe lavt for varige goder. Muligheten Apple gir for å kjøpe 2- og 3- årige garantier for henholdsvis mobile produkter og datamaskiner kan likevel anses som en form for forpliktelse til lengre produktlevetid.

#### 7.4 Konkluderende bemerkninger om Apple- caset

Det har vært rettet en del kritikk mot Apples forretningspraksis, spesielt i de senere år.

Kritikken har i hovedsak omhandlet miljøspørsmål og anklager om planlagt foreldelse. Det er kanskje ikke overraskende at Apple har vært i søkelyset med tanke på selskapets størrelse. Det er imidlertid viktig å være oppmerksom på at mye av den samme kritikken har vært rettet mot industrien som helhet. Dette kan tyde på at Apple, om de faktisk praktiserer planlagt foreldelse, kanskje ikke er alene om det. Et viktig påskudd her er viktigheten av respons til konkurrenters strategier. I markedet for smarttelefoner er hyppige produktlanseringer gjennomgående for de fleste store produsenter. Enkelte produsenter lanserer flere smarttelefoner årlig, dog er flaggskip- modellene som regel begrenset til årlig produktlansering.

Kritikken mot Apple har i stor grad omhandlet teknologisk foreldelse, men også til en viss grad funksjonsforeldelse. Førstnevnte kan anses som noe tveegget – vi har valget mellom varige produkter med lavt incentiv til teknologiske nyvinninger eller hyppige produktlanseringer som kan medføre lavere levetid.

Kritikken rettet mot funksjonsforeldelse er noe spekulativ. Den omhandler i stor grad svekket funksjonell ytelse etter en viss tid, som regel gjennom svekket batteri. Svekket batteri er i seg selv ikke noe oppsiktsvekkende, men kombinert med vanskeligheter ved erstattelse av batteriet kan det finnes grunnlag for å hevde at funksjonsforeldelse praktiseres. Denne spesifikke praksisen relaterer seg til hva Guiltinan (2009) kaller *design for begrenset reparasjon* (se delkapittel 2.2.1). I følge McCollough (2007) kan prisen på reparasjon oppfordre til kassering fremfor reparasjon (se delkapittel 2.2.1). Den relativt høye prisen på utskifting av batteri kan derfor hevdes å trekke i retning av funksjonsforeldelse. For Apple vil teknologisk foreldelse være mer gjeldende. Det kan også til en viss grad tenkes at

psykologisk foreldelse er gjeldende, og dette blir i tilfellet forsterket av sterk merkevarelojalitet.

Diskusjon rundt hvordan miljøhensyn kan påvirke Apples forretningsstrategi kan være noe spekulativ – vi kan ikke med sikkerhet fastslå selskapets intensjoner for deres miljøinitiativ. Apple hevder selv at de lager levedyktige produkter, men blir ofte anklaget for det motsatte. Mye av problematikken relaterer seg til e- avfall problemer som kommer med prematur kassering av forbrukerelektronikk. Apple har til en viss grad avhjulpet avfallsproblematikken gjennom resirkuleringsordninger.

Fremtidige regulatoriske krav innen innkjøp, både fra miljøvennlige selskap og innenfor offentlig sektor kan pålegge visse krav til produsenter om produktlevetid og miljøvennlighet. Hvis vi antar at Apple faktisk praktiserer planlagt foreldelse kan dette bli noe problematisk. Særlig vil dette gjelde hvis samme produkter som selges til forbrukere også skal selges til offentlige organer og bedriftsmarkedet. Rasjonalen bak denne påstanden ligger i at de da må velge en levetid som passer for begge marked.

Testingen av proposisjonene gir ikke et håndfast grunnlag for å hevde noe om hvorvidt Apple faktisk praktiserer planlagt foreldelse eller ikke. Diskusjonen av Apples strategier i forskjellige situasjoner kan likevel belyse relevante aspekter ved proposisjonene. Det ble imidlertid antatt i casets problemdefinisjon at proposisjonen ikke skulle forsøkes å bekrefte eller avkreftes. De anses fortsatt å være åpne for diskusjon.

## 7.5 Case- analyse 2: Møbelprodusenten Vitsoe og anti- foreldelse

### 7.5.1 Introduksjon av Vitsoe

Møbelprodusenten *Vitsoe* er oppkalt etter selskapets grunnlegger *Niels Vitsoe*. Sammen med *Otto Zapf* stiftet de selskapet *Vitsoe + Zapf* i 1959. Da Zapf forlot selskapet i 1969 endret selskapet navn til *Vitsoe*. Selskapet flyttet firmalokaler og produksjon fra Frankfurt, hvor de hadde vært basert fra oppstarten, til London i 1995. Siden 1995 har Vitsoes hatt en årlig salgsvekst på 20 % (Taticchi et al., 2013). Selskapet er fortsatt basert i London hvor de selger produktene sine gjennom direktesalg til kunder i mer enn 50 land (Vitsoe, 2014). Vitsoe hadde 50 ansatte i 2013 (Hurley, 2013)

Vitsoe markedsfører sine produkter som det motsatte av planlagt foreldelse. Med et gjennomgående fokus på miljø, bærekraftig utvikling og kvalitet produserer og selger selskapet møbler som er ment for å vare:

*"How about creating products that are avowedly long-term in their outlook? Products that do not strive for built-in obsolescence but prefer to be discreet, adaptable and faithful servants in the face of a turbulent world. Products that minimise their inevitable impact on the world's environment and resources by being useful for as long as possible."* (Vitsoe-b, 2014)

### Vitsoes produkter

Vitsoe har 3 produktgrupper hvor hver gruppe kan konfigureres til et stort antall forskjellige moduler.

*606 Universal Shelving System* ble designet i 1960 og har vært i produksjon siden.

Produktgruppen inkluderer et aluminiumsspor og tilhørende plugger for å tilfeste hylle-, skuffe- eller skapmoduler produsert av Vitsoe. Produktet har vunnet flere designpriser og er en del av kolleksjonen på *Museum of Modern Art* i New York.

*620 Chair Programme* ble designet i 1962 og har vært i produksjon siden. Produktgruppen inkluderer modulbaserte stoler som kan gjøres om til sofaer ved å legge til ytterligere enheter. Stolryggen, sidene, puter, fjæring, overtrekk m.m kan også skiftes ut.

*621 Side Table* ble designet i 1962 men ble omutviklet i 2014 for å implemente bedre og mer miljøvennlig materiale (Vitsoe-c, 2014). Bordene er lagd av resirkulert plastikk og selges i to størrelser.

Vitsoes reklamerer for at deres produkter er tidløse og hevder at god design er langvarig:

*"It avoids being fashionable and therefore never appears antiquated. Unlike fashionable design, it lasts many years – even in today's throwaway society"* (Vitsoe-d, 2014).

I tillegg hevder selskapet at god design er miljøvennlig:

*"Design makes an important contribution to the preservation of the environment. It conserves resources and minimises physical and visual pollution throughout the lifecycle of the product"* (Vitsoe-d, 2014).

## **Finansiell data**

Ettersom Vitsoe ikke er et børsnotert er ikke årsoppgavene eller finansielle dokumenter åpent for publikum. Dette gjør det problematisk å sammenlikne salg og markedsandel mot eventuelle konkurrenter.

## **7.6 Problemdefinisjon for Vitsoe- caset**

Vitsoe er et relativt lite selskap som nærmest kan klassifiseres som et nisje- selskap. Mangel på finansiell data gjør det vanskelig å sammenlikne selskapet mot konkurrenter og møbelindustrien som helhet. Utredelsen forsøker imidlertid ikke å undersøke aspekter ved konkurransesituasjon eller markedsforhold for Vitsoe- caset. Hovedgrunnen til at caset er valgt er for å gi et nyansert bilde av planlagt foreldelse i praksis, hvor analyseenheten (her: Vitsoe) er valgt med bakgrunn i at de nettopp ikke er en del av praksisen, snarere tvert i mot. Gitt Vitsoes fokus på miljøvennlighet og lang produktlevetid vil DP3 være mest relevante for caset. Det vil være lite hensiktsmessig å diskutere DP1, som omhandler markedsstruktur mot caset fordi Vitsoe er en relativt liten aktør. DP 2 som omhandler teknologiske nyvinninger og innovasjon er heller ikke ansett som særlig relevant for diskusjonen, særlig fordi møbelindustrien i liten grad er preget av disse forholdene. DP4 omhandler i stor grad garanti- og reklamasjonsordninger og vil ikke være særlig gjeldende i caset. Proposisjonene vil ikke testes i Vitsoe- caset, fokuset rettes heller mot en teoretisk diskusjon rundt hvordan selskap kan stå i mot planlagt foreldelse.

Case- analysen vil forsøke å besvare hvorfor Vitsoe har valgt denne forretningmodellen og hvilke faktorer som kan ha spilt inn i denne sammenheng. Analysen av Vitsoe- caset vil også prøve å diskutere faktorer som kan være problematisk i en slik forretningsmodell.

## 7.7 Analyse av anti-foreldelse i Vitsoe- caset

### Hvilke forhold reagerer Vitsoe på?

Prisen for forbrukerprodukter har gått ned gjennom lavere produksjonskostnader og hardere konkurranse. I mange tilfeller fører konkurranse om produksjonskostnader og lave priser til lavere kvalitet på produktene. Prisedgangen kan føre til at forbrukerne får et distantert forhold til verdien på produkter og i siste instans føre til hyppigere kassering. Trender og moter kan også påvirke kasseringsatferden til forbrukere og føre til betydelige mengder avfall og sløsing (Taticchi, et al., 2013).

Mange av forbrukerproduktene i dagens marked har liten mulighet for erstattbare deler eller reparasjon. For møbelprodukter kan også mangel på modularitetsmuligheter gjøre at et produkt kasseres på grunn av endrede preferanser eller bruksvaner.

### Hvordan har Vitsoe svart på disse forholdene?

Vitsoe referer til sin forretningsstrategi som en filosofi, eller nærmere bestemt en *etos*<sup>29</sup>. Ved bruk av kvalitetsmaterialer og design for lengre produktlevetid kan kasseringsatferden endres. Vitsoe fokuserer i stor grad på gjenbruk fremfor resirkulering. Det er ingen miljøgifter og lite avfallsgenerering i produksjonen av Vitsoes produkter (Taticchi, et al., 2013). Blant annet har Vitsoe investert i gjenbrukbar forpakning, både for deres leverandører og ved salg til kunder. Denne miljøposisjonen har ført til minimale miljømessige ringvirkninger (Taticchi, et al., 2013). Det bør likevel nevnes at Vitsoes produkter har relativt høye priser; for eksempel koster den enkleste stolen i *620 Chair Programme* £ 2,515<sup>30</sup>.

Vitsoes svar på prematur kassering som kommer av mote- tankesett eller trender er å bruke et tidløst design. Det er spesielt fokus på å bruke enkle og fleksible løsninger i design av møblene. Hele produktlinjen til Vitsoe er modulbasert. På denne måten kan kundene bestille nye deler for blant annet stolrygg, stolside, stol fot, stolputer eller nye hyller og skap for det universelle hyllesystemet. Ved bruk av en slik løsning kan også enkelte deler av systemet byttes ut mot nyere løsninger.

---

<sup>29</sup> For mer informasjon om Vitsoes etos, se (Vitsoe-b, 2014)

<sup>30</sup> For komplett oversikt over Vitsoes priser vises det til <https://www.vitsoe.com/rw>

### 7.7.1 Vitsoes miljøperspektiv og forhold til DP3

Miljømessig bærekraft og lang produktlevetid er gjennomgående i både produksjon, transport, reparasjon og eventuell kassering av Vitsoes produkter. Selskapet oppfordrer til gjenbruk frem resirkulering, og hevder at flere av deres kunder fortsatt bruker møbler som ble kjøpt for flere ti- år siden. I følge *Mark Adams*, administrerende direktør i Vitsoe er ikke resirkulering tilstrekkelig for bærekraft;

*"The concept is to reuse your furniture. We see recycling as a defeat"* - (Vitsoe-f, 2009).

Det finnes støtte for denne påstanden i blant annet Fairlie (1992) og T. Cooper (1994) (se delkapittel 6.3.2)

Lengre produktlevetid er blant annet oppnådd gjennom modularitet. Å se på produktgruppene som systemer deler som ikke lengre er ønsket eller funksjonelle byttes, uten å måtte kassere hele produktet.

#### **Hvilke forhold kan forsterke Vitsoes forretningsstrategi?**

Ved bruk av mindre materialer og energi kan produksjonskostnadene gå ned. Mindre bruk av materialer kan også skjerme mot volatile råvarepriser. (Scottish-Enterprise, u.å.) Vitsoe er også godt stilt hvis leverandører fremsetter krav om miljøvennlighet.

Forbrukere er i dag i større grad opptatt av miljøvennlighet. I den grad "grønne" bedrifter kan dra fordel av at forbrukere endrer sin kjøpsatferd kan Vitsoe være godt stilt. Kundelojalitet kan også styrkes gjennom høy produktlevetid.

Hvis det kommer flere regulatoriske inngrep rettet mot innkjøp og anskaffelser av miljøvennlige og holdbare goder kan Vitsoe dra fordel av en slike initiativ. Incentiver som skattefradrag og tilskudd kan også styrke Vitsoes posisjon.

#### **Hvilke forhold kan motvirke Vitsoes forretningsstrategi?**

Reduksjon i konsum kan generelt føre til resesjon, og for Vitsoes tilfelle føre til lavere profitt. Hvis Vitsoe skal ut av nisje- markedet og ekspandere kan det tenkes at de trenger hjelp fra investorer. I denne sammenheng kan press mot kortsiktig profitt og lønnsomhet være problematisk mot Vitsoes langsiktige forretningsstrategi. I tillegg er lave priser er ofte attraktivt for forbrukere, og dette kan gå på bekostning av bærekraftig design og produktkvalitet (Scottish-Enterprise, u.å.). Som vist i delkapittel 6.2 kan teknologiske

fremskritt motvirke høy produktlevetid og forfekte planlagt foreldelse. I møbelindustrien er ikke dette ansett som et særlig gjeldende forhold og vi ser derfor bort i fra dette.

## **7.8 Konkluderende bemerkninger om Vitsoe- caset**

Som følge av større bevissthet rundt miljøproblematikk er det mange selskap som de senere år har kjørt en strengere miljøprofil. Det kan virke som Vitsoe har tatt dette ennå et steg lengre. Produktene Vitsoe selger som moduler i dag er fortsatt kompatible med systemet som ble designet og produsert for 50 år siden. Vitsoe påstår at omtrent halvparten av deres salg går til eksisterende kunder, og at noen av disse faktisk bruker nye moduler til Vitsoe- produkter som ble laget på 1960- tallet.

Uansett hvilken industri en ser på er det veldig uvanlig for selskaper i dag å eksplisitt referere til praktisering av planlagt foreldelse. Det er imidlertid et av hovedpunktene i Vitsoes filosofi at de ikke vil være en del av praksisen. Dette gjøres i hovedsak gjennom å velge tidløse design som ikke er betinget av moteverdenen og høy levetid på produktene. Ved å oppfordre kundene til kun å kjøpe nødvendige deler og moduler bygges kundeforholdet på et langsiktig plan.

Blant de mest fremtredende fordelene med forretningsmodellen Vitsoe har valgt er minimale miljøpåvirkninger, redusert avfall og kundelojalitet. Det er også potensiale for ytterligere fordeler gjennom politiske initiativ rettet mot miljømessig bærekraft. Ulempene en slik forretningsmodell kan medføre er først og fremst relatert til redusert profitt som følge av lavere konsumnivå. Gjennomgående høy kvalitet og alternative løsninger for transport og innpakning kan også føre til høy pris på produktene, noe som kan avskrekke forbrukerne.

Likevel, til tross for at Vitsoe ikke har mottatt noen form for incentiv, skattefordel eller tilskudd for å støtte deres miljøinitiativ (Taticchi, et al., 2013), har selskapet overlevd i møbelindustrien i mer enn 50 år.

## 7.9 Sammenligning av Apple og Vitsoe

De tydeligste forskjellene mellom Apple og Vitsoe er størrelse, konkurransevne og ikke minst industri. Apple er del av en teknologi- intensiv industri hvor innovasjon og produktforbedring kan være avgjørende for konkurransevne. Møbelindustrien er ikke i like stor grad drevet av disse markedskreftene; kvalitet og levedyktighet kan sies å være mer relevante ved kjøp av møbler. Teknologiske nyvinninger kan implisitt redusere produktlevetid. Forbrukerne er til en viss grad klar over dette og tar i betraktning at en smarttelefon eller laptop kjøpt i dag fort kan bli teknologisk utdatert. Ved kjøp av møbler er ikke dette like gjeldende; kassering av møbler er i større grad et resultat av motebevissthet eller slitasje. Det kan hevdes at dette særlig er tilfellet med lavprissegmentet i møbelmarkedet (f. eks *IKEA*). Ved valg av høy kvalitet har Vitsoe til en viss grad skjermet seg mot slike forhold, men møter samtidig risikoen for at forbrukerne blir avskrekket av høye priser.

I tillegg til at Apples produkter kan bli foreldede gjennom teknologiske fremskritt og hyppige produktlanseringer, har det blitt hevdet at funksjonsforeldelse også til en viss grad er gjeldende. I Apples tilfelle er dette mest synlig gjennom *design for begrenset reparasjon*, særlig for batterier. Høye kostnader (både monetære og tidsmessig) ved reparasjon kan påvirke kasseringsatferden til forbrukere (Vitsoe sin tilnærming til dette problemet har vært å designe deler som er lett erstattbare og oppfordre forbrukere til å erstatte eller reparere delene fremfor å kassere).

Vitsoes grep mot avfallsproblematikken har i stor grad vært gjennom bruk av miljøvennlige materialer og modulbaserte systemer. Apple har også hatt mange initiativ rettet mot bærekraftig utvikling, men har ikke gitt muligheter til å oppgradering eller utbytting av komponenter. Modulbaserte smarttelefoner<sup>31</sup> er ennå ikke på markedet, men er under utvikling av Googles *Advanced Technology and Projects*- gruppe (ATAP). Prosjektet har fått navnet *Ara* og er forventet å være ferdig i januar 2015. Fordelene med modulbaserte smarttelefoner (her gjennom elektro- permanente magneter) er at komponenter som skjerm, minne, batteri, prosessor m.m. kan endres når ny teknologi blir tilgjengelig. I følge Mlot (2014) er *Ara* lagd for å vare opp i mot 5 eller 6 år. Slike teknologier kan endre konkurransesituasjonen betraktelig for Apple og trekke produktene mer mot systemtilnærmingen vi ser hos Vitsoe.

---

<sup>31</sup> Se f. eks (ATAP, 2014) eller (PhoneBloks, 2014)



Apple har forholdsvis mye markedsmakt, men det er lite hensiktsmessig å sammenlikne dette med Vitsoe. 1. proposisjon tilsier at markedsmakt kan øke praktisering av planlagt foreldelse. Hvis vi antar en situasjon hvor Vitsoe hadde vært en såpass stor aktør i møbelindustrien er det likevel rimelig å anta at deres *etos* ville overveid avkorting av produktlevetid. Et interessant poeng her er at mektige aktører i møbelindustrien faktisk praktiserer hyppige produktlanseringer og en form for psykologisk foreldelse gjennom motetankesett (f. eks IKEA).

Teknologisk foreldelse er en av forutsetningene i forbrukerelektronikk- bransjen. For møbelindustrien er dette til en viss grad til stede gjennom nye tekstiler og materialer, men generelt har det vært liten antydning til teknologiske fremskritt. Således kan det hevdes at Apple i en større grad har incentiv til å investere i FoU. Rasjonale bak 4. proposisjon tilsier at produktlevetid kan svekkes gjennom behovet for innovasjon og FoU.

Det er ganske innlysende at miljøhensyn og fokus på bærekraftig utvikling har definert Vitsoes forretningspraksis. I hvilken grad dette gjelder for Apple er noe diskuterbart. Selv om Apple har tatt mange steg mot miljøvennlige praksiser gjenstår e- avfall som kommer med rask produktkassering som et miljøproblem. De regulatoriske virkemidlene rettet mot miljøhensyn vil i større grad være noe Apple må forholde seg til, men kanskje ikke ønsker velkommen. Rasjonale bak dette er at slike inngrep kan forstyrre grunnlaget for rask produkterstattelse, noe Apple er særlig tjent med. For Vitsoe sin del vil ikke dette være særlig, om i det hele tatt problematisk.

Apple har oppnådd enorm vekst de siste årene og salgsvolumet er økende. På grunn av manglende finansiell informasjon om Vitsoe er det vanskelig å gjøre en sammenlikning på dette feltet. Vitsoe har imidlertid ekspandert til lokasjoner i New York, Los Angeles, Munich, Tokyo og København. Dette, kombinert med at selskapet har eksistert med samme forretningsfilosofi i over 50 år kan tilsi at slike forretningsmodeller kan fungere. Vitsoe er dermed et godt eksempel på at anti- foreldelse kan fungere i praksis. I den grad Apple faktisk praktiserer planlagt foreldelse kan vi imidlertid også si at det motsatte er tilfellet, og kanskje i mye større grad.

## Oppsummering og konklusjon

Utredningen og analysene har ført til følgende konklusjoner:

### **I. Praktisering av planlagt foreldelse startet i automobilindustrien. Praksisen var hyppig diskutert frem til 1970- tallet, men får relativt lite oppmerksomhet i dag**

Praksisen kan sies å ha røtter tilbake til den industrielle revolusjonen og særlig den amerikanske automobilindustrien. Selve begrepet planlagt foreldelse antas å først ha blitt benyttet av Bernard London i 1932, og var på samfunnsordenen i USA frem til 1970- tallet. Enkelte, som Brook Stevens, forkynnet idéen om planlagt foreldelse som et solid bidrag til økonomien. På andre siden av debatten var f. eks. Vance Packard som så på praksisen som sløsing av ressurser. Debatten om planlagt foreldelse er i dag langt på vei erstattet med miljødebatten. Disse to er imidlertid tett sammenkoblet.

### **II. Funksjonsforeldelse kan i stor grad oppnås gjennom implementering av ufordelsaktige attributter ved et produkt, og reparasjon er ofte ikke attraktivt for konsumentene**

Funksjonsforeldelse er en form for kunstig foreldelse hvor produsenten kan innebygge visse mekanismer som fører til prematur foreldelse. Dette blir også referert til som "døds- datering". Blant eksemplene brukt i utredelsen er nylonstrømper og karbon- barberblader. Et av de viktigste underelementene innenfor funksjonsforeldelse er *design for begrenset reparasjon*. Det argumenteres for at kostnader forbundet med reparasjon, både monetære og tidsmessig, ofte oppfordrer konsumentene til kassering fremfor reparasjon. EU har gjennom flere av sine direktiver oppmuntret til økt mulighet for reparasjon.

### **III. Teknologisk foreldelse er ikke "innebygd" i produktet og er i større grad et spørsmål om forbrukernes kasseringsatferd**

Teknologisk foreldelse kommer naturlig med teknologiske nyvinninger og innovasjon. For bedrifter kan slik foreldelse være ønsket for å erstatte utstyr mot mer produktive løsninger. I motsetning til funksjonsforeldelse så vil ikke den funksjonelle verdien falle over tid. Det er i hovedsak gjennom lansering av ny teknologi at produktet foreldes. Derfor blir teknologisk foreldelse også kalt frivillig foreldelse.

### **IV. Psykologisk foreldelse er mest synlig gjennom *design for mote*. Ved å spille på foreldelse av stiluttrykk kan produsenten oppfordre til repetitivt forbruk**

Konsumentens oppfatning av mote og hva som er fasjonabelt kan langt på vei påvirke kasseringsatferden. I denne sammenheng kan forskning på motivasjons- og kondisjoneringsteorier gi et bedre bilde av denne atferden, og videre øke muligheten produsenten har for oppfordring til repetitivt forbruk. Et viktig poeng her er at nylanseringer eller produktforbedringer kan føre til at konsumentene oppfatter den eldre produktgenerasjonen som ufasjonabel og foreldet. Det blir også hevdet at psykologisk foreldelse kan være enklere å billigere å praktisere enn f. eks. teknologisk foreldelse.

#### **V. Endringer i dagens globale marked kan endre forutsetningene for konkurranse og påvirke produktlevetid**

Økt fokus på innovasjon, og usikkerhet forbundet med utvikling av nye teknologier kan legge press på produsenten. Slike endringer i forutsetninger kan føre til en trend hvor kontinuerlig produktinnovasjon praktiseres for å bedre imøtekomme den tidsrelaterte usikkerheten. Hyppige produktlanseringer kan imidlertid føre til inkrementell innovasjon hvor lite nytte tillegges nye produktgenerasjoner. Mindre tid mellom suksessive produktlanseringer kan også medføre en avkorting av produktlevetiden. Det er imidlertid viktig å være oppmerksom på at slike hyppige produktlanseringer kan være fordelsaktige i mange teknologi- intensive industrier.

#### **VI. Markedsstruktur kan påvirke praktisering av planlagt foreldelse og produktlevetid**

Monopolisten kan velge å produsere goder med uøkonomisk kort levetid. En slik praksis kan øke markedsmakten til monopolisten ytterligere. I noen tilfeller kan monopolisten faktisk betale *mer* for å produsere uholdbare goder. Utredningens analyse av av planlagt foreldelse under monopol er imidlertid begrenset av at levetid brukes som proxy for praksisen. I realiteten er det flere faktorer kan spille inn.

Oligopolisten må ta hensyn til konkurrenters fremtidige strategi i fastsettelse av produktlevetid. Firmat må avveie høyere profitt som følge av høy levetid mot reduksjon i konkurransefortrinn en slik strategi kan medføre. Ved økt konkurranse vil ofte levetiden øke for å forhindre nyetableringer.

Ved kartelldannelse eller konspirering trenger ikke konkurrenters strategi å hensyntas i like stor grad. Bærekraften til samarbeidet er betinget av at ingen avviker fra pris- eller levetidssamarbeidet. Høyere bærekraft kan oppnås gjennom lavere produktlevetid siden det gir kortere responstid for sanksjoner mot eventuelle avvikere.

**VII. Innovasjon og teknologiske fremskritt kan forsterke foreldelseeffekten. Det oppstår et incentiv- problem som kan motvirke innovasjon og investeringer i FoU hvis produktlevetiden er tilstrekkelig høy.**

Rasjonalen bak første påstand er at allerede eksisterende produktversjoner fort kan bli avvekslet av ny teknologi. Dette relaterer seg i en viss grad til psykologisk foreldelse – konsumentens oppfatning av ny teknologi kan påvirke kasseringsatferden. Incentiv-problemet oppstår som et følge av at investeringer i produktutvikling må dekkes. I en situasjon med kontinuerlig produktinnovasjon kan ikke dette være tilfellet hvis produktlevetiden er for høy. Satt på spissen så står samfunnet overfor et valg om hvorvidt høy levetid kan rettferdiggjøre svekket innovasjon. En svekkelse i teknologiske fremskritt kan i siste instans føre til stagnerende økonomi.

**VIII. Miljøbevegelsen og økt fokus på bærekraftig utvikling kan motvirke planlagt foreldelse og øke produktlevetid. Særlig kan politiske initiativ og regulatoriske inngrep påvirke produksjonsforløpet**

Utredelsen har særlig fokus på avfallsproblematikk og høye konsumnivå. Vi har sett en endring i konseptualisering av avfall, hvor avfall i større grad kan ses på som en råvare. Slike endringer må imidlertid ikke overdrives ettersom deponier fortsetter å øke i både størrelse og antall. Det har også vært rettet kritikk mot resirkulering, som kan ses på som en unnskyldning for høye kasseringsnivå. Høye konsumnivå fører til høyt produksjonsnivå og energibruk som kan være belastende for miljøet.

Utredelsen har sett på politiske initiativ i EU og Norge. Det mest dramatiske initiativet er EESC sitt forslag om et totalforbud mot planlagt foreldelse i EU. Andre initiativ har i stor grad vært rettet mot bærekraftig utvikling gjennom å se på avfallsproblematikk. Flere av initiativene bruker imidlertid produktlevetid som parameter for å oppnå dette. I Norge har det vært foreslått å bevege forbruksøkonomien mer mot en funksjonsøkonomi. Gjennom en et slikt skift kan produktlevetid økes som følge av incentivet produsenten får for høy leietid gjennom å leie ut versus å selge. Det har imidlertid vært få konkrete tiltak for å øke produktlevetid.

**IX. Forbrukerhensyn i sammenheng med planlagt foreldelse og produktlevetid er mest synlig gjennom reklamasjons- og garantiordninger**

I Norge er reklamasjonsfristen satt til 5 år for varige goder og i EU er den satt til 2 år. Slike reklamasjonsordninger kan bidra til å øke produktlevetid, særlig i tilfeller med funksjonsforeldelse. Vedrørende teknologisk eller psykologisk foreldelse vil reklamasjon ikke

være særlig gjeldende, da forbrukernes kasseringsatferd spiller en større rolle. Produsenten kan signalisere kvalitet og høy produktlevetid gjennom egne garantiordninger. Det har imidlertid vært rettet anklager mot at enkelte produkter blir foreldede så snart garantitiden er ute (garantikalkulasjon).

**X. Apple Inc. har blitt anklaget for praktisering av planlagt foreldelse men det er spekulativt å rettfærdiggjøre slik påstander**

Anklagene har i hovedsak kommet fra forbrukergrupper, men selskapet har også blitt saksøkt for praksisen i Brazil. Resultatet av rettsaken kan på mange måter være avgjørende for Apples videre strategi. Inntreden av modulbaserte smarttelefoner kan også endre konkurransesituasjonen. Apple har tatt mange steg i retning av miljømessig bærekraft, men hyppige produktlanseringer og den eventuelle kasseringsatferden dette kan medføre er fortsatt ansett som miljømessig problematisk.

Den interne validiteten er ansett å være sterkere enn den eksterne validiteten ettersom testingen av proposisjonene på mange måter viser et årsaksforhold. Den eksterne validiteten er imidlertid ikke sterk fordi testing mot andre bedrifter kan gi andre resultater. Det samme kan sies om reliabiliteten - den interne reliabiliteten er sterkere enn den eksterne. Rasjonale bak dette er at den eksterne reliabiliteten er svekket av at begrepsapparatet kan gi forskjellige resultater i andre situasjoner.

**XI. Vitsoe har valgt en miljømessig bærekraftig forretningsmodell men den kan trues av høye priser**

Det er problematisk å gi antydning på om Vitsoes forretningsmodell er fungerende, særlig fordi det er mangel på finansiell data. Mye tyder imidlertid på at selskapet vil kunne fortsette å operere med en slik forretningsmodell, ikke minst på grunn av økende miljøbevissthet.

Den eksterne validiteten i caset er ansett å være ganske lav, særlig fordi Vitsoe har valgt en ganske unik posisjon. Den interne validiteten er noe sterkere ettersom Vitsoe- caset kan belyse hvordan miljømessige spørsmål kan påvirke produktlevetid. Den indre reliabiliteten vil også i Vitsoe- caset være forholdsvis sterkere enn den ytre reliabiliteten.

## Referanser

- Adamson, G. (2003). *Industrial strength design : How Brooks Stevens shaped your world*. Milwaukee, Wis.; Cambridge, Mass.: Milwaukee Art Museum ; MIT Press.
- Adolphson, D. (2004). A New Perspective on Ethics, Ecology, and Economics. *Journal of Business Ethics*, 54(3), 203-216. doi: 10.1007/s10551-004-8927-3
- Andersen, O. (2013). ME407-1b. Introduction. <https://fronter.com/uia/main.phtml> (hentet 29.05.14)
- Apple-a. (2014). Apple Reports Second Quarter Results. <https://www.apple.com/pr/library/2014/04/23Apple-Reports-Second-Quarter-Results.html> (hentet 27.05.14)
- Apple-b. (2014). Environmental Responsibility. <http://www.apple.com/environment/our-progress/> (hentet 27.05.14)
- Apple-c. (2014). Finite Resources. <http://www.apple.com/environment/finite-resources/> (hentet 27.05.14)
- Apple-d. (2014). Apple- produkter og lovfestede garantier. <http://www.apple.com/no/legal/statutory-warranty/> (hentet 28.05.14)
- Apple-e. (2014). Press Release, from <http://www.apple.com/pr/library/> (hentet 25.05.14)
- Arthur, C. (2012). Apple rejoins EPEAT environmental ratings system. Retrieved from <http://www.theguardian.com/technology/2012/jul/16/apple-rejoins-epeat> (hentet 28.05.14)
- ATAP. (2014). Project Ara, from <http://www.projectara.com/> (hentet 01.06.14)
- Avinger, R. L., Jr. (1981). Product Durability and Market Structure: Some Evidence. *The Journal of Industrial Economics*, 29(4), 357-374. doi: 10.2307/2098251
- Basalla, G. (1988). *The evolution of technology*. Cambridge [England]; New York: Cambridge University Press.
- BBC-News. (2007). Time for Apple to face the music? , from <http://newsvote.bbc.co.uk/2/hi/technology/7002612.stm> (hentet 27.05.14)
- BCG. (2013). BCG Names 50 Most Innovative Companies, from <http://www.bcg.com/media/PressReleaseDetails.aspx?id=tcm:12-145313> (hentet 28.05.14)
- Bidgoli, H. (2010). *The handbook of technology management*. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons.
- Bizony, P. (2009). Can you help? *Engineering & Technology*, 4(4), 22-25. Hentet fra <http://digital-library.theiet.org/content/journals/10.1049/et.2009.0402>
- Blekesaune, A. (2005). Forelesning 12. Mer om kvantitative forskningsdesign. <http://www.sv.ntnu.no/iss/Arild.Blekesaune/forelesning12.pdf> (hentet 08.05.14)

- Bostic, K. (2013). Brazilian lawsuit accuses Apple of 'planned obsolescence' with fourth-gen iPad. <http://appleinsider.com/articles/13/02/21/brazilian-lawsuit-accuses-apple-of-planned-obsolescence-with-fourth-gen-ipad> (hentet 27.05.14)
- Britannica Online, E. (2014). nylon 2014. <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/423155/nylon> (hentet 04.04.14)
- Bulow, J. (1985). *An economic theory of planned obsolescence*. Chicago: Center for the Study of the Economy and the State, University of Chicago.
- BusinessDictionary-b. (u.å.). Incremental innovation, from <http://www.businessdictionary.com/definition/incremental-innovation.html> (hentet 14.04.14)
- BusinessDictionary-c. (u.å.). Technological obsolescence, from <http://www.businessdictionary.com/definition/technological-obsolescence.html> (hentet 14.04.14)
- BusinessDictionary. (u.å.). Obsolescence, from <http://www.businessdictionary.com/definition/obsolescence.html> (hentet 14.04.14)
- BusinessInsider. (2013). Samsung is Blowing Past Apple In Smartphone Market Share, from <http://www.businessinsider.com/samsung-smartphone-market-share-2013-5> (hentet 28.05.14)
- Carroll, J. (2010, 28.04.14). Product lifecycle 2.0 and the era of instant obsolescence. [http://www.jimcarroll.com/2010/09/product-lifecycle-2-0-and-the-era-of-instant-obsolescence/#.U14z4vl\\_vng](http://www.jimcarroll.com/2010/09/product-lifecycle-2-0-and-the-era-of-instant-obsolescence/#.U14z4vl_vng) (hentet 28.04.14)
- Christensen, C. M. (1997). *The innovator's dilemma : when new technologies cause great firms to fail*. Boston, Mass.: Harvard Business School Press.
- Coase, R. H. (1972). Durability and Monopoly. *J LAW ECON The Journal of Law and Economics*, 15(1).
- Collins Dictionary (u.å.). Built-in obsolescence. <http://dictionary.reference.com/browse/built%20in%20obsolescence> (hentet 31.05.14)
- Cooper, T. (1994). *Beyond recycling : the longer life option*: New Economics Foundation.
- Cooper, T. (2004). Inadequate Life?Evidence of Consumer Attitudes to Product Obsolescence. *Journal of Consumer Policy*, 27(4), 421-449.
- Cooper, T. (2005). Slower Consumption: Reflections on Product Life Spans and the Throwaway Society. *JIEC Journal of Industrial Ecology*, 9(1-2), 51-67.
- Cooper, T. (2010). *Longer lasting products alternatives to the throwaway society*. Farnham, Surrey [England]; Burlington, VT: Gower ; Ashgate Pub. Co.
- Cooper, T. (2012). Product Longevity. <http://www.sifo.no/product-durability/wp-content/uploads/2012/04/Product-longevity.pdf> (hentet 27.03.14)

- Cooper, T., & Mayers, K. (2000). *Prospects for household appliances*. Sheffield: Sheffield Hallam University.
- Dalen, M. (u.å.). validitet og reliabilitet i kvalitativ forskning, from [www.uio.no/studier/emner/.../ValiditetReliabilitetKvalitativForskning.ppt](http://www.uio.no/studier/emner/.../ValiditetReliabilitetKvalitativForskning.ppt) (hentet 01.06.14)
- Dannoritzer, C. (Producer). (2010). *The Light Bulb Conspiracy*. <https://archive.org/details/PlannedObsolescenceDocumentary> (hentet 05.03.14)
- DEFRA. (2011). *Government Review of Waste Policy in England 2011*. In DEFRA (Ed.). London: DEFRA.
- Dickinson, T., Schaeffer, D., & Robert, K. (2001). *Fast forward : work, gender, and protest in a changing world*. Lanham, Md.: Rowman & Littlefield Publishers.
- E24. (2013). Har stått 15 dager i kø for å sikre seg ny iPhone. <http://e24.no/digital/apple/har-staatt-15-dager-i-koe-for-aa-sikre-seg-ny-iphone/21612579> (hentet 27.05.14)
- EC-b. (2008). Directive 2008/98/EC on waste (Waste Framework Directive). <http://ec.europa.eu/environment/waste/framework/> (hentet 16.05.14)
- EC-c. (2009). Ecodesign. [http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/ecodesign/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/ecodesign/index_en.htm) (hentet 16.05.14)
- EC-d. (2014). *Sales and guarantees*. Brussels: ec.europa.eu. [http://ec.europa.eu/justice/consumer-marketing/rights-contracts/sales-guarantee/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/justice/consumer-marketing/rights-contracts/sales-guarantee/index_en.htm). (hentet 16.05.14)
- EC, C. o. t. E. C. (2008). *On the sustainable consumption and production and sustainable industrial policy action plan* Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- EESC. (2013). The EESC calls for total ban on planned obsolescence. <http://www.eesc.europa.eu/?i=portal.en.press-releases.29603> (hentet 29.04.14)
- EPEAT-b. (2014). EPEAT Timeline, from <http://www.epeat.net/about-epeat/history/> (hentet 28.05.14)
- EPEAT. (2014). Environmental Benefits. <http://www.epeat.net/about-epeat/environmental-benefits/> (hentet 28.05.14)
- Fairlie, S. (1992). Long distance, short life : why big business favours recycling. *Ecologist*. -, /Dec, 276-283.
- Fishman, A., Gandal, N., & Shy, O. (1993). Planned Obsolescence as an Engine of Technological Progress. *The Journal of Industrial Economics*, 41(4), 361-370. doi: 10.2307/2950597
- Forbes. (2013). The World's Most Valuable Brands. <http://www.forbes.com/powerful-brands/list/> (hentet 26.05.14)
- Forbes. (2014). Apple. <http://www.forbes.com/companies/apple/> (hentet 26.05.14)
- Forbrukerrådet. (2012). Garanti og reklamasjon, from <http://www.forbrukerradet.no/dine-rettigheter/garanti-og-reklamasjon> (hentet 16.05.14)



- Ghauri, P. N., & Grønhaug, K. (2002). *Research methods in business studies : a practical guide*. Harlow, England; New York: Financial Times Prentice Hall.
- Giaretta, E. (2005). Ethical product innovation: in praise of slowness. *The TQM Magazine*, 17(2), 161-181.
- Gillette, K. C. (1924), *The People's Corporation* (New York: Boni and Liveright)
- Goering, G., Boyce, J., & Collins, J. (1993). R&D and product obsolescence. *Review of Industrial Organization*, 8(5), 609-621. doi: 10.1007/bf01024249
- Gordon, R. B., Bertram, M., & Graedel, T. E. (2006). Metal stocks and sustainability. <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1360560>
- Greenpeace. (2007). Hazardous Materials Found in Apple's iPhone, from <http://www.greenpeace.org/usa/en/media-center/news-releases/hazardous-materials-found-in-a/> (hentet 27.05.14)
- Grout, P. A., & Park, I.-U. (2005). Competitive Planned Obsolescence. *The RAND Journal of Economics*, 36(3), 596-612. doi: 10.2307/4135231
- Grønmo, S. (2004). *Samfunnsvitenskapelige metoder*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Guiltinan, J. (2009). Creative Destruction and Destructive Creations: Environmental Ethics and Planned Obsolescence. *Journal of Business Ethics*, 89(Supplement), 19-28.
- Gul, F., Hugo, S., & Robert, W. (1985). *Foundation of dynamic monopoly and the Coase conjecture*. Stanford, Calif.: Institute for Mathematical Studies in the Social Sciences, Stanford University.
- Harmer, K. A. (2005). ORGANIZED WASTE - THE HISTORY OF PLANNED OBSOLESCENCE FROM THE 1930's TO THE PRESENT DAY. *Waste: The Social Context (2005)*, 257-260.
- Heisler, Y. (2014). A look at Apple's R&D expenditures from 1995-2013, from <http://www.tuaw.com/2014/02/12/a-look-at-apples-randd-expenditures-from-1995-2013/>
- Hurley, J. (2013). Vitsoe: innovative furniture that's built to last. Retrieved from <http://www.telegraph.co.uk/sponsored/technology/toshiba-technology/10363486/vitsoe-innovative-furnitures-shelves.html> (hentet 31.05.14)
- IDC. (2014). Worldwide Smartphone Shipments Top One Billion Units for the First Time, According to IDC, from <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS24645514> (hentet 27.05.14)
- Illich, I. (1992). *In the mirror of the past : lectures and addresses, 1978-1990*. New York: M. Boyars.
- IRI. (2013). *The 2013 EU Industrial R&D Scoreboard*. Brussel: European Commission. <http://iri.jrc.ec.europa.eu/scoreboard13.html> (hentet 28.04.14)
- Kotler, P. A. G. (1991). *Principles of marketing*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall.
- Kreps, D., & R., W. (1982). Reputation and imperfect information. *Industrial organization / Edited by Oliver E. Williamson*.

- Langhammer, B. (Producer). (2003). Litteraturstudie metode. [www.hf.hio.no/tverrfaglig/TM-Veks-3/.../LanghammerIII.ppt](http://www.hf.hio.no/tverrfaglig/TM-Veks-3/.../LanghammerIII.ppt) (hentet 29.05.14)
- Lee, I. H., & Lee, J. (1998). A Theory of Economic Obsolescence. *The Journal of Industrial Economics*, 46(3), 383-401. doi: 10.1111/1467-6451.00077
- Leslie, C. (2011, 31.05.14). Corporate social responsibility – or a real sustainable social business? Retrieved from <http://caroleleslie.com/2011/12/>
- Marchand, R. (1985). *Advertising the American dream : making way for modernity, 1920-1940*. Berkeley: University of California Press.
- Mason, R. (1985). Ethics and the supply of status goods. *Journal of Business Ethics*, 4(6), 457-464. doi: 10.1007/bf00382607
- Maycroft, N. (2000). Re-valorizing Rubbish: Some Critical Reflections on 'Green' Product Strategies *Capital & class*.(72), 135.
- Maycroft, N. (2009a). *Consumption, planned obsolescence and waste*. <http://eprints.lincoln.ac.uk/2062/1/Obsolescence.pdf> (hentet 04.04.14)
- McCullough, J. (2007). The effect of income growth on the mix of purchases between disposable goods and reusable goods. *International Journal of Consumer Studies*, 31(3), 213-219. doi: 10.1111/j.1470-6431.2006.00504.x
- Mlot, S. (2014). \$50 Project Ara Modular Smartphone Coming in January. <http://www.pcmag.com/article2/0,2817,2456669,00.asp> (hentet 01.06.14)
- Mohr, J. J., Sengupta, S., & Slater, S. (2013). *Marketing of High-Technology Products and Innovations*: Pearson Education.
- Myerson, J. (2004). Shaking of Stevens. <http://www.designweek.co.uk/news/shaking-off-stevens/1121196.article> (hentet 24.03.14)
- Nair, S. K., & Hopp, W. J. (1992). A model for equipment replacement due to technological obsolescence. *European Journal of Operational Research*, 63(2), 207-221. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/0377-2217\(92\)90026-6](http://dx.doi.org/10.1016/0377-2217(92)90026-6)
- Nejedlá, J. (2011). *Planned Obsolescence - Understanding the reality of durable goods obsolescence and consumers disposal behaviour*. International Business and Management Master Thesis, University of Economics in Prague, Prague. <http://isis.vse.cz/lide/clovek.pl?id=9516;zalozka=13;studium=106671> (hentet 05.03.14)
- New York Times. (2010). Apple Places New Limits on App Developers. *New York Times*. [http://www.nytimes.com/2010/04/13/technology/companies/13apple.html?\\_r=0](http://www.nytimes.com/2010/04/13/technology/companies/13apple.html?_r=0) (hentet 27.05.14)
- New York Times . (2013). Crackin the Apple Trap, from [http://www.nytimes.com/2013/11/03/magazine/why-apple-wants-to-bust-your-iphone.html?\\_r=1&](http://www.nytimes.com/2013/11/03/magazine/why-apple-wants-to-bust-your-iphone.html?_r=1&) (hentet 27.05.14)
- Norman, D. A. (1998). *The invisible computer : why good products can fail, the personal computer is so complex, and information appliances are the solution*. Cambridge, Mass.: MIT Press.

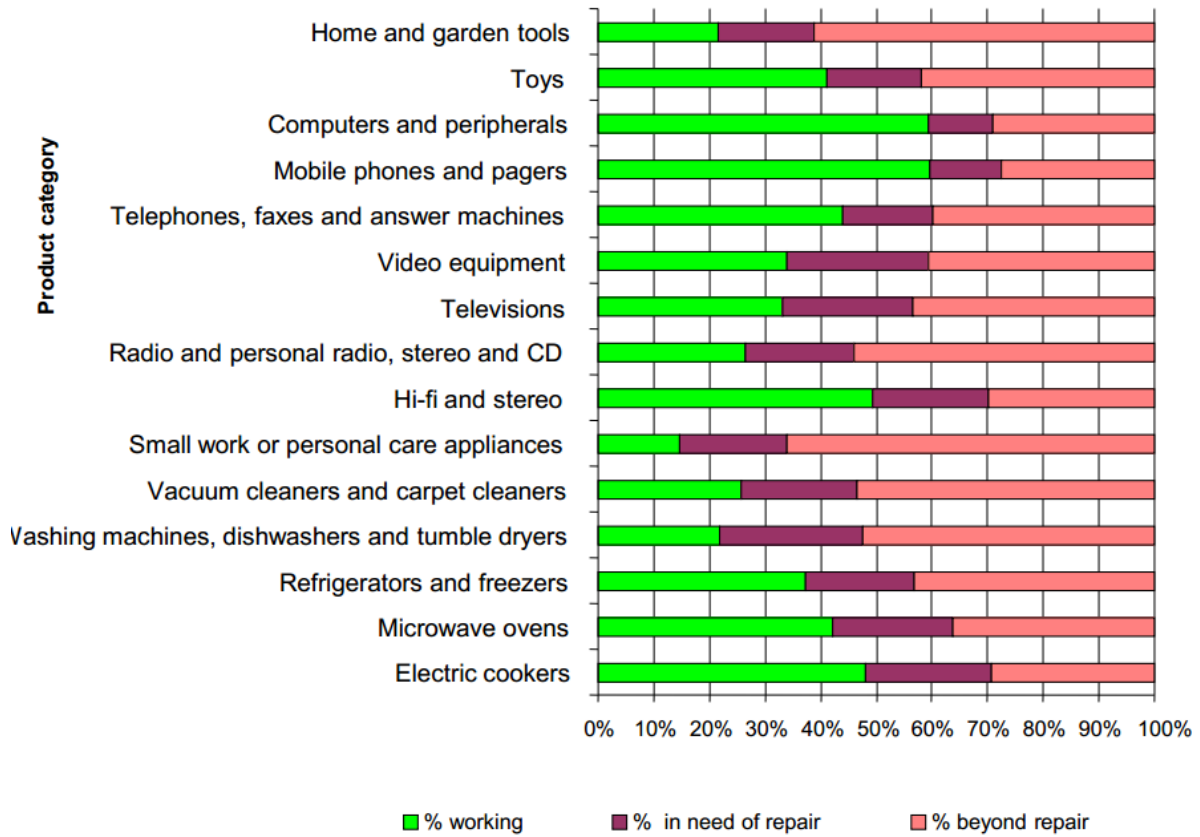
- NOU-2002-19. (2002). *Avfallsforebygging*. Oslo: Regjeringen.no.  
<http://www.regjeringen.no/nb/dep/kld/dok/nou-er/2002/nou-2002-19/9.html?id=368636>  
 (hentet 16.05.14)
- O'Sullivan, A., & Sheffrin, S. M. (2003). *Economics : principles in action*. Needham, Mass.: Prentice Hall.
- Packard, V. (1957). *The hidden persuaders*. New York: D. McKay Co.
- Packard, V. (1960). *The waste makers*. New York: D. McKay Co.
- PhoneBloks. (2014). Our mission. <https://phonebloks.com/en/about> (hentet 01.06.14)
- Sasaki, D., & Strausz, R. (2008). *Collusion and Durability*. Sonderforschungsbereich/Transregio 15 Governance and the Efficiency of Economic Systems München.  
<http://hdl.handle.net/10419/94128> (hentet 15.04.14)
- Saunders, J., & Jobber, D. (1994). Product Replacement: Strategies for Simultaneous Product Deletion and Launch. *Journal of Product Innovation Management*, 11(5), 433-450. doi: 10.1111/1540-5885.1150433
- Schmalensee, R. (1979). MARKET STRUCTURE, DURABILITY, AND QUALITY: A SELECTIVE SURVEY. *Economic Inquiry*, 17(2), 177-196. doi: 10.1111/j.1465-7295.1979.tb00307.x
- Schumpeter, J. A. (1950). *Capitalism, socialism, and democracy*. New York: Harper.
- Scottish-Enterprise. (u.å.). Sustainable Business Models. <http://www.scottish-enterprise.com/~media/SE/Resources/Documents/STUV/Sustainable-Business-Models.pdf>  
 (hentet 31.05.14)
- SIFO. (2012). Product Life Extension. <http://www.sifo.no/product-durability/> (hentet 15.05.14)
- Slade, G. (2006). *Made to Break : Technology and Obsolescence in America*. Cambridge, MA, USA: Harvard University Press.
- Stearns, P. N. (2001). *Consumerism in world history the global transformation of desire*. New York: Routledge.
- Stephen, A. (2013). Product Life Cycle. Retrieved from <http://http://annettestephen-marketingjournal.blogspot.no/2013/09/product-life-cycle.html> (hentet 26.04.14)
- Stokke, M. (2010). Caset som metode.  
[http://dwiki.hil.no/index.php?title=SELL/2H%C3%A5ndbok\\_i\\_pedagogikk/3Metoder\\_og\\_strategier/Caset\\_som\\_metode&action=source](http://dwiki.hil.no/index.php?title=SELL/2H%C3%A5ndbok_i_pedagogikk/3Metoder_og_strategier/Caset_som_metode&action=source) (hentet 08.05.14)
- Strasser, S. (1999). *Waste and want : a social history of trash*. New York: Metropolitan Books.
- Strausz, R. (2009). Planned Obsolescence as an Incentive Device for Unobservable Quality. *Economic Journal*, 119(540), 1405-1421. doi: 10.1111/j.1468-0297.2009.02290.x
- Sullivan, L. H. (1956). *The autobiography of an idea*. New York: Dover Publications.

- Swan, P. L. (1970). Durability of Consumption Goods. *amereconrevi The American Economic Review*, 60(5), 884-894.
- Swan, P. L. (1972). Optimum Durability, Second-Hand Markets, and Planned Obsolescence. *J POLIT ECON Journal of Political Economy*, 80(3).
- Tang, M.-J., & Zannetos, Z. S. (1992). Competition under continuous technological change. *Managerial and Decision Economics*, 13(2), 135-148. doi: 10.1002/mde.4090130206
- Taticchi, P., Carbone, P., & Albino, V. (2013). *Corporate sustainability*. Berlin; New York: Springer.
- TechCentral. (2012). EU law forces Apple two- year warranty. <http://www.techcentral.ie/eu-law-forces-apple-two-year-warranty/> (hentet 29.05.14)
- Thagaard, T. (2009). *Systematikk og innlevelse : en innføring i kvalitativ metode*. Bergen: Fagbokforlaget.
- TheGuardian. (2012). The history of smartphones: timeline. <http://www.theguardian.com/technology/2012/jan/24/smartphones-timeline> (hentet 27.05.14)
- UNEP. (2010). *Waste Management*. United Nations. [http://www.un.org/esa/dsd/resources/res\\_pdfs/publications/trends/trends\\_Chemicals\\_mining\\_transport\\_waste/ch4\\_waste\\_management.pdf](http://www.un.org/esa/dsd/resources/res_pdfs/publications/trends/trends_Chemicals_mining_transport_waste/ch4_waste_management.pdf) (hentet 28.04.14)
- Utaka, A. (2000). Planned Obsolescence and Marketing Strategy. *Managerial and Decision Economics*, 21(8), 339-344. doi: 10.2307/3108138
- Utaka, A. (2006). Planned Obsolescence and Social Welfare\*. *The Journal of Business*, 79(1), 137-148. doi: 10.1086/497408
- Veblen, T. (1934). *The theory of the leisure class; an economic study of institutions*. New York: Modern library.
- Vidal, J. (2013). Toxic "e-waste" dumped in poor nations, says United Nations, from <http://www.theguardian.com/global-development/2013/dec/14/toxic-ewaste-illegal-dumping-developing-countries> (hentet 15.05.14)
- Vitsoe-a (2014). History. A single- minded business, since 1959. <https://www.vitsoe.com/gb/about/history> (hentet 29.05.14)
- Vitsoe-b. (2014). Ethos- Living better, with less, that lasts longer. <https://www.vitsoe.com/gb/about/ethos> (hentet 29.05.14)
- Vitsoe-c. (2014). 621 Side Table. <https://www.vitsoe.com/gb/621> (hentet 29.05.14)
- Vitsoe-d. (2014). Dieter Rams: ten principles for good design. <https://www.vitsoe.com/gb/about/good-design> (hentet 29.05.14)
- Vitsoe-f (Producer). (2009). Mark Adams discusses Vitsoe's ethos. <http://vimeo.com/3941243> (hentet 29.05.14)

- Waldman, M. (1993). A new perspective on planned obsolescence. *Quarterly Journal of Economics (Cambridge)*, 108(432), 273-283.
- Waldman, M. (1996). Planned Obsolescence and the R&D Decision. *The RAND Journal of Economics* *The RAND Journal of Economics*, 27(3).
- Waldman, M. (2003). Durable goods theory for real world markets. *Journal of economic perspectives.*, 171, 131-154.
- Wikipedia. (u.å.). Template: Timeline of iPhone models, from [http://en.wikipedia.org/wiki/Template:Timeline\\_of\\_iPhone\\_models](http://en.wikipedia.org/wiki/Template:Timeline_of_iPhone_models) (hentet 25.04.14)
- Worldwatch-Institute. (2013). The State of Consumption Today. <http://www.worldwatch.org/node/810> (hentet 28.04.14)
- Worstell, T. (2012). Has Apple Just Banned Itself From All Government Contracts. <http://www.forbes.com/sites/timworstell/2012/07/11/has-apple-just-banned-itself-from-all-government-contracts/> (hentet 28.05.14)
- Østerud, S. (1998). Relevansen av begrepene "validitet" og "reliabilitet" i kvalitativ forskning. *Norsk pedagogisk tidsskrift*, 98(3).

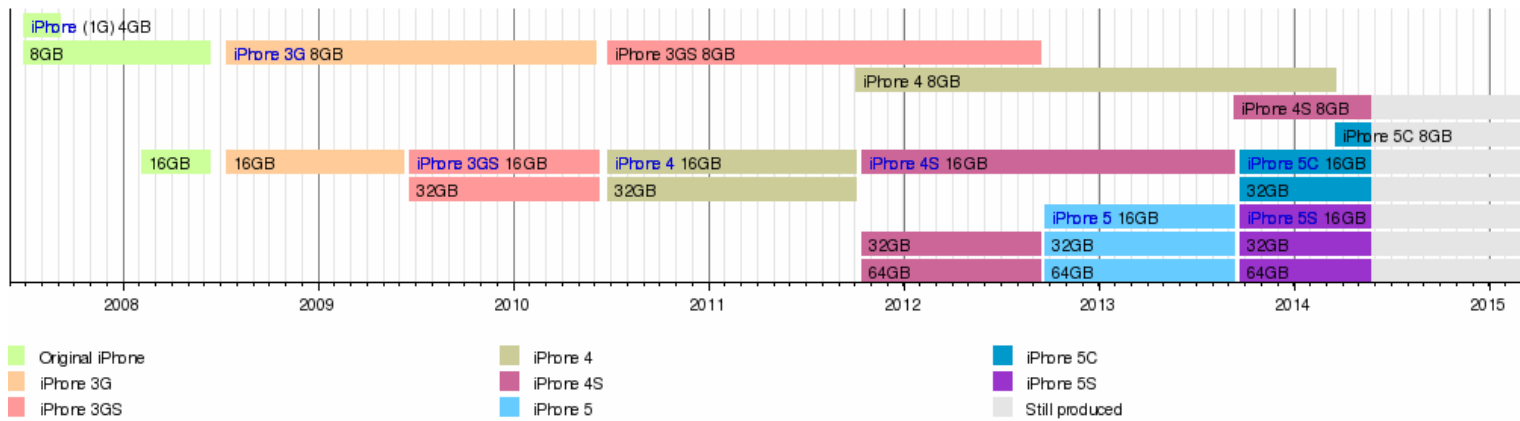
# Appendiks

## Appendiks 1: Tilstanden til kasserte hjemmeapparater



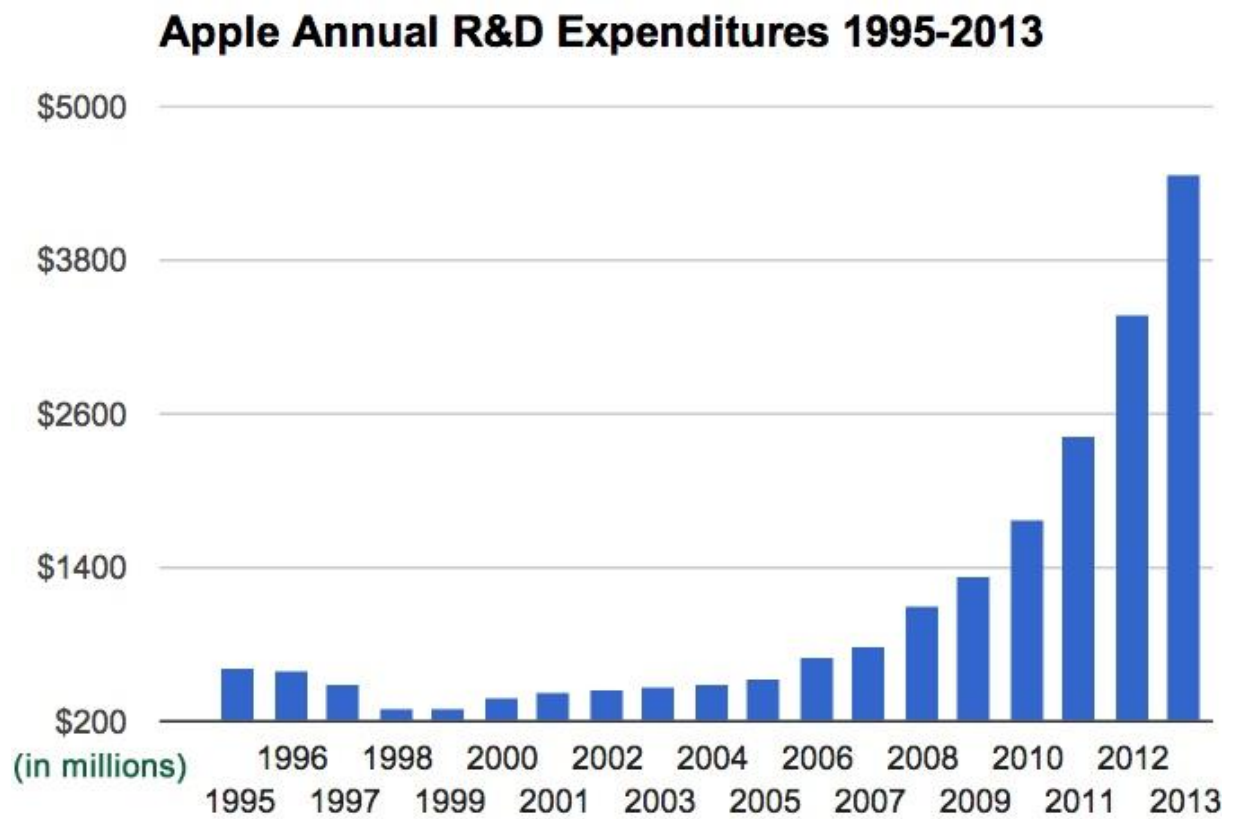
Kilde: (T. Cooper & Mayers, 2000)

## Appendiks 2: Tidslinje for produksjon av Apple iPhone



Kilde: Presseutgivelser (Apple-e, 2014) , sammensatt i (Wikipedia, u.å.). Hentet 25.05.14

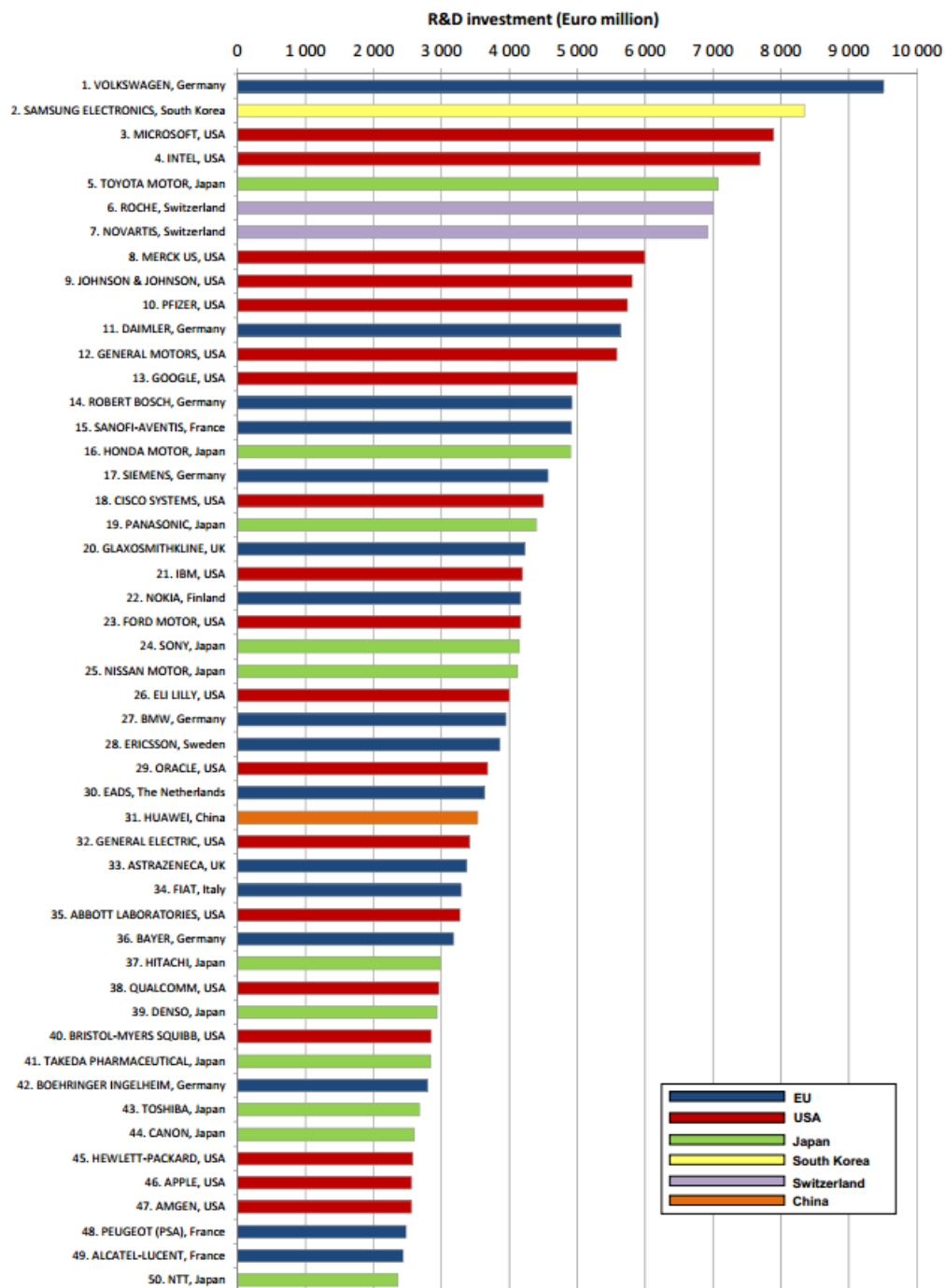
### Appendiks 3: FoU- utgifter for Apple 1995-2013



Kilde: (Heisler, 2014)



## Appendiks 4: EUs 2013- rapport for tverrindustrielle FoU- utgifter



Kilde: (IRI, 2013)

## Appendiks 5: Sammendrag av Apples garantiordninger

	Norsk forbrukerkjøpslov	Apples ett års begrensede garanti	AppleCare Protection Plan
<b>Garantiperiode</b>	Normalt <b>to år</b> fra leveringsdato. Opptil fem år for varer som er ment å vare betydelig lenger enn to år <sup>1</sup>	<b>Ett år</b> fra kjøpsdato	<b>Tre år</b> fra kjøpsdato for Mac- eller Apple-skjerm <b>To år</b> fra kjøpsdato for Apple TV, iPad, iPhone eller iPod
<b>Pris</b>	Gis kostnadsfritt	Inkludert uten ekstra kostnad	Må kjøpes
<b>Slik framsetter du et krav</b>	Ring eller oppsøk en forhandler eller et tidligere salgsledd	Ring til Apple Support eller oppsøk en Apple Retail Store eller en Apple-autorisert tjenesteleverandør	Ring til Apple Support eller oppsøk en Apple Retail Store eller en Apple-autorisert tjenesteleverandør
<b>Inkluderte reparasjons- eller erstatningsalternativer</b>	Kontakt forhandleren eller et tidligere salgsledd for mer informasjon <sup>2</sup>	Innlevering eller postforsendelse <sup>3</sup>	Innlevering eller postforsendelse; ekspresstjeneste for nytt produkt for iPad og iPhone; eller på-stedet-service for stasjonære datamaskiner <sup>3</sup>
<b>Reparasjon eller erstatning i utlandet</b>	Kontakt forhandleren eller et tidligere salgsledd for mer informasjon	Ja <sup>4</sup>	Ja <sup>4</sup>
<b>Teknisk telefonstøtte<sup>5</sup></b>	Ingen	<b>90 dager</b> fra kjøpsdato	<b>Tre år</b> fra kjøpsdato for Mac- eller Apple-skjerm <b>To år</b> fra kjøpsdato for Apple TV, iPad, iPhone eller iPod

1. I henhold til forbrukerkjøpsloven av 2002 skal feil som oppdages innen seks måneder etter levering, regnes for å ha eksistert på leveringstidspunktet. Etter perioden på seks måneder har partene delt bevisbyrde for å påvise eventuelle feil. Forbrukeren plikter imidlertid kun å påpeke at feilen eksisterer og vise hva den består i, mens selgeren må bevise at produktet ikke er defekt i løpet av garantiperioden (se over), kan forbrukere blant annet kreve gratis reparasjon eller utlevering av erstatningsprodukter dersom et produkt ikke samsvarer med avtalen.

2. Forbrukere som har kjøpt Apple-produktet eller et produkt uten Apple-merke fra en Apple Retail Store eller Apple Online Store, kan kontakte Apple for å fremsette et krav. Vår kontaktinformasjon er tilgjengelig [her](#).

3. Tilgjengeligheten av hvert alternativ avhenger av landet hvor tjenesten etterspørres, og avstanden til nærmeste Apple-autoriserte serviceleverandør. Det kan også hende at Apple ber kunden om selv å bytte ut komponenter med deler som er enkle å installere.

4. Apple kan begrense tjenester for iPad og iPhone til EØS og Sveits.

5. Teknisk telefonstøtte med installasjon, montering, grunnleggende konfigurasjon og problemer relatert til programvare.

Kilde: (Apple-d, 2014)